



ҒЎЗАНИ ЗАРАРЛИ ОРГАНИЗМЛАРДАН ХИМОЯ ҚИЛИШДА ЯНГИ ИННАВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Турабаева Дилобар Уринбой кизи

НамДТУ магистри

Атаханова Гульшаной Шухратжон кизи

НамДТУ магистри

Абдувалиева Гулшанбону Абдунаби кизи

НамДТИ магистр

Аннотация: химические, физико-механические и биологические методы борьбы с вредными насекомыми широко применяются во всех отраслях сельского хозяйства. Эти методы различаются по области производства, применения, стоимости, эффективности и воздействия на окружающую среду. В частности, использование биологических методов в борьбе с вредными насекомыми эффективно по сравнению с другими методами за счет того, что они дешевы, не оказывают отрицательного влияния на качество продукции, экологичны. С этой точки зрения в борьбе с вредителями растений проводились научно-исследовательские работы с применением трихограммы, браконни и золотоглазки.

Ключевые слова: коробочная совка, хлопчатник, рост и развитие, трихограмма, бракон, златоглазка, контроль, биологическая эффективность, критерий величины экономического ущерба.

Abstract: Chemical, physical-mechanical and biological methods of combating harmful insects are widely used in all branches of agriculture. These methods differ in their field of production, application, cost, efficiency and environmental impact. In particular, the use of biological methods in the fight against harmful insects is effective compared to other methods due to the fact that they are cheap, do not have a negative effect on product quality, and are environmentally friendly. From this point of view, in the fight against plant pests,



scientific and research works were carried out using trichogramma, braconni and golden eye.

Key words: *bollworm, cotton, growth and development, trichogram, bracon, golden eye, control, biological efficiency, economic damage quantity criterion.*

Бугунги кунда дунёнда ғўза 97 та мамлакатда, жами 34,675 млн. гектар майдонда экилиб, ҳар йили 27,254 млн. тоннадан ортиқ пахта толаси етиштирилмоқда. Жаҳон бўйича етиштириладиган пахта толасининг 21,7 фоизи Хитойга, 21,1 фоизи Хиндистонга, 17,6 фоизи АҚШга, 9,8 фоизи Бразилия ва 7,2 фоизи Покистонга тўғри келади. Ушбу давлатларда ғўза учун ўтмишдош экин сифатида дуккакли дон экинларидан фойдаланилган ҳолда юқори ва сифатли пахта ҳосили олишга эришилмоқда. Республикамизда кенг кўламли аниқ чора-тадбирларни амалга ошириш натижасида ўсимликларни зараркундаларига қарши курашишнинг биологик усуллари кенг кўламда ривожлантириш, биоматериаллар сифатини яхшилаш, биологик препаратларни ишлаб чиқариш соҳасида олиб борилаётган илмий изланишларда юқори натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегияси учинчи йўналишида “...мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш, касаллик ва зараркундаларга чидамли қишлоқ хўжалиги экинларининг янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтиришга қаратилган муҳим вазифалар белгиланган”. Мазкур йўналишда қишлоқ хўжалиги зараркундаларига қарши курашишда қўлланиладиган биологик воситаларни кўпайтиришнинг янги технологияларини яратиш, биомаҳсулотлар сифатини яхшилаш жуда муҳим ҳисобланади.



Кўсак қурти 120 яқин ўсимликларни зарарлайди. Умумий 15-20 турдаги экинларда доимо учраб зарар келтиради. Бундай ўсимликлар қаторига ўсимликлар қаторига помидор, тамаки, нўхот, мош, маккажўхори ва ғўза киради. Ғўзага кўсак қурти ҳосил элементларини кемириб кучли зарар етказиб, 3-4 марта авлод беради.

Фарғона водийси вилоятлари учун кўсак қуртининг зарари каттадир. Биринчидан, бу ўзига хос, адирлик тоғлар билан ўралганлиги, яъни тупроқ иқлим шароити мавжудлигидир. Иккинчидан, ғалладан кейин бўшаган ерларга маккажухори каби кўсак қурти учун сеvimли озуқа ўсимликларини ўриндош экин сифатида кенг экилиши зараркунандаларнинг ривожланиш учун қулай шароит яратилмоқда. Юқоридагилардан келиб чиқиб, ғўзада кўсак қуртини зарарини ўрганиш ва унга қарши кураш чоралари бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Ўсимликларни зараркунандалардан ҳимоя қилишга қаратилган тадбирларга шу экинларни кўпгина касаллик ва бегона ўтлардан сақлашга доир тадбирлардан ажратган ҳолда ёндашиб бўлмайди. Ҳозирги вақтда ўсимликларни уйғунлашган ҳимоя қилиш тизим асосида олиб борилади. Бу тизим уйғунлашган ҳимоя қилиш тизими бир қатор тадбирлар (усуллар) йиғиндисини ўтказишни назарда тутди. Уларни: ўсимлик карантини, ташкилий-ҳўжалик, олдини олиш тадбирлари, агротехник, биологик, кимёвий, механик ва физикавий ҳамда селекция усулларига ажратиш мумкин. Экинларни зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш долзарб муаммолардан ҳисобланади. Кўсак қурти (*Heliothis armigera* Hb) 120 ортик турдаги ўсимликлар билан озиқланади. Аммо 15-20 хил экинда доимо учраб жиддий зарар келтиради. Кўсак қурти баҳорда тупроқ ҳарорати 16⁰С ошганда капалаклар учиб чика бошлайди ва учиш 30 кундан кўпроққа чўзилади. Кўсак қуртининг биринчи бўғини одатда кам бўлади ва эртаги экинлардан нўхот, тамаки, зиғир, помидор ва маккажўхорида ривожланади. Биринчи авлоди ғўза шоналай бошлаганда тухум қўяди. Ғўзада кўсак қурти капалаклари ўз тухумларини ғўзанинг ўсув нуқтасига, ёш барглари ва ҳосил органларига



якка якка холда қўяди. Тухумлар аввало оппоқ кейинчалик қораяди. Капалак 20-30 кунлик хаётида 1000-4000 донагача тухум қўяди.

Кўсак қурти ҳаммахўр зараркунандадир. У ҳар хил оилаларга мансуб ўсимликларди, бу ерда энг хуш кўрадиганлари ғўза, маккажўхори, помидор, тамаки, кўпгина дуккакдилар шунингдек ерёнғоқ ёввойи холда ўсувчилардан каноф, бангидевона ва бошқалардир. Кўсак қуртининг қуртлари, гуллардан атиргул, хризантема ва бошқаларни шикастлаши мумкин. Ғўза тушган кўсак қурти пахта хосилини камайтириб сифатини пасайтиради. Кичик ёшдаги қуртлар ғўзанинг юқори қисмидаги баргларнинг этини кемириб ва унинг юқори қисмидаги ёш шоналари билан озиқланади.

Ўрта ёшдаги қуртлар шона ва гулларни, катта ёшдагилари эса тугунча ва кўсакларни ейди. Зарарланган шона, гул ва тугунчалар қуриб тўкилади. Кўсакларнинг шикасланган қисмларига сапрофит замбуруғ ва бактериялар тушиб, уларни чиритади. Ҳар қайси қуртнинг ривожланиш даври давомида ғўзанинг 15-20 тагача шона, гул ва тугунчаларни йўқота олади. Зараркунанданинг иқтисодий зарар мезон миқдорини аниқлаш муҳимдир, ўшанда унга қарши кимёвий кураш чораларини иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди. Кўсак қуртини иқтисодий зарар миқдор мезони (ИЗММ) Ўзбекистон ўрта толали навларнинг ҳар 100 тупида 7-8 тухуми ва қурти топилганда кимёвий дориларга киришилади. Кўсак қуртига қарши ўз вақтида илмий асосланган уйғунлашган кураш тизимини олиб бориб безарар самарали курашиш мумкин.

2019-2021 йилларда Андижон вилояти Избоскан тумани Мойгир-Юсуфхон фермер хўжалигида ғўзани Андижон-36 навида ғўзадаги кўсак қурти ривожланиш динамикасини ўргандик ва биологик кураш самарадорлигини аниқладик.

Зараркунандаларга қарши курашнинг биологик усули зарарли организмларнинг табиий кушандаларидан ҳамда микробиологик препаратлардан фойдаланишга асосланган. Зараркунандаларнинг кушандалари паразитлик ёки йиртқичлик қилиши мумкин. Паразит ва



йиртқишларнинг маҳаллий турлари лаборатория шароитида урчитиш кўпайтириш ва зараркунанда тушган далага қўйиб юбориш (тарқатиш) йўли билан зарарли ҳашарот ва каналарнинг зичлигини безарар ҳолатда ушлаб туриш имконияти яратилади. Трихограмма тунлам тухумларига қарши, кўсак қуртига қарши бракон, олтинкўз ҳаммахўр йиртқиш кушанда сифатида сўрувчи ва кемирувчи зараркунандаларга қарши ишлатилади. Фарғона водийси шароитида кўсак қуртининг зарари жуда катта бу зарарни камайитириш учун кўсак қурти тухумларига қарши трихограмма тухум ёки етук зот шаклида ишчилар кўл кучи ёрдамида тарқатилди. Кўсак қурти тухум ва кичик ёш қуртларига қарши олтинкўз, катта ёш қуртларига қарши бракон тарқатилади.

Трихограмма

Жаҳонда трихограмманинг 100 дан ортиқ тури учрасада, Ўзбекистонда уларнинг 12 тури қайд қилинган. Трихограмманинг 5 тури кўпроқ, учраб улар биологическая шароитида ёппасига урчитилади ва қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунандаларига (кўсак қурти ва бошқа бир қанча тунламларга, маккажўхори парвонаси, карам капалакларига) қарши қўлланилади.

Трихограмманинг умумий биологик хусусиятлари

Табиатда трихограмма 10 метр атрофида учиб қобилятига эга. Улар гулларнинг нектарлари билан озиқланиб жинсий вояга етадилар. Урғочи трихограммалар авлод қолдириш мақсадида ҳар хил капалак тухумларининг ҳидидан излаб топадилар. Битта дон куяси (*Sitotroga cerealella*) тухумига 1 та, камдан-кам ҳолатда 2 та тухум қўйиши мумкин. Тунламларнинг (*Noctidae*) битта тухумига 1-3 та тухум қўйишлари мумкин. Трихограмма тухумини ташқи тарафи харион билан қопланган ва ички тарафи сариқлик қисмдан иборат.

Трихограмманинг личинка (қурт)лари текинхўрлик қилиб капалак тухумлари ичида ривожланади. Трихограмма личинкаси ўз тухумидан чиққанидан сўнг капалак тухумининг сариқлик қисми билан озиқланиб 3 ёш ривожланиш даврини ўтайди. Учинчи ёшдан сўнг капалак тухуми қорая бошлайди ва трихограмманинг личинкаси прони́мфа фазасига ўтганида капалак



тухуми қорасимон тўқ-зангори тусга киради.

Трихограмманинг ғумбаги ҳам капалак тухуми ичида ривожланади. Етилган трихограммалар капалак тухуми қобиғини кемиради ва ташқарига учиб чиқади. Қўшимча озиқланганидан сўнг жуфтлашиб, капалак тухумларини излаб топиб урғочи трихограммалар тухум қўя бошлайди.

Трихограмманинг капалак тухуми ичида ривожланиши, ҳаво ҳарорати 26-30°C, нисбий намлиги 50-70% бўлганида 7-8 кунда ривожланади. Етук зотларининг ҳаётчанглиги ҳам ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлигига узвий равишда боғлиқ. Ҳаво ҳарорати ошган сари трихограмманинг ҳаётчанлиги қисқара боради. Баъзи тур трихограммалар (*Tr. sugonjaevi*, *Tr. evanescens*) ҳаво ҳарорати юқори 35°C, намлиги эса 30% бўлганида тухум ичида личинканинг 3 ёш давригача ривожланиб, сўнггра оммавий ҳалок бўлиш ҳолатлари кузатилган. Ҳаво ҳароратининг 10°C дан пастга тушиши натижасида трихограмма қишки уйкуга, яъни диапаузага кетади.(Хўжаев 2014)

Tr. pinto Voegele, *Tr. principium* Sug. et Sor, *Tr. evanescens* Westw, . *Tr. sugonjaevi* Sor турлари кўпайтирилиб қишлоқ хўжалигида қўлланиб келинмоқда. Трихограмма табиатда тунламлар ва бошка капалаклар тухумларида қишлаб чиқади;

- Трихограмма табиатда 13-14 авлод бериб ривожланади;
- Трихограмма личинкаси тухум ичида 4- 6 кун ривожланади;
- Трихограмма тухумхўрини тўлиқ, бир авлодини ўтиши 30°C да 8 кун, 25°C да 11, 20°C да 16, 16°C да 20, 12°C да 50 кун давом этади;
- Трихограмма урғочисининг махсулдорлиги 25- 50 дона тухум;
- Трихограмма кўсак қуртига қарши 1 гр ҳисобида ҳар 3 кунда бир авлодига қарши жами 3 марта чиқарилади;
- Трихограмма 5x5 м схемасида гектарига 400 та жойга қозғоз кийкимларида таркатилади
- Трихограммани ривожланиши учун оптимал ҳаво ҳарорати 23-25°C, нисбий ҳаво намлиги 75-80%;
- Ўртача 6 кг ситотрога тухумидан 3,0-3,5 кг трихограмма



олинади;

- 1 гр трихограммада 70000-80000 дона трихограмма ғумбаги бўлади.

кўсак курти тухумларига трихограмманинг етук зотлари кўсак куртининг ҳар бир авлодига қарши 3 марта 5x5 схемада тарқатилди. Кўсак куртига тухумларига қарши 40-50 % биологик самара берди. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркунандалардан биологик химоя қилишда трихограммани катта аҳамияти бор.

БРАКОН (Bracon hebetor Say)

Бракон (Bracon hebetor Say), пардақанотлилар туркумига кирувчи яйдоқчи хашарот. Бу энтомофаг ғўза тунлами, беда тунлами, карадрин, кунгабоқар парвонаси, маккажўхори парвонаси ва бошқа кўплаб капалак куртларининг ташқи паразити ҳисобланади. Энтомофагнинг личинкалари зараркунанда куртлари ташқи томонидан туриб озиқланиб куртларни ўлишига олиб келади.

Бракон турлари кўп бўлиб Ўзбекистон шароитида энг аҳамиятли тури *Nabrobracon hebetor Say*.

Танаси жигарранг тусда айрим ҳолларда кўк рангда, мўйлови оч жигарранг. Танаси узунлиги 2,3-2,6 мм.

Ўзбекистонда диапаузага ўтган имаголик холида ўсимлик қолдиқлари остида ғўза, сабзавот далалари ва боғларда қишлаб қолади. Эрта баҳорда март-апрель ойларида ҳаво ҳарорати 13-15⁰С бўлганда имаголари қишлаш жойидан чиқади.

Имаголар бегона ўтлар, бедазор ва дарахтларнинг гулларини нектари билан озиқланади.

Браконни биринчи авлоди бегона ўтлар ва бедада ўтади, сўнгра улар помидор ғўза, маккажўхори экинларига ўтади.

Ҳаво ҳарорати 27-32 ⁰С, намлик 75-80% бўлганда бракон 8-12 кун яшайди. Ёз ойларида қўшимча озиқланмаган имаголари 3-4 кун яшайди, гемолимфа билан озиқлантирилганда 13-15 кун, углеводлар билан



озиклантирилганда 12-14 кун, углевод ва гемолимфа билан озиқлантирилганда 20-25 кун яшайди.

Хаво харорати 28-30°C, бўлганда қўшимча озиқланган 1та урғочи имаго кунига 10-30 гача 32-35°C, бўлганда 60 тагача жами 250-300 та тухум қўяди. Бир суткада битта яйдоқли 100-150 гача қуртни чақиб шол қилиб қўйиш мумкин.

Табиатда бир мавсумда 9-12 авлод беради. Яйдоқчи 1та кўсак қуртига 60 тагача тухум қўяди, мум парвонасига 20 тадан 60 та тухум қўяди. Ток қуртнинг 1 донасида 250 тагача паразит личинкалари бўлиши мумкин. Оталанган бракон урғочилари тухумидан ҳам эркак ҳам урғочи, оталанмаган тухумлардан фақат эркак браконлар чиқади.

Бракон паразити асосан ўрта ва катта ёшдаги қуртларни зарарлашни хуш кўради.

Браконни башорат маълумотларига асосан 100 ўсимликда 1-2 гача қурт пайдо бўлганда чиқарила бошланади. Агар 100 ўсимликда 1-2 қурт топилса (1га майдонда 1000-2000 та қурт) бракондан яхши самара олиш учун 10 кун оралаб 3 марта 1:20 (1:15), 1:10, 1:5 чиқарилади. Бунда 1та урғочига 20та, 10 ёки 5 та қурт тўғри келади.

Агар биринчи авлод қуртига қарши бракон чиқарилмаса иккинчи авлод қурт сони 100 ўсимликда 18-20 га етиш мумкин. Бунда браконни самараси 75-80%га тушиши мумкин.

Бракон кўсак қуртининг ўрта ва катта ёшдагиларини паралич (шол) қилиб, уларнинг танасига тухумини қўяди. Тухумдан чиққан личинкалар қуртнинг ичини сўриб озиқланади. Ўзбекистонда унинг 4 та тури мавжуд.

- Бир суткада битта бракон 100-150 та қуртни чақиб шол қилиб қўяди;
- Кўпгина тунлам қуртларининг 3-4 ёшдагиларини зарарлайди;
- Урғочилари қўйиб юборилган нуқтадан 500-550 метр атрофга таркалади;



- Бракон зараркунанданинг ҳар бир авлодига урғочи ҳисобида зараркунанданинг сонини ҳисоблаб 1:20, 1:10, 1:5 нисбатларда 3 марта 7-8 кун оралатиб қўйилади;
- Тоза асал билан озиқлантирилган бракон 250-300 тагача тухум қўйиши мумкин;
- Битта кўсак қурти личинкасида 20-25 тагача, маккажухори парвонасида 15 тагача, катта асалари парвонаси қуртида 6-10 тагача бракон личинкаси ривожланиши мумкин;
- Браконнинг ривожланиши учун оптимал ҳарорат 25-30°C, нисбий ҳаво намлиги 65-80% гача;
- Битта мум куяси қуртидан 6-10 та бракон олинади;
- Бракон имагоси табиатда гул нектари, қуртларнинг гемолимфаси билан озиқданади.

Кўсак қуртини ўрта ва катта ёшларига қарши бракон тарқатиш биологик ва иқтисодий самаралийдир.

Кўсак қуртига қарши ўз вақтида сифатли биомахсулотларни системали равишда қўлланлганда арзон ва иқтисодий жихатдан самарали кураш олиб боришга эришилади

Андижон вилояти Избоскан тумани Майгир-Юсуфхон фермер хўжалигида 2019-2021 йилларда ғўзанинг Андижон-36 навли ғўзада кўсак қуртининг 2 авлодига қарши трихограммани гектарига 60х80х60 нисбатда ҳар бир авлодига қарши 3 марта, браконни 1000 донадан қўллаганимизда

биологик самарадорлик 65-75% ни ташкил қилди. Кўсак қуртига ўз муддатларида энтомофагларни тарқариш биологик ва иқтисодий самаралий ҳисобланади.



ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ш.Т.Хўжаев “Ўсимликларни зараркундалардан химоя қилишнинг замонавий усул ва воситалари ” Тошкент – 2015.
2. Ш.Т.Хўжаев, М.Н.Юсупова.О. Якубжонов. “Вўзани кўсак куртидан химоя қилишда феромон тутқичлардан фойдаланиш истиқболлари”. Тошкент – 2008.
3. Ш.Т.Хўжаев, М.Н.Юсупова, Н.Саттаров “Пестицидларни фойдали хашаротларга хавфлилиги” Аграр фани хабарномаси журнал №2. 2008й