

ланади. Вояга етган ҳашарот апрелнинг бошидан охиригача қаттиқ бўлган бодом пўстлоғида юмалоқ тешик ясаб, ташқарига чиқади. Бу ерда эркак (майда) ва урғочисини (йирик) зотлари учрашиб, гуллаб мева туғунаклари ҳосил қилган бодомга якка-якка қилиб тухум қўяди. Яна 4-5 кундан кейин тухумдан очиб чиққан оёқсиз куртлари данак мағзига қараб ҳаракатланади. 2 ой мобайнида озиқланишни давом эттиради. Вояга етган курт (личинка) тинч ҳолат (диапауза)га кириб қишлаб қолади. Зарарланган меванинг устки пўсти ёрилмай, қорайиб қотиб қолади. Улар қисман тўкилиб кетади, лекин асосий қисми дарахт шохиди қолиб кетади.

Зараркунанданинг яшаш жараёнини ҳамда зарарланган меваларни инобатга олган ҳолда, бодом мевахўрига қарши қуйидаги кимёвий воситаларни синаб кўрдик.

Бодом гуллаб довучча ҳосил қилганида: Каратэ зеон – 5 % сус.к, БИ-58 (янги) 40 % эм.к, дорилари ишлатилганда натижалар шуни кўрсатдики, (Каратэ зеон – 5 % сус.к) ишлов натижасида пестицидларнинг самарадорлиги биринчи кун –56.9 % га, учинчи кун – 77.2% га, еттинчи кун эса –85.4% га етди. Шунингдек (БИ-58 (янги) 40 % эм.к) ишлов натижа-

сида пестицидларнинг самарадорлиги биринчи кун –67.7% га, учинчи кун – 85.9% га, еттинчи кун эса –88.3% га етди (1-жадвал).

Хулоса шуки, бодом мевахўри тарқалиб, ҳар йилда сезиларли зарар етказаётган ерларда (илмий-асосланган маълумотларда) биз тавсия қиладиган дорилар ишлатилса (Каратэ зеон-0,8 л/га, БИ-58 (янги) 40 % эм.к), дарахт ҳосилини деярли тўлиқ саклаб қолса бўлади. Бундан ташқари, кеч кузда ёки эрта баҳорда, дарахт устида қотиб тўкилмай қолган ҳамда ерга тўкилган бодом меваларини йиғиб ёқиб юбориш катта самара бериши мумкин.

Кимёвий ишловларнинг бодом мевахўрига нисбатан биологик самарадорлиги (Дала тажрибаси, Тошлоқ тумани, 2022 йил).

№	Вариантлар	Препаратни таъсир этувчи моддаси	Ишчи суюқликни қўлаш сарфи л/га	Ишловдан олдин	1 туп бодом дарахтидаги ўртача зараркунанда сони, дона			Биологик самарадорлик кунлаар бўйича, %		
					Пестицид сепилган кундан бошлаб назорат кунлари			1	3	7
					1	3	7			
1	Каратэ зеон - 5% сус.к л/га	Лямда-цигалотрин	0,8	33,0	14,2	7,5	4,8	56,9	77,2	85,4
2	БИ-58 (янги) 40 % эм.к л/га	Диметоат	1,5	38,5	12,4	5,4	4,5	67,7	85,9	88,3
3	Назорат (ишланмаган)		-	48,4	52,1	50,7	54,2	-	-	-

АДАБИЁТЛАР:

1. Almond and medicinal plants in forest agrobiotocenosis and methods of management of their quantities Sh.Esonbaev, A. Hasanov, D.Ruzikolov. Solid State Technology Volume: 63 Issue: 4 Publication Year: 2020
2. С.А.Мирзаева, Д.Азнабакиева, И.Джураева Ореховая плодожорка (Sarthothrips musculana Ersch.) - опасный вредитель в условиях Узбекистана. В кн.: Проблемы современных интеграционных процессов и пути их решения. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 10-13.
3. А.У.Сағдуллаев, А.Х.Юсупов, З.Н.Нафасов, Х.М.Шукуров, Р.А.Султонов, Н.П.Мухомов Ўрмон ва манзарали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш. Тавсиянома. Т. - 2017. 31 б.
4. Кузьмина, Т. Д. «Изучение состава липидов сырых и обжаренных орехов миндаля, обработанных фумигантами и гамма-лучами в борьбе с насекомыми-вредителями при хранении. (США).» Пищевая и перерабатывающая промышленность. Реферативный журнал 4 (2000): 1243-1243.
5. З.В. Чипашвили, Л.П.Цхведадзе Вредители и болезни грецкого ореха. Аграрная наука. 2005. № 12. С. 14-15.

УЎТ: 633. 878.32: 632.7: 632.

ТЕРАК ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ ТАБИЙ КУШАНДАЛАРИ

Юсупов Абдусалим Холбоевич, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,
Элбобоев Абдуғани Шухрат ўғли, таянч докторант,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. Мақолада терак агроценозида мавжуд зараркунандаларни энтомофагларини ўрганиш мақсадида 2019-2022 йилларда Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари ўрмон хўжаликларидида тадқиқотлар олиб борилган. Тадқиқотлар натижасига кўра теракзорларда табиий кушандаларнинг 9 тури учраши яъни Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl.,

Стеторус – *Stethorus punctillum* Ws., *Емми нуқтали хонқизи* – *Coccinella septempunctata* L., *Икки нуқтали хонқизи* – *Adalia bipunctata* L., *Оддий олтинкўз* – *Chrysopa carnea* Steph., *Канахўр тпунс* – *Scolothrips acariphagus* Jakh., *Апантелес козак* Nel., *Bracon hebetor* Say., *Orius albidipennis* Reut., қайд этилди.

Аннотация. Статья написана с целью изучения энтомофагов вредителей, присутствующих в агроценозах тополя, исследования были проведены в лесах Ташкентской и Кашкадарьинской областей в 2019-2022 годах. По результатам исследований в тополевых роцах можно встретить 9 видов природных истребителей, такие как: *Хилокорус* – *Chilocorus geminus* Zasl., *Стеторус* – *Stethorus punctillum* Ws., *семиточечная божья коровка* – *Coccinella septempunctata* L., *двухточечная божья коровка* – *Adalia bipunctata* L., *обыкновенная златоглазка* – *Chrysopa carnea* Steph., *клецеядный тпунс* – *Scolothrips acariphagus* Jakh., *Апантелес козак* Nel., *Bracon hebetor* Say., *Orius albidipennis* Reut.

Ключевые слова: тополь, защита растений, вредители, борьба, препарат, инсектицид. Биологическая эффективность.

Бугунги кунда терак турли эрозияларнинг олдини олиш, экинларни ихоталаб химоялаш ва энг муҳими курилишбоп материал тайёрлашда ўрни бениҳоя катта. Терак кўчатлари тупроқнинг механик таркиби, сизот сувининг чуқурлигига қараб 8-12 марта суғорилади. Қаламчалар кўкариб, бир метрга етгунга қадар қатор орасига 3-4 маротаба ишлов берилиб, ўғит солинади. Дастлабки 2 ойлик даврида ҳар 10-15 кунда суғорилиб турилиши керак. Ҳар суғоришда гектарига 600-800 м³ меъёрда сув берилади. Бугунги кунда Тошкент вилояти шароитида теракларнинг бир неча навлари жумладан, Мирза терак, Оқ терак, Болле тераги, Бақа (бахофена) тераги, Калифорния тераги, Қора терак ва бошқа турлари етиштирилади [3,4,5].

Терак агроценозидаги зараркундаларни камайтиришда бир неча тур энтомафаглар ва акарифагларни алоҳида кўрсатиб ўтиш зарур. Булардан энг юқори самарадорликка эга бўлганлари хонқизи, олтинкўз, сирфид пашшалари, йиртқич паразит пашшалар ва бошқалардир.

Зараркундаларнинг **етук зотларини** турли йиртқич ҳашаротлар ва йиртқич умуртқали ҳайвонлар (қушлар, калтакесак, кемирувчилар ва б.) кўплаб кириб туради. Зараркунанда **тухумларини** табиатдаги теленомидлар ва трихограмматидлар шикастлаб камайтириб туради. **Куртларини** ихнеумонид, браконид ва апантелес пардақанотли кушандалари, **ғумбакларини** эса йиртқичлар, жумладан жужелица кўнғизлари камайтириб туради. Умуман кушандалар зараркундаларнинг умумий сонини 35-40% ни қириб ташлаши мумкин. Бу агробиоценоз иштирокчиларининг нақадар ривожланганлигига, зарарли ва фойдали турларининг ўзаро зичлигига, ҳамда антропоген омилнинг тўғри йўналтирилганлигига боғлиқ [1,2,3].

Қаттиққанотлилар туркуми-Coleoptera, Кокцинеллидлар-Coccinellidae оиласи табиатда ниҳоятда кенг тарқалган. Булар орасида етти нуқтали, икки нуқтали хонқизи, стеторус кабилар ҳаммахўр йиртқичлар ҳисобланади. Хонқизиларнинг личинка ва кўнғизлари йиртқичлик қилади.

Улар ўсимлик ширалари, бошқа зараркундаларнинг тухум ва биринчи ёш личинкалари билан озиқланиб, қишлоқ хўжалигига катта фойда келтиради.

Урғочи хонқизи тухумларини 50 донагача тўп-тўп қилиб ўсимлик битлари колониялари атрофига қўяди. Бир урғочи хонқизи умри давомида 250-2000 тагача тухум қўяди. Личинкаси кулранг, танасидаги бўғимларида қизил, оқ, қора доғлар бор. Улар тоғли ҳудудларда кўнғизлик даврида қишлайди. Эрта баҳорда (март, апрель) ҳаво

ҳароратининг кўтарилиши билан экинларда пайдо бўлади. Хонқизи ғумбагини ўсимлик баргарига ёпиштириб қўяди. Ғумбакдан чиққан кўнғиз ўсимликдаги ширалар ва бошқа зараркундаларнинг тухум ва биринчи ёш личинкалари билан озиқланади. Ғумбакдан чиққан ёш кўнғизлар 10-12 кундан сўнг жуфтлашади ва икки кундан сўнг урғочилари тухум қўйишга киришади. Бу йиртқич ҳашарот мавсум давомида 2-3 авлод беради. Битта хонқизи ўз ҳаёти давомида 3000 дан ортиқ зараркундаларни нобуд қилади. Унинг 4 ёшли личинкаси хўра бўлади. Ўсимлик шираларидан ташқари тунлам қуртлари, кана, қалқондорлар ва бошқа зараркундаларнинг личинкалари билан озиқланади [2,3].

Кокцинеллидлар – *Coccinellidae* оиласига мансуб стеторус кўнғизи (*Stethorus punctillum* Ws.) сўрувчи зараркундаларнинг самарали йиртқич кушандасидир. Қишки диапаузадаги кўнғизлар экин майдонларида тупроқнинг юза қаватида 5 см гача чуқурликда, қалин тутзорлар ости, ариқ ёқаларидаги тўкилган барглари остида, дала уватлари ва дарахт пўстлоқлари ёриқларида қишлайди. Ҳаво ҳарорати 14°C бўлганда кўнғизлар қишлоқдан чиқа бошлайди. Бу вақт март ойининг охири апрель ойининг бошларига тўғри келади.

Урғочи кўнғизлар қўшимча озиқланишга муҳтож бўлади ва ғумбакдан учиб чиққанидан сўнг 10-15 кун ўтгач тухум қўйишга киришади. Улар баргларидаги ўргимчаккана уяларига якка-якка қилиб жами 150 тагача тухум қўйиши мумкин. Мавсум давомида стеторус кўнғизи 4-5 тагача авлод бериб ривожланади. Кўнғиз ва унинг личинкалари асосан ўргимчаккана билан озиқланади. Биринчи ёшдаги личинкалари зараркундаларнинг тухумлари, катта ёшдагилари эса тухум, личинка ва етук зотлари билан озиқланади. Битта личинка ҳаёти давомида 800-1100 тагача шираларни нобуд қилади. Баҳорда ёш личинкалари кунига 50 тадан, ёзда 200 тагача канани ейди. Улғайган кўнғиз икки ойгача яшайди ва шу вақт мобайнида 8-9 минг дона ўргимчакканаларнинг тухум, личинка ва етук зотларини нобуд қилади. Тошкент ва Қашқадарё вилоятларининг теракзорларида энтомофагларни турлари ҳамда учраш даражасини ўрганиш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижасига кўра 10 дан ортиқ турдаги энтомофаглар учраши кузатилди. Булар етти нуқтали хонқизи – *Coccinella septempunctata* L., икки нуқтали хонқизи – *Adalia bipunctata* L., *Апантелес козак* Nel., *Orius albidipennis* Reut., оддий олтинкўз – *Chrysopa carnea* Steph., каби энтомофаглар кўп учраши ва зараркундаларни сонини бошқаришда доминант эканлиги қайд этилди.

Олтинкўзлар тўртқанотлилар (*Neuroptera*) туркумига, олтинкўз (*Chrysopidae*) оиласига мансуб ҳашаротлардир. У табиатда жуда кенг тарқалган. Ўрта Осиёда бу оиладаги йиртқишларнинг 24 тури аниқланган. Ўзбекистонда 7 тури мавжуд. Улардан энг фойдалиси оддий олтинкўздир[1,4].

Оддий олтинкўз (*Chrysopidae carnea* Steph) имагоси 10-12 мм узунликка эга бўлиб, қанотлари ёйилганда 22-29 мм га етади. Ёзда танасининг ранги сарғиш-яшил тусдан то тўқ яшилгача бўлиши мумкин. Кузда қишқи уйқуга кетиш олдида қанотлари рангсиз бўлиб ўзгаради, танаси буткул туқлар билан қопланади, пешонаси ясси бўлади.

Битта урғочи зот кун давомида 65 тагача бутун умри давомида 500-750 тагача тухум қўяди ва 4-5 та авлод беради. Бир авлодининг ҳаёти 26-30 кун, ҳарорат паст бўлганда ҳатто 80 кунга боради.

Трихограмма (*Trichogrammatidae*) – қўнғир-сарғиш ёки қора тусдаги майда ҳашарот. У 80 турга яқин зараркунандани тухумлик фазасида зарарлайди, яъни зарар келтирувчи фазасигача қириб ташлайди. Трихограмма урғочиси ҳўжайиннинг янги қўйилган ҳар бир тухумига 1-2 та, баъзан 3-4 тадан тухум қўяди. Трихограмма билан зарарланган тухум ўзига хос қора, кўкимтир тусга киради. Орадан 5-7 кун ўтгач тухумдан етук трихограмма учиб чиқади, сўнгра улар озуқа ва ҳўжайин тухумини қидиришга киришади.

Канахўр трипсининг улғайган урғочилари оч-сарик тусда бўлади. Бўриб чиққан қора кўзлари бўлади. Саккиз бўғимли мўйловларининг учки қисми тўқ тусли бўлади. Олд қанотларидаги учта тўқ кулранг холлари шу йиртқишга хос хусусиятдир. Урғочисининг тана узунлиги 1,6 мм гача боради. Ҳашаротнинг тухум, личинка пронинфа ва етук зот шакллари мавжуд. Ҳашарот совуққа чидамсиз, одатда кўп қисми (пронинфадан ташқари) қишлоқ пайтида қирилиб кетади. Қолган қисми эса баҳорда (март, апрель) ўргимчаккана билан бирга ривожлана бошлайди ва кузгача ўз нуфузини тиклаб олади. Бунга унинг ниҳоятда ҳаракатчанлиги ёрдам беради. Бир кунда битта канахўр трипс 50 тагача ўлжа шакллари киради.

Ўсимлик зараркунандалари, касалликлари ҳамда бегона ўтларга қарши кураш юзасидан ўтказиладиган агротехник тадбирлари асосан огоҳлантирувчи чоралардир. Бу тадбирларнинг афзаллик тамони шундан иборатки хавф-хатар туғдирадиган миқдорда зарарли организмлар пайдо бўлишидан асрайди ва ўсимликларнинг зарарланишга бардошлилигини оширади, зараркунанда ва касалликлар хуруж қилишига ўсимликларнинг ҳимояланиш жавобини кучайтиради, шунингдек ҳимоя тадбирларининг самарадорлигини оширади. Агротехник тадбирлар турли усуллардан ташкил топади.

Б.П.Адашкевичнинг маълумотларига кўра олтинкўз

март-апрель ойларида ўртача кунлик ҳарорат 10-11°C га етганда қишлоқдан чиқади ва фаол ҳаёт кечири бошлайди. Ҳар бир урғочи энтомофаг кунига 65 тагача, бутун умр давомида 500-750 тагача тухум қўяди. Ўзбекистон шароитида 4-5 та авлод беради. Тухумларининг ривожланиш давомийлиги ҳароратга қараб 3 кундан 7 кунгача боради. Личинка 15-28 кун, ғумбак эса 8-17 кун ривожланади. Бир авлодни ривожланиш давомийлиги 52 кунни ташкил этади.

Юқоридаги маълумотлардан келиб чиқиб, терак агроценозида мавжуд зараркунандаларни энтомофагларини ўрганиш мақсадида 2019-2022 йилларда Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари ўрмон ҳўжаликларида тадқиқотлар олиб борилди. Тадқиқотлар натижасига кўра теракзорларда табиий кушандаларнинг 9 тури учраши ва зараркунандаларни турли даражада нобуд қилиши қайд этилди. Бу энтомофаглар Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl., Стеторус – *Stethorus punctillum* Ws., Етти нуқтали хонқизи – *Coccinella septempunctata* L., Икки нуқтали хонқизи – *Adalia bipunctata* L., Оддий олтинкўз – *Chrysopa carnea* Steph., Канахўр трипс-*Scolothrips acariphagus* Jakh., *Apanteles kozak* Nel., *Bracon hebetor* Say., *Orius albidipennis* Reut., ва бошлардир (1-жадвал).

1-жадвал.

Теракзорларда энтомофагларнинг учраш даражаси (Тошкент ва Қашқадарё вилоятлари 2019-2022 йй.).

№	Энтомофаг номи	Учраши
1.	Хилокорус – <i>Chilocorus geminus</i> Zasl.	+++
2.	Стеторус – <i>Stethorus punctillum</i> Ws	++
3.	Етти нуқтали хонқизи – <i>Coccinella septempunctata</i> L.	+++
4.	Икки нуқтали хонқизи – <i>Adalia bipunctata</i> L.	+++
5.	Оддий олтинкўз – <i>Chrysopa carnea</i> Steph.	+++
6.	Канахўр трипс – <i>Scolothrips acariphagus</i> Jakh.	+
7.	<i>Apanteles kozak</i> Nel.	++
8.	<i>Bracon hebetor</i> Say.	++
9.	<i>Orius albidipennis</i> Reut.	++

Изоҳ: + кам миқдорда учради; ++ ўртача миқдорда учради; +++ кўп миқдорда учради.

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиб айтганда теракзорларда табиий кушандаларнинг 9 тури учрасада уларни ичида зараркунандаларни сонини камайтиришда 4 та тури Хилокорус – *Chilocorus geminus* Zasl., Етти нуқтали хонқизи – *Coccinella septempunctata* L., Икки нуқтали хонқизи – *Adalia bipunctata* L., Оддий олтинкўз – *Chrysopa carnea* Steph.лар зараркунандаларни сонини камайтиришда самарали эканлиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР:

- Адашкевич Б.П., Шийко Э.С. Разведение и хранение энтомофагов. –Т.: Узбекистан, 1983 – 99 с.
- Адашкевич Б.П. Биологическая защита крестоцветных овощных культур от вредных насекомых. – Ташкент. – Изд. Фан. – 1986. – с. 20-32.
- Кимсанбоев Х.Х., Болтаев Б.С., Сулаймонов Б.А. «Бог зараркунандаларига қарши уйғунлашган кураш чоралари». Тошкент 1998 й. 202 б
- Кимсанбоев Х. Х. ва бошқалар. «Умумий ва кишлок ҳўжалик энтомологияси». «Укитувчи» Т. 2002. 215 б
- Озолин Г., Шамсиев Қ., Стипинский В., Ўзбекистон тераклари, Тошкент, 1992. 115 бет
- Хоназаров А.А. Ўзбекистонда ўрмонзорлар барпо этиш асослари Тошкент. Ўрмон лойиҳа. 2002 й. 75 бет.

LABORATORIYA SHAROITIDA TRICHOGRAMMA CHILONIS PARAZIT ENTOMOFAGINI ONALIK AVLODINI KO'PAYTIRISH USULLARI

Rustamov Atham Axmatovich, q.x.f.f.d., dosent,
Nigora Sodiqova, magistr,
Durdona Akmalova, magistr,
Toshkent davlat agrar universiteti.

Аннотация: В статье приводятся данные о биологических особенностях развития природных популяций трихограммы при различных значениях температуры и влажности воздуха к условиям Узбекистана.

Так при повышенных значениях температуры (30-350C) продолжительность жизни имаго составляла 4,4-2,1 дня. А продолжительность преимагинального развития при 50 % влажности и тех же значениях температуры равнялась 8,0-6,9 суток.

Оптимальными гигротермическими параметрами для жизни трихограммы являются температуры в районе 20-250C и влажности 50-70%.

Ключевые слова: хлопчатник, вредители хлопчатника, хлопковая совка, защита растений, яйцеед-трихограмма, гигротермические показатели, продолжительность жизни трихограммы, преимагинальное развитие.

Kirish: Biolaboratoriyalarda trixogramma parazitini yetishtirish yetakchi o'rinda turib, qishloq xo'jaligida uchrovchi zararli tunlamlar, kuyalar, parvonalar sonini tuxumlik davridayoq kamaytirib turadi. (Kimsanboev X.X., 2007). Mamlaktimiz qishloq xo'jaligida o'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda biologik himoya qilish ulishi 91 % ni tashkil etib, bir mavsumda mavjud biolaboratoriyalarda birgina trixogramma parazitining o'zi 13 tonna ishlab chiqariladi.

Mavsumda biolaboratoriyada trixogrammani uzluksiz yetishtirishda don kuyasi kapalagi katta miqdorda ko'paytirilib boriladi. Trixogrammani yalpi ko'paytirishda harorat, namlik va parazit xo'jayin munosbatlarining mutunosibligi uning ko'payish samaradorligini yanada oshiradi. Trixogrammani biolaboratoriyada yalpi ko'paytirishda uning onalik avlodini turli tunlam tuxumlarida 2-3 avlod ko'paytirib olish dala sharoitida uning samaradorligini oshirishga imkon beradi. Shu bilan birga mavsumda don kuyasida yalpi ko'paytirilganda har 5-6 avloddan so'ng onalik avlodini qo'llanalayotgan tunlam tuxumi bilan zararlantirish muhimdir. Buning uchun tabiatdan trixogramma bilan zararlangan tunlam tuxumlarini terish va biolaboratoriyada tunlamlarni ko'paytirish, ular tuxumini trixogramma bilan zararlantirish zarur. (Kimsanboev X.X., 2012).

Trixogrammaning ayrim turlari tabiatda ob havoning o'zgarishi tufayli uning xususiyatlari ham o'zgaradi. Tadqiqotlarda turli haroratlar ta'sirida trixogramma yashovchanligini saqlab qolish uchun o'zining xususiyatlarini o'zgartiradi (Pak va Van Heinigen., 1985). Trixogrammani ko'paytirishda ularni issiq va sovuq haroratlar ta'sirida moslashishini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarda ularning ta'siri uchishiga, pushtdorligiga, harakatlash tezligiga, xo'jayin tuxumlarini zararlashiga ta'siri o'rganilib, bunda issiq havo harorati uning barcha xususiyatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan (Boldt., 1974).

Trixogrammaning onalik avlodini yetishtirishdan maqsad trixogramma don kuyasi (sitotroga) tuxumlarida uzluksiz ko'paytirilganda, u o'zining tabiiy xususiyatlarini borgan sari yo'qota boradi. (S.Alimuxammedov, B.Adashkevich. 1990y). Jumladan, don kuyasida 3 avlod ketma-ket ko'paytirilgan trixogrammaning jinsiy maxsuldorligi 50-60% ga, 5 avloddan keyin esa 70-80% ga

kamayadi (N.M.Yeremyans 1989y).

Tadqiqot materiallari va uslublari: Biz tadqiqot olib borayotgan *Trichogramma chilonis* turini ona avlodini yetishtirish uchun biolaboratoriyada uning xo'jayinlari (g'o'za tunlami)ni ko'paytirish texnologiyasini takomillashtirishni maqsad qilib oldik. Buning uchun biz g'o'za tunlamini mamlakatimizda rivojlanish fenologik jadvalini o'rgangan holda yorug'lik feramon tutqichlardan va zararlangan pomidor, g'o'za ekinlaridan g'o'za tunlami kapalaklari va qurtlarini yig'ildi. Yig'ilgan qurtlar laboratoriyada maxsus xonada sun'iy ozuqada boqildi. Kapalaklaridan tuxumlar olindi.

Tadqiqot natijalari:

Unga ko'ra u quyidagi bosqichlardan iborat.

A) Har hil yo'l bilan g'o'za tunlami kapalaklarini tutish.

B) Dalalardan qurt va g'umbaklarni yig'ish.

S) Tunlamlar uchun laboratoriyada sun'iy oziqa tayyorlash.

S) Tunlamlarni laboratoriyada sun'iy oziqada boqish va ularni tuxumlarini olish.

V) Olingan tuxumlarni trixogrammalar bilan zararlash va qisman ko'paytirish uchun tuxumlarini rivojlantirishga qo'yish.

Zararkunanda kapalaklari ko'plab uchadigan ekinzorlar qirg'oqlariga o'rnatiladigan maxsus yoritqich tutqichlar yordamida kapalaklar tutiladi. Erta tongda tutqichlardan tushgan kapalaklar shisha bonkalarga bo'shatib olinib laboratoriyalarga olib kelinadi. Oddiy elektr lampochkasi va uning tagiga varyonga o'rnatilgan xonaki moslamalar yordamida ko'plab kapalaklar tutish mumkin. Bunda uzoq uzoqlardan yoritilgan lampochkalarga urilib tagidagi varonkadan uning tag qismiga biriktirib qo'yilgan salafan xaltaga tushib qolaveradi qorong'ulik tushishi bilan to'kech soat 24 gacha bo'lgan vaqt kapalaklarning tushish davri xisoblanadi. Unday yo'l bilan tutilgan kapalaklar sog'lom bo'lganligi uchun ko'plab tuxum beradi bu tuxumlarni trixogrammalar juda yaxshi zararlaysdi.

Tuxumini olish uchun daladan teriladigan g'o'za tunlami g'umbaklarini yig'ish ishlari avvalo dalalar tanlashdan boshlanadi. Shu zararkunandalar ko'proq uchraydigan g'o'za, pomidor va dukkakli ekinlar ekiladigan maydonlar topilib ekin ayni meva ga kirgan paytida o'tkaziladi. Topilgan ko'sak qurti va g'umbagi idishlarga solinib laboratorida qo'shimcha paravarish qilinadi. Ularning kapalagi so'ngra tuxumlari olinadi. Shuni qayd qilish kerakki