



КАРАМ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИНИНГ :(LEPIDOPTERA): ПАРАЗИТ – ЭНТОМОФАГЛАРИ

Аннотация: в данной статье приводятся сведения и исследования по формированию паразитических видов энтомофагов, видовой состав, биоэкология, взаимодействию с новыми видами и видами вредителей встречающихся в агробиоценозе капусты. Два вида новых паразитических энтомофагов были обнаружены северо-восточной территории и не изучены учеными нашей страны. При агробиоценозе капусты выявлено 5 видов семейств Pieridae и Plutellidae.

Ключевые слова: агробиоценоз, капуста, видовой состав, паразит энтомофаг, Pieridae, Plutellidae, Braconidae, Trichogrammatidae, Pteromalidae, Tachinidae.

Annotation: this article provides information and research on the formation of parasitic species of entomophages, species composition, bioecology, interaction with new species and types of pests found in cabbage agrobiocenosis. Two types of new parasitic entomophages were discovered in the northeastern territory and have not been studied by scientists in our country. In the agrobiocenosis of cabbage, 5 species of the families Pieridae and Plutellidae were identified.

Key words: agrobiocenosis, cabbage, species composition, entomophage parasite, Pieridae, Plutellidae, Braconidae, Trichogrammatidae, Pteromalidae, Tachinidae.

Lepidoptera туркумининг карам агробиоценозида учровчи 3 та асосий оила зараркунандалари бўйича алоҳида-алоҳида илмий изланишлар олиб борилди. Ушбу тадқиқотлар Pieridae, Plutellidae ва Noctuidae оилаларини паразит-энтомофаг турларини аниқлаш ва самарали турларини биологаторияда кўпайтиришга бағишланган эди.

Республикамизнинг Тошкент ва Сирдарё вилоятларининг карам агробиоценозида ўтказилган кузатувларда Lepidoptera туркум вакиллари сони талайгина эканлиги ва уларнинг энтомофаг-паразитлари эса турли-туманлиги ўрганилди. Йиғилган маълумотларимизга кўра, агробиоценозда учровчи зараркунандаларнинг асосий паразит-хўжайин тур таркиби ва уларнинг озиқа ихтисослиги аниқланди.

Карам оқ капалаги сабзавот экинларида кенг тарқалган ҳавфли зараркунанда ҳисобланиб, карамдош экинлардан 10 дан ортиқ тур экинлари билан озиқланиб уларга катта зарар келтиради. Шунингдек карам оқ капалаги, шолғом оқ капалаги ва рапс оқ капалаги каби зараркунандалар мамлакатимиз шароитида карам, шолғом, редиска ва турп экинларида ҳосилни 60-65% гача нобуд қилади.

Карам оқ капалагининг паразит-энтомофаглари бўйича ўтказилган яна бир кузатувларда унинг кичик ва катта ёшдаги қуртларида *Apanteles plutellae*, *Apanteles kazak* ва *Apanteles glomeratus* паразит турлари учраб зараркунанда сонини 65% гача камайтирган.

Унга кўра, карам агробиоценозида Hymenoptera туркумининг 3 оиласига мансуб Trichogrammatidae, Braconidae ва Pteromalidae энтомофаг оилаларининг 12 турдаги паразитлари учраши аниқланди. Diptera туркумининг Tachinidae оиласи вакиллари эса 2 тури учраши маълум бўлди. Карам агробиоценозида Lepidoptera туркум вакиллари сонини самарали бошқариб турадиган паразит энтомофаг оиласи ва уларда учраган турлар алоҳида-алоҳида ҳисоб қилинди. Унга кўра, Trichogrammatidae оиласидан 4 тур (*Trichogramma evanescens*, *Trichogramma pintoi*, *Trichogramma Chilonis*, *Trichogramma ostriniae*), Braconidae оиласининг 7 тури (*Apanteles plutellae*, *Apanteles telengai*, *Apanteles kazak*, *Apanteles glomeratus*, *Cotesia glomerata*, *Bracon hebetor*, *Cotesia melanoscela*), Pteromalidae оиласининг 1 тури (*Callitula bicolor*), Tachinidae оила вакиллари-

1-жадвал.

Карам агробиоценозда учровчи Pieridae оиласи зараркунандаларининг паразит-энтомофаг тур таркиби.

№	Паразит турлари	Зараркунанда тури	Озиқланиш ихтисослиги
1	Trichogrammatidae оиласи	Тангақотлилар туркуми	Тухуми
1.1	<i>Trichogramma evanescens</i> Westw	-/-	-/-
1.2	<i>Trichogramma pintoi</i> Voeg	-/-	-/-
1.3	<i>Trichogramma chilonis</i> Ichii	-/-	-/-
1.4	<i>Trichogramma ostriniae</i> Wang	-/-	-/-
2	Braconidae оиласи	Тангақотлилар, туркуми,	Етук ёшли қурти, ғўмбак
2.1	<i>Apanteles plutellae</i> Kurd	-/-	-/-
2.2	<i>Apanteles telengai</i> Tobias	-/-	-/-
2.3	<i>Apanteles kazak</i> Tel	-/-	-/-
2.4	<i>Apanteles glomeratus</i> L	-/-	-/-
2.5	<i>Cotesia glomerata</i> L	-/-	-/-
2.6	<i>Bracon hebetor</i> Say	-/-	-/-
2.7	<i>Cotesia melanoscela</i>	-/-	-/-
3	Pteromalidae оиласи	Тангақотлилар туркуми	Қуртлари, ғўмбаклари
3.1	<i>Callitula bicolor</i> Spinola	-/-	-/-
4	Tachinidae оиласи	Тангақотлилар туркуми	Етук ёшли қурти
4.1	<i>Exorista larvarum</i> L.	-/-	-/-
4.2	<i>Gonia bimaculata</i> Rond.	-/-	-/-

нинг эса 2 тури (*Exorista larvarum*, *Gonia bimaculata*) учраши аниқланди. (1-жадвал).

Ушбу турлар ичида Braconidae оиласининг 1 тури (*Cotesia glomerata* L) Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий ҳудуди фаунаси учун янги тур эканлиги ва ушбу турлар мамлакатимиз олимлари томонидан чуқур ўрганилмаганлиги маълум бўлди.



1-расм. *Cotesia glomerata* паразити билан зарарланган қарам оқ капалаги танасидан паразит авлодларининг чиқиши ва ғумбакка ўтиши жараёни (Тошкент вил, Бекабод тумани; 2018 йил).

Ушбу Braconidae оиласига мансуб бўлган *Cotesia glomerata* L паразит-энтомофаг тури асосан *Pieris brassicae*, *Pieris rapae* ва *Synchlrae daplidiceae* зараркунанда турларига паразитлик қилади. Паразит қарам оқ капалаклари қуртларига 80 ва 100 донагача тухум қўйиши кузатилади.

Қарам оқ капалаклари қуртлари бешинчи ёшга етганда *Cotesia glomerata* личинкалари ривожланишини тугатиб, қурт танасидан ташқарига чиқади ва унинг атрофида ипаксимон пиллачалар ичида ғумбакка айланади. Паразит ғумбакларининг ранги сарғиш тусда бўлади. Паразит имаголарининг ранги қора, мўйловлари танасидан узун, оёқ болдирлари қизғиш.

Мавсум ва йиллар оралиғида паразит-энтомофаг турлари ўртасида ҳам етакчилик бўйича табиий рақобат кетиши кўпчилик олимларни ҳайратга солиши тайин ва бундай илмий ишлар мамлакатимиз олимлари томонидан етарлича олиб борилмаган.

Маълумотларга кўра, дунёда қарам қуясининг 100 дан ортиқ паразит ва йиртқичлари бор. (Б.Сулаймонов, 2015). Тадқиқотларимизни ушбу бўлимида қарам қуясини паразит-энтомофагларни тур таркибларини ҳисобга олиш бўйича тажрибалар ўтказилди. Тадқиқотларга кўра, қарам қуясини паразит-энтомофаглари учраш даражаси, паразит-хўжайин муносабатлари ўрганилди.

Қарам агробиоценозида Plutellidae оила вакиллари бир қанча самарали паразит-энтомофаглари табиатда учраб, ушбу зараркунандани маълум бир даражада сонини бошқариб туради. Лекин ушбу зараркунандани паразит-энтомофаг турларини тўлиқ ҳисобга олиш ва биологаторияда кўпайтириш бўйича илмий изланишлар тўлиқ олиб борилмаган.

Кейинги тадқиқотлар айнан ушбу муаммони ечишга қаратилган бўлиб, тадқиқотларнинг асосий қисми Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий

ҳудудларида олиб борилди. Унга кўра, қарам қуяси зараркунандасининг тухумлари ва қуртларига қушандалик қилувчи паразит-энтомофаг турлари аниқланди. Қарам агробиоценозида Plutellidae оиласи вакиллари тухуми ва қуртларига паразитлик қилувчи энтомофагларнинг тур таркиблари аниқланди. Мамлакатимиз қарам агробиоценозида Plutellidae оиласини асосий битта *Plutella maculipennis* тури учраши юқоридаги тадқиқотлар натижасида маълум бўлган эди. Лекин ушбу зараркунандани тухум ва қуртларига қушандалик қилувчи 5 та оилага мансуб бўлган 10 та паразит-энтомофаг турлари учраши аниқланди. Ушбу паразит-энтомофаг оилаларидан Trichogrammatidae, Braconidae, Ichneumonidae, Eulophidae ва Pteromalidae оилаларининг *Trichogramma evanescens*, *Trichogramma ostrinae*, *Apanteles glomeratus*, *Bracon hebetor*, *Bracon crassungula*, *Cotesia melanoscela*, *Diadegma semiclausum*, *Chrysocharis pentheus*, *Cyrtotypx Delucchi*, *Habrocytus chlorogaster* турлари эканлиги маълум бўлди (2-жадвал).

Diadegma semiclausum паразит-энтомофаг турлари Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий ҳудуди фаунаси учун янги тур эканлиги ва ушбу турлар мамлакатимиз олимлари томонидан чуқур ўрганилмаганлиги маълум бўлди. Ушбу турлар ҳам ҳаҳон олимларининг адабиётларида келтирилган маълумотлар асосида ҳамда лаборатория шароитида тур таркиблари аниқланди. Юқоридаги паразит-энтомофаглар агробиоценозда қарам қуясини сонини самарали бошқариб туриши маълум бўлди.

Олимлар томонидан чуқур ўрганилмаган *Bracon crassungula* паразит-энтомофаг тури қарам қуяси сонини самарали бошқаришда аҳамияти катта эканлиги маълум бўлди (2-расм). Биз ушбу турни Тошкент вилояти Бўка тумани Темур фермер хўжалигининг қарам агробиоценозида қарам қуяси қуртларини биологаторияга олиб келдик ва систематик таҳлил ўтказиш натижасида ушбу тур *Bracon*

2-жадвал.

Қарам агробиоценозда учровчи Plutellidae оила вакиллари паразит-энтомофаглари тур таркиби.

№	Паразит турлари	Зараркунанда тури	Озиқланиш ихтисослиги
1	Trichogrammatidae оиласи	Тангақотлилар туркуми	Тухуми
1.1	<i>Trichogramma evanescens</i> Westv	-/-	-/-
1.2	<i>Trichogramma ostrinae</i> Wang	-/-	-/-
2	Braconidae оиласи	Тангақотлилар, туркуми,	Етук ёшли қурти, ғумбак
2.1	<i>Apanteles glomeratus</i> L	-/-	-/-
2.2	<i>Bracon hebetor</i> Say	-/-	-/-
2.3	<i>Bracon crassungula</i> Thomson	-/-	-/-
2.4	<i>Cotesia melanoscela</i>	-/-	-/-
3	Ichneumonidae оиласи	Тангақотлилар, туркуми,	Етук ёшли қурти
3.1	<i>Diadegma semiclausum</i>	-/-	-/-
4	Eulophidae оиласи	Барг ўровчилар, қуялар	Қуртлари, ғумбаклари
4.1	<i>Chrysocharis pentheus</i>	-/-	-/-
5	Pteromalidae оиласи	Тангақотлилар туркуми	Қуртлари, ғумбаклари
5.1	<i>Cyrtotypx Delucchi</i>	-/-	-/-
5.2	<i>Habrocytus chlorogaster</i> Thomson	-/-	-/-

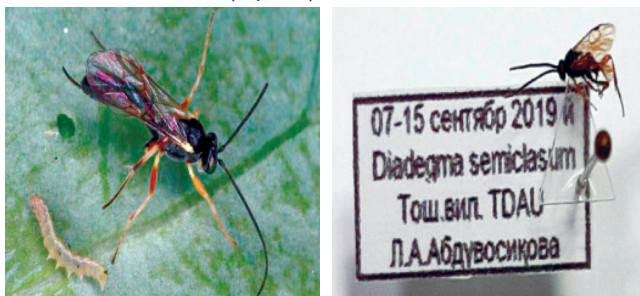
crassungula тури эканлигини аниқладик. Ушбу тур 1892 йилда профессор Thomson томонидан аниқланган. Ушбу тур асосан карам куясида учради. Ранги оч сариқ. Етук ёшдагилари 2-3 мм. Об -ҳаво пасайиши билан ранги тўқлашди.

Яна бир паразит- энтомофаг турларининг ичида энг кўп таркаган тури Ichneumonidae оила вакилининг *Diadegma semiclausum* тури эканлиги маълум бўлди. Ушбу турни Тошкент вилояти карам агробиоценозини карам куясида учради ва лабораторияда тур таркиби аниқланди.



2-расм. Карам куяси сонини самарали бошқаришда *Bracon crassungula* паразит-энтомофаг туруни систематик таҳлил қилиш ва тур таркибини аниқлаш. (Тош. вил, Бўка тумани. Биомарказ, Зоология 2017-2019 йй).

Diadegma semiclausum - вояга етган текинхўри қора рангда, қорни поясимон, тана узунлиги 5-6мм. Тухум қўйгичи қорин қисмидан 2 марта қисқа. Ҳар хил мевали боғларда барг ўровчилар ва карам куяси қуртларининг асосий паразити ҳисобланади. Хўжайин танасида пилла ичида ғумбак фаза-сида қишлаб чиқади (3-расм).



3-расм. Карам куяси қуртларининг асосий паразити ҳисобланган *Diadegma semiclausum* паразит- энтомофагини аниқлаш бўйича олиб борилган тадқиқотлар (Тош. вил, 2018 й).

Баҳорда (май) ҳаво ҳарорати 12-16°C да имаголар учиб чиқа бошлайди ва қўшимча ўсимлик гули нектарлари билан озиқланади. Урғочилари полифаг бўлгани учун бир нечта эркак индивидлар билан жуфтлашади. Тухуми оқ, узунлиги 0,4-0,5 мм, бироз қайрилган.

Икки кундан кейин узунлиги 1мм бўлган, оқ рангдаги личинкалар чиқа бошлайди. Ўртача 5-6 кунда пўст ташлайди ва

5 ёшга етганда куянинг қуртларидан ташқарига чиқади. Кузатувлар натижасига кўра, паразит личинкалари қуртнинг ички гемолимфаси билан озиқланиши, сўнгга эса унинг атрофида пилла ўраши кузатилди. Тухумдан етук зотга етгунга қадар 20-25 кун кетиши кузатилди. Лаборатория шароитида эса 13-16 кунда паразит авлодлари тўлиқ рувожланди. Паразитларнинг ғумбаги оқиш ёки қулранг бўлиб 4-6 кун ривожланади.

Diadegma semiclausum паразит- энтомофаги лаборатория шароитида, 20% ли шакарли сув билан озиқлантирилганда битта урғочи текинхўр ўртача 150 тача тухум қўйиши кузатилди.

Хулоса шуки, карам агробиоценозида *Lepidoptera* туркумининг паразит-хўжайин муносабатлари муҳим аҳамиятга эга бўлиб, улар хўжайин муносабатларини бир маромида ушлаб туришда алоҳида ўрин тутати. Атроф- муҳит омилларининг кескин ўзгариши натижасида улар ўртасидаги мувозанат бузилиб, хўжайиннинг оммавий кўпайишига олиб келиши мумкин.

**Р.А.ЖУМАЕВ,
Л.А.АБДУВОСИҚОВА,
Х.Х.КИМСАНБОЕВ,
А.А.РУСТАМОВ,
ТошДАУ.**

АДАБИЁТЛАР:

1. Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х., Р.А. Жумаев., А.А. Рустамов., А.Р. Анарбаев., О.А. Сулаймонов. "Ўсимликларни биологик ҳимоя қилиш." Ташкент-2015. -Б. 10-158.
2. Сулаймонов Б.А., Анарбаев А.Р. "Трихограммы регулирование численности чешуекрылых на кукурузе." // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных. Сборник материалов IV Международной конференции. – Томск, 2015. – С. 12-15.
3. Хўжаев Ш., Юсупова М., Куриязов Ш. "Кўсак қуртига қарши биологик курашнинг истиқболлари." Ўсимликларни зараркундалардан ҳимоя қилишда илғор тажриба материаллар тўплами. Талқин. –Тошкент, 2008. -Б. 40-43.
4. Firepong, S. & Zalucki, M.P. Host plant preferences of populations of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) from different geographic locations. Australian Journal of Zoology. –1990.N37. –P.665–673.
5. Vladimir Žikić and unw. Braconidae spp || Intern Congr. Entomol. 4th, Jtnace, 2012. Transoct. –2012. –Vol 2. –P. 93–130.
6. Ishii I. The species of Trichogramma in Japan, with descriptions of two new species. –Kontyu 14. –1941. –P. 169-176.
7. Jallow, M.F.A. & Zalucki, M.P. Within- and betweenpopulation variation in host-plant preference and specificity in Australian *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae). Australian Journal of Zoology 44, 1996. –P. 503–519.
8. Murray D. A. H., Rynne K. P., Winterton S. L., Bean J. A., Lloyd R. J. Effect of Host Plant on Parasitism of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) by *Hyposoter didymator* Thunberg (Hymenoptera: Ichneumonidae) and *Cotesia kazak* (Telenga) (Hymenoptera: Braconidae). Australian Journal of Entomology. –Volume. 34, Issue 1. –2004. –P. 71–73.