

Хулоса шуки, Тошкент вилояти агроценозида Noctuidae оила вакиллари бўйича 16 тури рўйхатга олинди, ушбу турлар сонини бошқаришда Braconidae оиласининг 12 тури учраши аниқланди. Демак тунламлар сонининг катта қисмини бракон оиласининг вакиллари самарали бошқариши мумкин. Бунда оддий бракон *Bracon hebetor* Say тури энг кўп учраб зараркунандаларга нисбатан ўртача 1:8 нисбатда кузатилди.

Кўп йиллик (2016-2018) тадқиқотлар натижаларига кўра, Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда самарали паразит-энтомофаглари ҳисобланган Trichogrammatidae оила вакиллари айтишимиз мумкин. Тадқиқотлардан шу нарса маълум бўлдики, Тошкент вилояти ғўза, мош, маккажўхори ва ка-

рам агробиоценозларида Lepidoptera туркуми вакиллари тухум паразитлари ҳисобланган Trichogrammatidae оиласининг асосий учта тури тунлам зараркунандалари билан учраш даражаси аниқлаб олинди. Демак тунламлар сонини трихограмма оиласининг вакиллари ҳам самарали бошқариши мумкин. Албатда бизнинг юқоридаги тадқиқотларимизга ҳамоҳанг тарзда хорижий олимларнинг адабиётларида ҳам Hymenoptera туркумининг Trichogrammatidae оила вакиллари жаҳон фаунасида 134 тури аниқланган ва улар Lepidoptera, Diptera, Coleoptera туркумлари вакиллари тухумларида паразитлик қилади. Айниқса, тунламларнинг тухумлик даврида йўқ қилади [15].

АДАБИЁТЛАР:

1. Адашкевич Б.П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы. Изд. МСХ. -Ташкент, 1978.-6с.
2. Адашкевич Б.П., Рашидов М.И. Хлопковая совка и ее энтомофаги на томатах в Узбекистане. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур. -Москва, 1989. -С.133-143.
3. Алимхамедов С., Хўжаев Ш. Ғўза зараркунандалари ва уларга қарши кураш. -Тошкент: Меҳнат, 1991. - 193б.
4. Анорбаев А.Р., Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев Х.Х. *Ostrinia nubilalis* Hb. сонини бошқаришда Trichogramma chilonis Ishii ни ҳар хил нисбатларда қўллашнинг биологик самарадорлиги // Ж. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. -Тошкент, 2014. -№ 3(57). - Б. 33-36.
5. Варина Т.В. Хлопковая совка – враг не только помидоров// Нива Кубани, 2002. -№ 42, -С. 22-23.
6. Жумаев Р.А., Сабилов С., Жураева Н., Болқибоев Ш. Bioecology of generations of trichogramma diluted by different methods. // European science review № 3–4 2018 January-February. – Б. 25-28.
7. Жумаев Р., Кимсанбаев К., Саидов И., Убайдуллаев С., Абдурахманова Ж. Регулирование количества совки в агробиоценозе значения видов Braconidae. // Актуальные Проблемы современной науки. – № 2(99) 2018 г. – С 95-101.
8. Р.А.Жумаев, Б.Б.Собиров, М.И.Таджиева. Noctuidae оиласи вакиллари ғўза агробиоценозидаги турлари, иқтисодий хавфли мезони ва уларни паразит-хўжайин муносабатлари. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. – № 1 (71) 2018. – Б 68-70.
9. Жумаев Р.А. Ғўза агробиоценозидаги зараркунандаларнинг тур таркибларини аниқлаш ва уларни ҳисобга олиш. ЎЗМУ хабарлари 2017. № 3/1. –Б. 33-36.
10. Хўжаев Ш.Т. Энтомология, қишлоқ хўжалик экинларини ҳимоя қилиш, Агротоксикология. Фан нашриёти. -Тошкент, 2009. –Б. 98.
11. Рашидов М.И. Хлопковая совка-вредитель томатов и разработка биологических меры борьбы с ней: Автореф.дисс. канд.биол.наук. Ташкент, 1986. –С. 21.
12. Сорокина А.П. Особенность адаптации видов рода Trichogramma (Hymenoptera, Trichogrammatidae) к лабораторному хозяину Sitotroga Cerealella Oliv// интродукция, акклиматизация и селекция энтомофагов. Сб. науч. Тр. Всесоюзнии защиты растений. –М., 1987. –С. 15 - 25.
13. Сулаймонов Б.А., Жумаев Р.А., Кимсанбоев Х.Х. Ўсимлик биоценозда Lepidoptera туркуми вакиллари сонини бошқаришда хўжайин-паразит мувозанатини шаклланиши (Илмий монография) // О'zbekiston» НМИУ, –Тошкент: 2018. –Б. 180.
14. Яхонтов В.В. - Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними.- Ташкент, Госиздат УзССР, 1953. –С. 663.
15. Cunningham J.P., Zalucki M.P., West S.A. Learning in Helicoverpa armigera (Lepidoptera: Noctuidae): a new look at the behaviour and control of a polyphagous pest. Bulletin of Entomological Research. –1999. N89, –P. 201.

КАРАМ АГРОБИОЦЕНОЗИДА УЧРОВЧИ LEPIDOPTERA ТУРКУМ ВАКИЛЛАРИГА ҚАРШИ БИОЛОГИК КУРАШ ЧОРАЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Х.Х.Кимсанбаев, Р.А.Жумаев, Л.А.Абдувосикова, Н.Б.Содиқова,
Тошкент давлат аграр университети.

Аннотация. В статье описаны 3-х летние исследования вредителей агробиоценозов капусты и их эффективных паразитов-энтомофагов. Широко освещены влияние органических удобрений на выращивание капусты и встречающихся в них вредителей, а также использование бракона паразитов-энтомофагов на капустных белокочаных бабочках и их биологическая эффективность.

Ключевые слова: Lepidoptera, капустная белая бабочка, биоэкология, родословность, борьба против паразитов, энтомофаг, относительность, эффективность.

Abstract: The current article investigates a three- year research on pests of cabbage agrobiocenosis and their effective parasite-entomophagous. The effect of organic fertilizers on the cultivation of cabbage and pests has been implemented, as well as the application of poppy parasite-entomophagy on white butterflies of cabbage and their biological effectiveness are widely covered in this research.

Keywords: *Lepidoptera*, cabbage white butterfly, bioecology, germination, control, entomophagous, ratio, efficiency.

Кириш. Маълумки, «Зараркундаларнинг салбий таъсири дунё қишлоқ хўжалигида 1,4 триллион долларга тенг деб баҳоланиб, бу глобал ялпи ички маҳсулотнинг 5% ни ташкил этади». Шунга кўра, қишлоқ хўжалигида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва экинларни зараркундалар зарарланишидан ҳимоя қилиш тизимини такомиллаштириш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Жаҳон олимлари томонидан қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркундалари туфайли йўқотилаётган ҳосилни сақлаб қолиш мақсадида фундаментал, амалий ва инновацион лойиҳалар бўйича йирик илмий тадқиқотлар жадаллашган. Атроф-муҳитнинг глобаллашуви жараёнида қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркундаларига қарши экологик соф кураш усулларини қўллаш йил сайин кенгайиб бормоқда.

Lepidoptera туркум вакиллари тез кўпайиши ва зарари жуда кўплаб омиларга, хусусан етарли озуқа ўсимлигини бўлиши ва уларнинг ривожланиши учун зарур бўлган иқлим шароитининг мавжудлиги билан боғлиқ. Илмий асосланган агротехник чора-тадбирлар зараркундаларга, жумладан қуялар, парвоналар, тунламлар ва оқ капалаклар узоқ вақт оммавий кўпайишига ва уларнинг зарар келтириш даражасини камайтиришга қаратилган. Ушбу зараркунда оилаларининг кўплаб вакиллари тупроқда ғумбакка ўтади ва агротехник ишлов ушбу зараркундаларнинг ғумбаклик фаазаларида нобуд бўлишини таъминлайди.

Тадқиқот услублари ва амалий тажрибалар ўтказиш жараёнлари: Карам агробиоценозида асосий ва катта иқтисодий зарар етказадиган зараркундалардан бири бу карам оқ капалаги ҳисобланади, шу сабаб тадқиқотлар давомида хўжаликларда ўтказиладиган ташкилий-хўжалик чоралари зараркундаларни кўпайишини олдини олиш, илмий асосланган қарши кураш режаларини ишлаб чиқиш, башоратни тўғри ташкил этиш билан чамбарчас боғлиқ эканлиги маълум бўлди.

Экиш муддати ва схемаси. Карамни 3 хил муддатда экиб, парваришlash мумкин. Эртаги карам кўчатини республикамизнинг жанубий вилоятларида 10-12 февраль, ўрта

муддатларида 10-12 май, кечки муддатларда 1-15 август; марказий минтақада жойлашган ҳамда водий вилоятларида эртапишар навларнинг кўчатини 25 февраль - 10 март, ўртапишар навларини 15 апрель - 1 май, кечпишар навларини 15 июнь - 10 июль; шимолий ҳудудларда эртапишар навларнинг кўчатини 15-30 март, ўртапишар навларни 1-15 апрель, кечпишар навларини - 25 май - 5 июнь оралиғида экиш мақбул ҳисобланади.

Қатор оралари 70 см, уялар ораси 30 см, ҳар бир уядаги кўчат сони 1 сотих майдонга 476 (10 сотихга 4760) тупдан ўсимлик тўғри келади (3-расм).

Парваришlash. Кўчат экиб бўлгандан кейин майдон кетмакет суғорилади. Кўчат тутгандан сўнг эгатларнинг оралари, кўчатларнинг атрофи юмшатилади ва биринчи ўғит берилади.

Иккинчи чопиқ экин суғорилгандан сўнг ўтказилади. Оқбош карам икки марта чопиқ қилинади. Карамни озиқлантириш учун 1 сотих майдонга 2 кг азот, 1,5 кг фосфор ва 0,7 кг калий солинади. Бўз тупроқли ерларда эртаги карамни 8-10 марта, сизот сувлари юза жойлашган ерларда 6-8 марта суғориш тавсия этилади.

Албатта турли хилдаги минерал ўғитларнинг карам агробиоценозида учрайдиган зарарли организмларга таъсири икки хил йўналишда бўлиши мумкин.



3-Расм. Карам агробиоценозида *Lepidoptera* туркум вакиллари ривожланишига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганиш (Бекобод тумани).



1-расм. Бутгулдош бегона ўтларда ривожланаётган карам оқ капалаги куртлари. Тошкент давлат аграр университети тажриба майдони (Расм, Л.Абдувосиқова).

Биринчиси бу карам экинини физиологик чидамлилигини ошириш;

Иккинчидан эса минерал ўғитлар зарарли организмни карам экинларида кўпайиш қобилиятини сусайтиради;

Энг асосийси эса карам экинига берилган минерал ўғитлар *Lepidoptera* туркум вакиллари зараркундаларига чидамлилигини оширади. Карам экинларида минерал ўғитлар таъсирида биокимё ва физиологик ҳолат ўзгарганлиги оқибатида фитофагларнинг ривожланишига таъсир этади. Минерал ўғитларнинг ҳашарот ва каналарга таъсир этиш механизми қуйидагича бўлиши мумкин:

- тўғридан тўғри токсик таъсири;
- аттрактив, репеллент ва антифидант таъсири;

Ўсимликда модда алмашуви оқибатида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши туфайли зарарланган қисмларни қоплаш (компенсация).

Карам экинлари ҳам қолган қишлоқ хўжалик экинлари сингани минерал ва маҳаллий ўғитларга анча муҳтож экин

ҳисобланади. Ундан мўл ва сифатли ҳосил олиш экиннинг минерал ва маҳаллий ўғитлар билан таъминланганлигига боғлиқ.

Тадқиқотларни кейинги натижалари. Карам оқ капалаги (*Pieris brassicae* L.) зараркунандасини тадқиқотлар давомида кузатдик, улар сонини бошқариш ва паразит-энтомофагларнинг оқ капалаклардаги биологик самарадорлигини аниқлашни мақсад қилдик.

Тажрибалар Тошкент вилояти Қибрай тумани “Салар Агро Марк” ф/х дала майдонида (“Оқ бош” карам нави экилган 1 гектарлик пайкалда) карам ва шолғом оқ капалаклари зараркунандалари билан зарарланган майдонда ўтказилди. Дастлабки кузатувлар икки турдаги зараркунандаларнинг қайси бирининг кўпроқ учрашини аниқлаб олишдан иборат бўлди. Натижаларга кўра учраган икки турдаги зараркунандалар ичида карам оқ капалаги (*Pieris brassicae* L.) ушбу тадқиқот олиб борилаётган майдонда 76,4 % эканлиги маълум бўлди ва биз биринчи бўлиб карам оқ капалагига қарши паразит-энтомофагларни қўллаш ва биологик самарадорлигини аниқлаш бўйича тадқиқотлар олиб боришдик. Тадқиқотларда *Trichogramma pinto* турини қўллашдан олдин парвонанинг қўллаш майдонидаги тухумлар сонининг зичлиги ўрганилди. Бу эса зараркунанда ва паразит нисбатларини белгилаш учун муҳим.. Ўтказилган кузатувлар вақти карамнинг бош ўраш даврига тўғри келди.

Карам оқ капалаги тарқалган майдонда зараркунанда тухумларининг ўртача миқдори ўрганилди. Унга кўра карам экини майдони диагональ кесма бўйлаб 10 та жойидан жами 10м² майдон кўздан кечирилганда зараркунанда капалагининг тухумлари ўртача ҳар 100 дона ўсимликда 5-6 дона тухумлар тўплари аниқланди.

Тажрибаларимиз давомида ҳаво ҳарорати ўртача +32±1°С, ҳавонинг нисбий намлиги 52±3% бўлганлиги кузатилди. Трихограмма зараркунанда тухумларига қарши трихокартларда ғумбаклик даврида 1 гектар майдоннинг 200 та нуқтасига тарқатилди. Трихокартлардан трихограмма зотларининг учиб чиқиш давомийлиги 5 кунгача давом этди. Зараркунанданинг биринчи авлодининг тухум қўйиш даври май ойининг охирига тўғри келди. Трихограммалар зараркунанда тухумларига нисбатан 1:10 (тухум:трихограмма) нисбатларда қўлланилди. Бунда, карам оқ капалаги тухумларига қарши *Trichogramma pinto*нинг биологик самарадорлиги 3-кун 45,4%,



4-расм. *Pieris brassicae* тухуми *Trichogramma pinto* билан зарарланган тухумлари.

5-кун 63,6 %, 7-кун эса самарадорлик 70,6% ни кўрсатди.

Демак трихограмма паразити нафақат тунламларнинг балки оқ капалакларнинг ҳам самарали паразити ҳисобланар экан. Трихограмма турларини карам экинида учрайдиган Pieridae оила вакилларининг сонини самарали бошқаришда кенг қўллаш ва шу орқали карам оқ капалаги зараркунандаси сонини камайтиришни тавсия этамиз.

Тадқиқотлар Ўртачирчиқ туманидаги “Равшан” ф/х дала-сида ўтказилди ва ўртапишар “Тошкент–10” навининг қатор оралари 70 см, уялар ораси 30 см, ҳар бир уядаги кўчат сони 1 сотих майдонга 476 (1 гектарига 47600) туп ўсимлик тўғри келган. Тадқиқотлар карам қуяси билан зарарланган 1 га майдонида ўтказилди. Тадқиқотларнинг биринчи босқичида хўжайин-паразит нисбатларини белгилаш мақсадида зараркунандалар қуртларининг зичлиги ўрганиб олинди ва шу асосида паразитларни тарқатиш нисбатлари белгиланди.

Бракон авлодларини карам қуяси қуртларига қарши браконлар имога ҳолида тарқатиш жараёнида ҳаво ҳарорати ўртача +29±1°С, ҳавонинг нисбий намлиги 62±3% бўлганлиги кузатилди.

Карам қуясини сонини бошқаришда бракон авлодларини самарали сарф-меъёрини аниқлаш мақсадида зараркунанда қуртларига қарши қўллаш нисбатларини (қурт:бракон) ҳар хил 1:10, 1:15, 1:20 қилиб олинди.

1-жадвал.

Бракон (*Bracon hebetor*) авлодларини карам қуясини сонини бошқаришдаги самарадорлиги (Тошкент вилояти Ўртачирчиқ тумани Ровшан ф/х).

№	Вариантлар	Қуртлар сони, дона		Кунлар бўйича биологик самарадорлик, %.		
		100 туп ўсимликда	Бир гектарда майдонда ўртача	3	5	7
1	бракон:қурт 1:10	24±0,2	240±0,06	62,1	70,6	78,5
2	бракон:қурт 1:15	27±0,3	270±0,04	57,4	64,8	73,4
3	бракон:қурт 1:20	29±0,5	290±0,08	51,7	53,2	62,0
4	Назорат	21±0,2	210±0,05	-	-	-

Унга кўра биринчи вариантимида бракон паразитини зараркунанда қуртларига 1:10 нисбатда қўллаганимида қуртларнинг зарарланиши 3-кунда 62,1 %, 5-кунда 70,6 %, 7-кун эса самарадорлик 78,5 % ни кўрсатди. Иккинчи вариантимида бракон авлодларини зараркунанда карам қуяси қуртларига қарши 1:15 нисбатда қўллаганимида 3-кун 57,4 %, 5-кун 64,8 %, 7-кун эса биологик самарадорлик 73,4 % ни кўрсатди. Учинчи вариантимида эса карам қуяси қуртларига қарши 1:20 нисбатда қўлланилганда 3-кун 51,7 %, 5-кунда 53,2 %, 7-кунда эса 62,0 % эканлиги кузатилди (1-жадвал).

Хулоса: Демак карам агробиоценозида Lepidoptera туркуми вакиллари сонини самарали бошқаришда паразит-энтомофаг оила вакиллари юқори биологик самара беради. Келгуси тадқиқотларимида турли паразит-энтомофагларга кимёвий препаратларнинг таъсирини аниқлаш бўйича илмий изланишлар олиб борамиз. Бундан мақсад карам агробиоценозида учрайдиган турли зараркунандаларга қарши биологик ва кимёвий кураш чораларини интеграция қилишдан иборатдир.

АДАБИЁТЛАР:

1. Abbots W.S. A method of computing the effectiveness of insecticide, -1925.- V.18. - №3. - P. 265-267.
2. Адашкевич Б.П. Методическое указание по выявлению местных видов трихограммы. Изд. МСХ. -Ташкент, 1978. - 6с.
3. Адашкевич Б.П. Биофабрикаларда трихограммаларни кўпайтириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент.1987. -№5. – 44 б.

4. Анорбаев А.Р. Роль паразитов-энтомофагов в решении вопросов продовольственной безопасности при создании высокоурожайных и сельскохозяйственных культур // Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных. Сборник материалов IV Международной конференции. – Томск, 2015. – С. 12-15.
5. Виктор Г.А. Трофические и синтетическая теория динамики численности насекомых. // Зоологический журнал. -Л., 1971. -№50/3.-С.361-372.
6. Жумаев Р.А. Массовое размножение трихограммы на яйцах хлопковой совки в условиях биологической лаборатории и ее применение в агробиоценозах // Халқаро илмий-амалий конференция “Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги” мақолалар тўплами. Тошкент:2016 –Б. 193-196.
7. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б. Биологическая лаборатория энтомофагов кўпайтириш. Услубий қўлланма.-Тошкент, 2000. -Б. 18.
8. Кимсанбаев Х.Х., Сулаймонов Б.А., Автономов А., Ортиқов Д.У. Биологические методы защиты пасленовых культур в Республики Узбекистан //Агромеридиан-Алматы, 2006. - №1(2)- С. 41.
9. Сулаймонов Б.А. Исследования сабзавот экинларининг зараркундалари ва улар сонини бошқариш.// Agro ilm.- Тошкент 2008.- №4(8).- Б. 26-28.
10. Хўжаев Ш.Т. Қишлоқ хўжалик экинларини зараркундалари ва касалликларига қарши инсектицидларни кичик ва катта дала тажрибаларида синашнинг асосий шартлари // Инсектицидлар, акарицидлар, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар тўплами.
11. Узинформагропром. –Тошкент, 1994. - Б. 4-18.
12. Westwood J.O. Description of several new British forms amongst the parasitic hymenopterous insects. Philos. Mag J. Soc Z. –1938. –Vol 3. –№2. –P. 443-445.

УЎТ: 937:635.64+632.2.7.78

ҒЎЗА ТУНЛАМЛАРИГА ҚАРШИ ҚўЛЛАНИЛАДИГАН ИНСЕКТИЦИДЛАРНИНГ *LYSIPHLEBUS FABARUM* ЭНТОМОФАГИГА ТАЪСИРИ

Рустамов Атхам Ахматович, к/х.ф.ф.д., доцент,
Мирзарахимов Ғолибжон Ғулумжон ўғли, магистр,
ТошДАУ.

Аннотация: Увеличение видов *Lysiphlebus fabarum* Marsch от паразитических энтомофагов, используемых для борьбы с численностью тлей некоторыми инсектицидами против сосущих и грызунов-вредителей хлопковых культур и их негативное влияние на тлей, их биологическая эффективность широко изучены и научно обоснованы. Исследования проводились в основном на хлопковых полях, зараженных тлей, в фермерском хозяйстве «Темур» Букинского района Ташкентской области, а также в научно-исследовательских центрах биологической защиты растений. Применяют против тлей и хлопковых червей Авант 15% к.э., Карате 5% э.э., Волент 150г/л сус.к., Моспилан 20% н.к.к., Александр 15% сус.к., Децис Интегр 10% э.м. Разработаны к (стандартные) препараты при энтомофагии паразитов *Lysiphlebus fabarum* Marsch.

Abstract: The increase in *Lysiphlebus fabarum* Marsch species from parasitic entomophagous plants used to control the number of plant lice by some insecticides against sucking and rodent pests of cotton crops and their negative impact on plant lice, their biological effectiveness is widely studied and scientifically based. The research was conducted mainly in cotton fields infested with plant lice at the farm «Temur» in Boka district of Tashkent region, as well as in research centers for biological protection of plants. Used against plant lice and cotton bollworms Avaunt 15% k.e., Karate 5% e.k., Vaulent 150g / l sus.k., Mospilan 20% n.k.k., Alexander 15% sus.k., and Detsis Integration of 10% em.k (reference) drugs with *Lysiphlebus fabarum* Marsch parasite entomophagy was developed.

Калим сўзлар: ғўза, биоценоз, сўрувчи, кемирувчи, зараркунда, агробиоценоз, паразит энтомофаг, ўсимлик битлари, озиқланиш, тур таркиби, фитофаг, биологик усул, биоэкология, биологик самарадорлик.

Кириш: Бугунги кунда органик қишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган талаб ортиб бормоқда. Чунки зараркундаларга қарши қўлланиладиган кимёвий препаратларнинг кўпгина қисми инсонлар, ўсимликлар дунёси ва фойдали ҳашаротларга салбий таъсир кўрсатмоқда. Мамлакатимиз ва дунё олимларининг кўп йиллик илмий

тадқиқотларига кўра қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган барча кимёвий воситалар дунёга келадиган ҳақлоқлар организмидан ҳам учраши кузатишмоқда [1.2.5.8.10.13].

Тадқиқотларга кўра, сабзавот ва ғўза агробиоценозидан системали пестицидларни ялпи қўллаш натижасида паразит энтомофагларни 100 % гача нобуд бўлиши аниқланди.