

6. Заславский В.А. Фотопериодический и температурный контроль развития насекомых. – Л., Наука, 1984 – 180 с.
7. Заславский В.А., Май Фу Кви, Умарова Т.Я. Физиологические реакции контролирующие развитие и размножение трихограммы. // Трихограмма в защите растений. –М., 1988 – с.35-45.
8. Игнатко Н.И. Приемы совершенствования технологии хранения и разведения трихограммы, повышающие эффективность ее применения в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур. Автореф. дис. канд.с/х наук – Киев, 1983 – 24 с.
9. Кимсанбоев Х.Х, Нурмухамедов Д. Н., Ёлмасбоева Р. Ш, Рашидов М. И., Сулаймонов Б.А., Юсупов А. Х.. Трихограмми урчитиш, сақлаш ва қўллаш. – Тошкент, Ўқитувчи, 1999 – 34 с (узб.).
10. Лиин Л., Юэхуа Ч., Жунхуа Ч. Влияние температуры на рост и развитие красноглазой осы *Trichogramma* spp. на внутривидовом и межвидовом уровнях // Естественные враги насекомых. 1983. №1 – с.1-5
11. Требования к биологическим средствам (энтомофагам) борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и методы их контроля. –Ташкент, 2007 -19 с.
12. Хамраев А.Ш., Насриддинов К. Ўсимликларни биологик ҳимоялаш.- Тошкент, Ҳалқ мероси, 2003. -287 с.(узб.).
13. Rasul Jumaev. In Vitro Rearing of Parasitoids (Hymenoptera): Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. - pp. 11–13. USA-2022.
14. Trichogrammatidae and Braconidae). Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. - pp. 11–13. USA-2022.
15. Li Li-ying, Liu Wenhui. Rearing Trichogramma spp. with artificial diets, containing hemolymph of different insects. Parasitoids and predators (insecta) of agricultural and forestry arthropod pests -1997. -pp 335-337. (In china).

УЎТ: 631.531:633

## БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИДАН БУҒДОЙНИНГ ҒАЛЛА ШИРАСИДАН ЗАРАРЛАНИШИ

**Амиркулов Отабек Сайдуллаевич,**

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университетининг Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти  
“Агротехнологиялар” кафедраси доценти,

**Рамазонов Акром Самадович,**

Қашқадарё вилояти Нишон тумани Агрохизматлар маркази бош мутахассиси.

**Аннотация.** Кузги бошоқли дон экинлари майдонларда шира зараркундалари буғдойнинг найчалаш фазасига нисбатан туплаш фазасида кўпроқ зарар етказиши ва шунинг ҳисобига олган ҳолда уларга қарши инсектицидлар билан суспензияли озиклантириши билан бирга қарши кураш чора-тадбирларини, буғдойнинг туплаш фазада амалга оширилиши ғалла шира зараркундалари зараридан йўқотиладиган дон ҳосили сақлаб қолиниши кўрсатиб ўтилган.

**Калит сўзлар:** Буғдой, зарар, ҳарорат, кураш, шира, садок, инсектицид, найчалаш, ҳосил, дон, вариант, ўсимлик, белги, ривожланиш, личинка, сифат.

**Аннотация.** На полях осенних зерновых культур тли-вредители наносят больший вред в фазу бутонизации, чем в фазу бутонизации пшеницы, а с учетом мероприятий борьбы с ними инсектицидами наряду с суспензионными подкормками показано, что реализация пшеницы в Фаза бутонизации позволяет сохранить урожай зерна, потерянный из-за поражения зерновой тлей.

**Ключевые слова:** Пшеница, повреждение, температура, борьба, тля, самоотверженность, инсектицид, клубень, урожай, зерно, вариант, растение, симптом, развитие, личинка, качество.

**Abstract.** In the fields of autumn grain crops, aphid pests cause more damage in the budding phase than in the budding phase of wheat, and taking into account the measures of combating them with insecticides along with suspension feeding, it is shown that the implementation of wheat in the budding phase can save the grain yield that is lost due to the damage of grain aphids. passed.

**Keywords:** Wheat, damage, temperature, fight, aphid, dedication, insecticide, tuber, crop, grain, variant, plant, symptom, development, larva, quality.

**Кириш.** Дунё қишлоқ хўжалиги амалиётида буғдойнинг асосий сўрувчи зарарли хасва, ғалла ширалари ва буғдой трипси зараркундаларига қарши кураш бўйича кенг қамровли илмий изланишлар амалга оширилмоқда. Натижада буғдой навларининг эрта ва тез бошоқланиши ҳам зараркундалар зараридан сақлайди. Буғдойни тез пишарлиги билан ҳам буғдой трипси орасида боғлиқлик бор, лалми майдонда экилган Ранняя-12 ва Безостая-1 навлари эрта ва бир ҳил муддатларда бошоқланиши ва пишиши ҳисобига

кам зарарланган. Буғдойни Кооператорка навида эса буғдой трипси зараридан 3,5 марта кўп ҳосилдорлик йўқотилган. Бунга сабаб, бошоқлаши 5-6 кунга кеч ва пишиш даври эса энг узун кун бўлган. *Triticum monococcum* L., *Tr. timopheevi* Zhuk ва кўпчилик *T. dicoccum* Schrnk. жуда кам миқдорда зарарланиши нисбатан чидамли буғдой навлари асосида химоя тизимини ишлаб чиқиш муҳим бир вазифалардан ҳисобланади.

Ўзбекистонда бугунги кунда суғориладиган ва лалмикор

ғалла майдонларда шира зараркунандалари, ғалла экинларини турли ривожланиш фазаларида уларнинг зарари ва зичлиги ошиб бораётганлиги ҳаммага маълум. Сўрувчи ширалар ғалла экинларининг энг хавфли ва кенг тарқалган зараркунандаларидан бири ҳисобланади. Уларга қарши курашда кимёвий усулларсиз ҳосилдорлик ва дон сифатини сақлаб қолиб булмайди. Шунинг учун шира зараркунандаларининг буғдойга қайси фазасида кўпроқ зарар етказишини аниқ билишимиз лозим. Турли йилларда ва турли жойларда олиб борилган тажрибалар натижаларига кўра олимларнинг фикрича сўрувчи шира зараркунандаларининг морфологиясини ўрганган М.А.Володичев (1990й.) шираларнинг узунлиги 2,5-3,2 мм бўлишини, ранги сарғиш яшил ёки сарғиш кўнғир, сўриш найчаси думидан 1,5 марта узун бўлишини ёзиб ўтган. Муаллиф бу шираларнинг баҳорда 8-10 та, ёзда 18-20 дона, баъзан 30 донгача тирик личинкалар туғиб кўпайишини, ҳамда бир авлодининг ривожланиши учун 10-12 кун кераклигини кўрсатган. А.Т.Лебедева (1993й) нинг таъкидлашича шираларнинг ривожланиши учун ўртача ҳаво ҳарорати 20-23°C ва нисбий намлик эса 30-35% бўлиши қулай ҳисобланади. Бундай шароитда ширалар 8-33 кун яшаб 7-70 та личинка туғиши мумкин. Личинкаларнинг ривожланиши ҳароратга боғлиқ. Ҳарорат 25°C бўлганда личинкалар 5 кунда, 21°C ҳароратда 7 кунда, 10,5°C ҳароратда 24 кунда етук ҳашаротга айланади.

Ш.Т.Ходжаев, А.А.Хакимов (1991 й.) ларнинг кўрсатишича, шираларнинг зарар келтириш даражаси экинларнинг қайси фазасида зарарланганлигига боғлиқ. Ўсимлик ширалар билан қанча кеч зарарланса, йўқотилган дон ҳосили паст бўлишини олиб борган тадқиқотларида аниқлашган.

**Тадқиқот материаллари ва услублари.** Буғдой навларини ғалла шираларига нисбатан чидамлилигини умумэнтмологик И.Д.Шапиро ва Е.Е.Радченколарнинг 6 балли шкаласи, буғдой трипсини П.Г.Чесноковнинг 5 балли шкаласи бўйича; ҳамда зарарли хасвани Л.Н.Жичкина ва В.Г.Каплинларнинг услуби асосида аниқланди. Дала тажрибаларини ўтказиш, фенологик кузатувлар ўтказиш, ҳосилни йиғиш, ҳисоблаш ва лаборатория таҳлиллари «Умумқабул қилинган услублар» асосида, биометрик таҳлиллар эса «Қишлоқ хўжалик экинларини нав синаш давлат комиссиясининг услуби» асосида бажарилди. Кимёвий препаратларнинг биологик самарадорлиги W.S.Abbot, Ш.Т.Ходжаев ва бошқаларнинг, хўжалик ва иқтисодий самарадорлик А.Ф.Ченкин услубларида ҳисоблаб чиқарилди, дисперсион таҳлили Б.А.Доспехов (1985) тавсия қилган услублари бўйича MS EXCEL компьютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинди.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда шира зараркунандаларининг бошоқли дон экинларига келтирадиган зарарини аниқлаш учун 2021-2023 йиллар давомида Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг дала тажриба майдонларида бир нечта тажрибалар олиб борилди.

**Натижалар ва мунозара.** Тадқиқотларни дала тажриба майдонида атрофи доқа садоқлар билан ўралган ҳолда лизиметр фонда буғдойнинг тая навиди турли фазаларида катта ғалла шираси билан сунъий зарарлантириб кузатилди. Буғдойни турли фазаларда шира билан зарарлашдан 20 кун олдин контакт таъсир қилувчи инсектицид (Фаскорд эм.к. 100 г/га (Б)), 0,1%, л/га ҳисобида) билан дориланиб зарар келтириши мумкин бўлган бошқа зараркунандалардан тозаланди. Ҳар бир фаза учун 3 тадан 3 такрорлашида 6 та ва назорат учун 3 та, жами 9 та лизиметр ташқи муҳитдан

муҳофаза қилинди, ва доқа садоқлар билан ўраб чиқилди.

Атрофи доқа садоқлар билан ўралган лизиметрларда буғдойнинг тупланиш, ва найчалаш фазаларида катта ғалла шираси билан лабараторияда махсус фонус шиша билан ёпилган тувакчаларга буғдойни ўстириб, унда кўпайтирилган ширалар билан бир пояга 5 та; 10 та ва 20 дона ширалар сунъий зарарлантирилди.

Олиб борган тажрибаларимиз натижаларига кўра, буғдой шира зараркунандалари билан қанчалик эрта зарарланса, йўқотилган ҳосил миқдори шунча катта бўлиши аниқланди. Уч йиллик тадқиқотлар давомида тажрибаларда буғдойнинг тупланиш фазасида бир пояга 5 та; 10 та ва 20 дона шира ҳисобида зарарлаганимизда йўқотилган ҳосил миқдори ва буғдойнинг морфологик белгиларининг ўзгариши кузатилди (1-жадвал). Туплаш фазасида ширалар билан зарарлантирилмаган назорат вариантыда ўсимлик бўйи 82,5 смни ташкил этган бўлса, 1 пояга 5 та шира қўйилган вариантда ўсимлик бўйи 78,3 смни ташкил қилди; 1 пояга 10 дона шира қўйилган вариантда ўсимлик бўйи 76,2 см бўлса, 1 пояга 20 дона шира қўйилганда ўсимлик бўйи 75,2 см бўлганлиги биометрик таҳлил натижаси кузатилди. Натижалардан кўриниб турибдики, ўсимликнинг туплаш фазасида назорат вариантыга қараганда 1 пояга 20 та шира қўйилган вариантда ўсимлик бўйи 7,3 смга паст бўлиши қайд қилинди.

Назорат вариантыда битта тупдаги поялар сони 6 донани ташкил этган бўлса, 1 пояга 5 та шира қўйилган вариантда 6 дона, 10 та шира қўйилган вариантда 5 дона, 20 та шира қўйилган вариантда эса 5 дона поялар бўлди. Бошоқ узунлиги назорат вариантыда 10 см.ни ташкил қилган бўлса, 5 та шира қўйилган вариантда 8 см ни, 10 та шира қўйилган вариантда 8 см ни, 20 та шира қўйилган вариантда эса 7 см узунликда бўлди. Битта бошоқдаги дон оғирлиги назорат вариантыда 1,9 гр бўлса, 5 та шира қўйилган вариантда 1,8 грам ни, 10 та шира қўйилган вариантда 1,7 грам ни, 20 та шира қўйилган вариантда 1,5 грамм ни ташкил қилди. Битта бошоқда дон сони назорат вариантыда 44 дона бўлса, 5 та шира қўйилган вариантда 35 дона, 10 та шира қўйилган вариантда 35 дона, 20 та шира қўйилган вариантда 34 дона бўлди. 1000 дона дон оғирлиги назорат вариантыда 37 гр бўлса, 5 та шира қўйилган вариантда 34 грам, 10 та шира қўйилган вариантда 33 грам, 20 та шира қўйилган вариантда 29 грамни ташкил қилди. Бир туп ғалла ҳосили назорат вариантыда 7,5 грни ташкил қилган бўлса, 5 та шира қўйилган вариантда 6,4 грамм, 10 та шира қўйилган вариантда 5,4 грам, 20 та шира қўйилган вариантда 4,5 грамм бўлганлиги, 1 пояга 5 та шира қўйилган вариантда йўқотилган ҳосил назоратга вариантыга нисбатан ҳар бир тупдан 14,6 % ғалла ҳосили камайди; 1 пояга 10 дона шира қўйилган вариантда 26,3 % ҳосил йўқотилган бўлса, 1 пояга 20 дона шира қўйилганда назоратга нисбатан 40% кам ҳосил олинганлиги тажрибада кузатилди.

Ҳудди шундай тажриба буғдойнинг найчалаш фазасида олиб борилганда назорат вариантыда 82,5 см.ни ташкил қилган бўлса, 5 та шира вариантыда ўсимлик бўйи 80,9 см., 10 та шира вариантыда 79,4 см ва 20 та шира вариантыда эса 77,9 см бўлгани тажрибада кузатилди.

Бошоқ узунлиги 5 та шира қўйилган вариантда 9 см ни, 10 та шира қўйилган вариантда 9 см ни, 20 та шира қўйилган вариантда эса 8 см бўлди. Битта бошоқ оғирлиги 5 та шира қўйилган вариантда 1,7 грамм ни, 10 та шира қўйилган вариантда 1,6 грамм ни, 20 та шира қўйилган вариантда 1,5 грам ни ташкил қилди. Битта бошоқдаги дон сони 5 та шира

**Бугдойни туплаш ва найчалаш фазаларида ширалар билан зарарлантирилган лизиметр фонда йиллар бўйича ўртача таҳлил.**

| Бугдойни зарарлантириш фазалари    | Ширалар сони, бир пояга | Ўртача ўсимлик бўйи, см | Битта тупдаги поялар сони, дона | Бошқоқ узунлиги, см | Бир бошқоқ оғирлиги, гр | Бир бошқоқда дон сони, дона | 1000 та дон вазни, гр | Бир туп ғалла ҳосили, гр | Ҳосилнинг камайиши % |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| Назорат (шира билан зарарланмаган) | -                       | 82,5                    | 6                               | 10                  | 1,9                     | 44                          | 37                    | 7,5                      | -                    |
| Тупланиш                           | 5                       | 78,3                    | 6                               | 8                   | 1,7                     | 35                          | 34                    | 6,4                      | 14,6                 |
|                                    | 10                      | 76,2                    | 5                               | 8                   | 1,6                     | 35                          | 33                    | 5,4                      | 28                   |
|                                    | 20                      | 75,2                    | 5                               | 7                   | 1,5                     | 34                          | 29                    | 4,5                      | 40                   |
| Найчалаш                           | 5                       | 80,9                    | 6                               | 9                   | 1,8                     | 39                          | 35                    | 6,7                      | 10,6                 |
|                                    | 10                      | 79,4                    | 6                               | 9                   | 1,7                     | 39                          | 34                    | 6,3                      | 16                   |
|                                    | 20                      | 77,9                    | 5                               | 8                   | 1,6                     | 37                          | 33                    | 5,4                      | 28                   |

қўйилган вариантда 39 дона, 10 та шира қўйилган вариантда 39 дона, 20 та шира қўйилган вариантда 37 дона бўлди. 1000 дона дон вазни 5 та шира қўйилган вариантда 35 грамм, 10 та шира қўйилган вариантда 34 грамм, 20 та шира қўйилган вариантда 33 граммни ташкил қилди. Бир туп ғалла ҳосил 5 та шира қўйилган вариантда 6,7 грам, 10 та шира қўйилган вариантда 6,3 грамм, 20 та шира қўйилган вариантда 5,4 грамм бўлганлиги тажрибада кузатилди.

Тажрибани бугдойнинг найчалаш фазасида олиб борилганда назоратга нисбатан бир туп ғалла ҳосилининг камайиши 5 та шира қўйилган вариантда 10,6 %, 10 та шира қўйилган вариантда 16 % ва 20 та шира қўйилган вариантда эса 28 % ҳосил кам олинди. Тажрибада ғалла ширалари бугдойнинг найчалаш фазасида туплаш фазасида зарарлангандаги қараганда олинадиган ҳосил миқдорига сезиларли даражада таъсир қилмайдиган. Олиб борилган уч йиллик тадқиқотларни натижалардан куриб турибдики, бугдойни туплаш фазасида ширалар билан зарарлаганда назоратга нисбатан йўқотилган ҳосил 1 пояга 5 та шира қўйилган вариантда – 14,6 %, 10 та шира қўйилган вариантда – 28 % ва 20 та шира қўйилган вариантда – 40 % ни ташкил қилган бўлса, найчалаш фазасида бир пояга 5 та шира қўйилган вариантда – 10,6 %, 10 та шира қўйилган вариантда – 16,0 % ва 20 та шира қўйилган вариантда – 28 % ни ташкил қилди.

Бугдойнинг туплаш фазасида шира зараркунандалари

яшил ўсимлик танасидаги ва баргидаги хужайралар таркибида мавжуд суюқлик билан озиқланганлиги боис ўсимликни кейинги босқичга, яъни найчалаш фазасига ўтишига салбий таъсир қилади. Шираларнинг кучли зарар етказиши натижада бугдой майсалари сўлиб барглари буралиб қуриб қолади ва зарарланган ўсимликда фотосинтез жараёни яхши бўлмаслиги ҳисобига, нафас олиш эркин ҳолда ҳавода транспирация ҳолатини йўқотиб, ўсиш ва ривожланишдан орқада қолади (1-жадвал).

**Хулоса.** Олиб борилган тадқиқотларга асосланган таҳлил натижалари шуни кўрсатадики, бугдой тупининг ҳар бир поясида 20 та сўрувчи шира зараркунандалари билан зарар етказилганда бир тупдан ўртача 3 грамм дан ғалла ҳосил камайдиган. Агарда фермер хўжалиги ғалла майдонидан 50 ц/га ҳосил олишни режалаштирган бўлса ҳар бир пояда 20 тадан шира бўлганда олинадиган дон ҳосилининг 40 % ёки 20 ц/га дон ҳосили йўқотилади. Бошқоқли дон экинлари экилган майдонларда ушбу майда сўрувчи шира зараркунандалари бугдойнинг найчалаш фазасида нисбатан туплаш фазасида кўпроқ зарар етказиши аниқланди ва шуни ҳисобга олган ҳолда уларга қарши инсектицидлар билан суспензияли озиқлантириш билан бирга қарши кураш чора-тадбирларини, бугдойнинг туплаш фазада амалга оширилиши ғалла шира зараркунандалари зараридан ҳар бир гектар ғалла майдонидан йўқотиладиган дон ҳосилдорлигини сақлаб қолинишини таъминлайди.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Володичев М.А. Защита зерновых культур от вредителей. – Москва: «Росагропромиздат». 1990. – С. 66-130.
2. Лебедева А.Т. Выращивайте тыкву // Защита растений. – 1993. - № 7. – С. 32-33
3. Ходжаев Ш.Т. Хакимов А.А. К вопросу о разработке ЭПВ сосущих вредителей в условиях комплексного заселения ими растений // Тр. САНИИЗР. – Ташкент: Уз АСХН. 1991. – С. 93-96.

# ПОМИДОР ЭКИНИДА КУЗГИ ТУНЛАМ ТУХУМЛАРИГА ҚАРШИ (*TRICHOGRAMMA CHILONIS*) НИ ҚЎЛЛАШ

Ташпулатов Уйгун Бекмурзаевич,

Тошкент давлат аграр университети Ўсимликларни ҳимояси ва карантини кафедраси доценти.

**Аннотация.** Ушбу мақолада помидор экиннинг ниҳол зараркунандаси бўлган кузги тунламнинг тухумига қарши атроф-муҳитга безарар бўлган трихограмма энтомофагининг самарадорлиги ўрганилган. Трихограмманинг кузги тунлам тухумларини зарарлаш даражаси бўйича *Trichogramma chilonis* тури юқори самарадор бўлиб, зараркунанда тухумларини зарарлаш даражаси ўртача 95,4% ни ташкил қилган.

**Калит сўзлар:** помидор, зараркунанда, кузги тунлами, трихограмма, лаборатория.

**Аннотация.** В статье рассмотрен ущерб, наносимый озимой совкой - вредителем посевов томата, и эффективность против него экологически чистого энтомофага трихограммы. Вид *Trichogramma chilonis* оказался высокоэффективным по поврежденности яиц озимой совкой, поражаемость яиц вредителей составила в среднем 95,4%.

**Ключевые слова:** помидор, вредитель, озимая совка, бракон, лаборатория.

**Abstract.** The article examines the damage caused by the winter moth, a pest of tomato crops, and the effectiveness of the environmentally friendly entomophage *Trichogramma* against it. The species *Trichogramma chilonis* turned out to be highly effective in damaging the eggs of the winter moth, with the damage rate of the pest eggs amounting to an average of 95.4%.

**Keywords:** tomato, pest, bollworm, trihogrammi laboratory.

Кейинги йилларда мамлакатимизда зироатчилик соҳасида бир қанча ютуқларга эришилди. Бундан ташқари экинлар турининг ортиши ҳар бир ердан унумли фойдаланиш заруратини келтириб чиқармоқда.

Ҳозирги вақтда трихограмма қишлоқ хўжалик экинларининг ҳавфли зараркунандалари бўлган тангачаканотлилар туркумига мансуб ҳашаротларнинг тухумига қарши курашда асосий биологик восита ҳисобланади. Трихограмма нафақат сабзавот экинларида балки ғўза, донли экинлар ва мевали боғларда ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда.

Кузги тунлам (*Agroitis segetum* Den et. Schiff) ғўзанинг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланиб, ўсимликлар ниҳоллик даврида катта талофат келтиради. Бу зараркунанда республикаимиз шароитида 150 дан ортиқ турдаги ўсимликларда зарар келтиради. Бундай экинларга сабзавот ва полиз, ғўза, қанд лавлаги, маккажўхори, мойли, беда ва бошқа экинлар киради. Аксарият йиллари зараркунанда зарари оқибатида экинларни қайта экишга тўғри келган.

Зараркунанда сонини камайтиришда тухумхўр трихограммаларнинг аҳамияти катта. Тадқиқотларимизда *Agroitis*

*segetum* Den et. Schiff. тухумларига қарши республикаимизда янги иқлимлаштирилган тухумхўр *Trichogramma chilonis* турини қўллаш ва биологик самарадорлигини аниқлаш мақсад қилиб олинди.

Зараркунанда сонини камайтиришда унинг тухумларига қарши *Trichogramma chilonis* турини ҳар хил миқдорда қўллаш орқали тажрибалар олиб бордик. Тажрибалар 5 га помидор ниҳоллари экилган майдонда олиб борилди. Ушбу далада феромон тутқичлар орқали капалаклар миқдори ва уларнинг тухумлари сони ўртача миқдори ўрганилди. Унга кўра кузги тунлам капалаги тухумининг ўртача сони ҳар 100 м<sup>2</sup> да 10-12 донани ташкил қилди.

Трихограммалар тунламнинг ҳар бир авлодига қарши 3 марта трихокартларда 10 x10 схемада тарқатилди. Тажрибаларимиз давомида ҳаво ҳарорати ўртача +32±1°С, ҳавонинг нисбий намлиги 56±5% бўлганлиги кузатилди. Трихокартлардан трихограммаларнинг учиб чиқиши 15 кунгача давом этди. Зараркунанданинг тухумларига қарши трихограмма помидор ниҳоллари 15-20 см даврида қўлланилди. Тухумхўр паразит 1:20, (тухум:трихограмма) нисбатда қўлланилди.

Кузги тунлам тухумларига қарши *Trichogramma chilonis* қўллаш самарадорлиги  
(Тошкент вилояти Янгийўл тумани Нурмухаммад ишонч ф/х, 2022 й)

| Тажриба варианты<br>тунлам авлодлари   | Ўртача 100 м <sup>2</sup> да тухумлар сони |                                             |      |      | Тухумлар зарарланиши, % кунлар бўйича |           |           |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------|------|---------------------------------------|-----------|-----------|
|                                        | Паразит<br>қўйгунча                        | Паразит билан зарарланган,<br>кунлар бўйича |      |      | 3                                     | 7         | 12        |
|                                        |                                            | 3                                           | 7    | 12   |                                       |           |           |
| 1-авлод                                | 21,2                                       | 12,7                                        | 14,6 | 17,3 | 88,2±0,50                             | 90,1±0,47 | 96,2±0,63 |
| 2-авлод                                | 19,3                                       | 10,5                                        | 12,8 | 16,2 | 85,42±0,56                            | 91,7±0,68 | 94,6±0,65 |
| 3-авлод                                | 23,5                                       | 14,5                                        | 16,2 | 19,5 | 87,36±0,64                            | 90,4±0,67 | 95,8±0,64 |
| Ўртача                                 | 21,3                                       | 18,5                                        | 19,3 | 20,3 | 87,1±0,59                             | 91,6±0,53 | 95,4±0,59 |
| Назорат<br>(трихограмма<br>қўйилмаган) | 19,3                                       | -                                           | -    | -    | -                                     | -         | -         |
|                                        | 18,6                                       | -                                           | -    | -    | -                                     | -         | -         |
|                                        | 22,5                                       | -                                           | -    | -    | -                                     | -         | -         |