

## “ЛЕПИДОЦИД” БИОИНСЕКТИЦИД ЯНГИ АВЛОД ПРЕПАРАТИНИНГ КАРАМ КУЯСИ ВА ОҚ КАПАЛАГИГА ҚАРШИ БИОЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Раззақов Қ.

Урганч давлат университети. Биология фанлари бўйича фалсафа  
доктори(PhD)

Исмайлова И.

Урганч давлат университети доценти

Бабажанов И.

Урганч давлат университети ўқитувчиisi

### АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада «лепидоцид» биоинсектицид янги авлод препаратининг карам куяси ва оқ капалагига қарши биологик самараадорлиги масалалари муҳокама қилинган ҳамда муаллифларнинг нуқтаи назарлари илмий асослаб берилган.

**Калит сўзлар:** бактерия, ҳашорот, биоинсектицид, инсектицид, карам куяси, биологик самараадорлик, янги авлод препаратлари.

### ABSTRACT

This article discusses the biological effectiveness of the new generation drug "lepidocid" bio-insecticide against cabbage moth and white moth, and provides a scientific basis for the views of the authors.

**Keywords:** bacteria, insects, bio-insecticide, insecticide, cabbage moth, biological effectiveness, new generation drugs.

### КИРИШ

Бактерия микроорганизмлари гурӯҳи ҳашаротлар организмида қўплаб учраб улар биринчи навбатда ҳашаротлар ичаги микрофлорасининг асосий компонентлари ҳисобланади. Уларнинг орасида комменсаллар ва симбионтлар учрайди. Бундан ташқари бактериялар турли касалликларни қўзғатиш хусусиятига ҳам эга бўлиб, бу ҳол кўпинча септицемия билан кузатилади. Бу жараёнда гемоцелга нафақат вирулент микроорганизмлар ваҳоланки, микрофлора нормал вакиллари ҳам суқилиб кириши мумкин. Ҳашаротларда бактериоз касалликларни грамманфий ҳамда граммусбат бактериялар ҳам қўзғатиши мумкин. Шуни алоҳида қайд қилиш лозимки, *Bacillales*, *Clostridiales*,

*Eubacteriales* ва *Pseudomondales* тартибдаги барча бактериялар ҳашаротлар учун патоген ҳисобланади.

Ҳашаротларга қарши биологик курашда энг күп тарқалган *Bacillus thuringiensis* энтомопатоген бактериал гурухы мухим амалий аҳамият касб этади.

Зааркунанда ҳашаротларга қарши курашда микробиологик саноатда бактериал препаратлар деярли кристалл ҳосил қилувчи *Bacillus thuringiensis* энтомопатоген бактерия гурухы асосида ишлаб чиқарилади. Ҳозирда кристалл ҳосил қилувчи бу гурухига оид 27 дан ортиқ турли серотиплари маълум.

V серотипига оид термостабил экзотоксин ( $\beta$ -экзотоксин) ҳосил қилмайдиган галерия бактериялар турли хилма-хиллигини 8 туркумга оид 88 турдаги ҳашаротларда синаб кўриб, уларнинг мойиллигига қараб фарқланадиган тўртта гурухга ажратилган. Биринчи гурухга жуда мойил тангачақанотлилар ёки капалаклар киритилиб, лаборатория тажрибаларида улар тўлиқ нобуд бўлган. Бунга мисол қилиб айrim ҳақиқий куялар, чипор куялар, ўйиққанотли куялар, баргўровчилар, нимфалидлар ва оқ капалакларни кўрсатиш мумкин.  $\beta$ -экзотоксин ёки термостабил экзотоксин ҳам бактерия ҳужайрасининг мухим метаболитик компоненти ҳисобланади. Мойил ҳашаротлар личинкаларига қарши термостабил экзотоксин нихоятда самарали ҳисобланади. Сублетал микдордаги токсин қабул қилган личинкалардан ривожланган вояга етган ҳашаротларга теротоген таъсир қиласи, личинкалар эса туллаш хусусиятини йўқотади. Теротонгенлик хусусияти турли ҳашаротларда ҳам бир хил таъсирга эга бўлмайди. Масалан, карам оқ капалаги хартумчасида атрофия содир бўлганлиги туфайли вояга етган ҳашарот-капалак озиқланиш хусусиятидан маҳрум бўлади.

Кристаллик эндотоксинга нисбатан, экзотоксин кенг таъсир этиш доирасига эга. У нафақат оқ капалакларга, балки тунламларга, тўғриқанотлилар, айrim қўнғизлар, иккиқанотлилар ва бошқа ҳайвонот дунёси вакилларидан ўргимчаккана ҳамда парамейцийларга ҳам токсик таъсирга эга.

Ҳозирда турли мамлакатларда экин зааркунандаларига қарши Дендробациллин, Энтобактерин, Лепидоцид, П, Лепидоцид, СК, Лепидоцид, Ж, Дипел, СП, Дипел, СК, Бактокулицид, Новодор, Децимид, Колорада, СК, Битоксибациллин, П, Бикол, СП, Турингин ва Астур сингари бактериал препаратлар ишлаб чиқарилмоқда. Шулар билан бир қаторда ЎзРФА микробиология институтида “Лепидоцид” (1500 ЕА/г. 40 млрд/г титр спора) биоинсектицид бактериал препарати ишлаб чиқилган.



## МЕТОД ВА МЕТОДОЛОГИЯ

Лепидоцид биоинсектицид бактериал препаратининг суюқ формаси карам тангачақанотлилари (карам куяси ва карам оқ капалаги) га қарши биопрепаратларни ўсимликларни ҳимоя қилишда синаш услубий қўлланмаси тавсияларига асосан 1,5; 2,0; ва 2,5 л/га нормаларда 2019-2020 йиллар давомида Хоразм вилояти Хива тумани “Рахимберган Ҳожи Анбар” фермер хўжаликлари карам экин майдонларида синаб қўрилди. Экинни карам куяси ва карам оқ капалагига қарши “Лепидоцид” ишчи суюқлиги билан ишлаш жараёнида ҳаво ҳарорати  $20,5^{\circ}\text{C}$  дан  $33^{\circ}\text{C}$  оралиғида ўзгариб турди, яъни ҳарорат оптимал ўртачадан паст, максимал эса оптимал ўртачадан юқори бўлганлиги қайд этилди. Карамда зааркундалар сонини ишловдан олдин ва ундан кейин ҳисобга олиш ўсимликни бош ўраш фазасига тўғри келди. Экинни карам куясига қарши Лепидоцид билан ишлаш ҳар бир ўсимликда зааркундан қуртининг сони 10-12 донага тўғри келганда амалга оширилган бўлса, карам оқ капалаги қуртларининг сони эса ҳар бир туп карамда 8-11 донадан қайд қилинганда амалга оширилди.

Шуни алоҳида қайд қилиш лозимки, бактериал препаратларнинг таъсири ҳаво ҳарорати  $25-30^{\circ}\text{C}$  бўлганда намоён бўлади. Препаратларни ҳарорат  $14^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлганда қўллаш тавсия этилмайди. Карам куясининг ривожланиши учун ҳарорат  $9,8^{\circ}\text{C}$ , карам оқ капалагининг ривожланиши учун эса  $9^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлиши керак. *Bacillus thuringiensis* споралари  $5-60^{\circ}\text{C}$  да ўсади. Экинга Лепидоциднинг ишчи суюқлиги эрталаб соат  $6^{30}-7^{30}$  оралиғида ҳаво ҳарорати  $25^{\circ}\text{C}$  бўлганда карам куясига қарши SOLO 423 Port маркали пуркагич ёрдамида 500 л/га ҳисобидан пуркалди. (1-жадвал)

### 1-жадвал

**Карам оқ бош навида “Лепидоцид” биоинсектицид препаратининг  
карам куяси қуртларига қарши биологик самарадорлиги (Хива тумани  
“Рахимберган Ҳожи Анбар” фермер хўжалиги, 2020 йй.)**

Препарат	Препаратни сарфлаш нормаси л/га	Кунлар бўйича биологик самарадорлиги, %		
		3	7	14
Лепидоцид, 40 млрд/г спор	1,5	55,6	78,9	81,5
Лепидоцид, 40 млрд/г спор	2,0	77,2	81,7	84,5
Лепидоцид, 40 млрд/г спор	2,5	80,7	85,6	86,4
Назорат	Оддий сув	-	-	-

Лепидоцид биоинсектицид препаратини карам күясига қарши ишлов берилгандан 3-7 ва 14 - кундан кейин самарадорлик юзасидан назарот ўтказилди. Лепидоцид (1500 ЕА/г-40 млрд/г титр спора) биоинсектицид бактериал препаратининг карам күясига қарши биологик самарадорлиги барча қўлланилган концентрацияларда (1,5 л/га вариантидан ташқари, 7-кун) 7 ва 14 кунлари 80 % юқори натижа кўрсатди, яъни барча тажриба вариантиларида карам күяси қуртларининг миқдорий сони иқтисодий заарлаш даражасидан паст бўлди. Бунда ишловдан кейинги карам күяси қуртларининг битта ўсимликдаги сони 1,1 дан 1,8 дона атрофида, яъни иқтисодий заарлаш (2-5 дона қурт битта ўсимликда) сонидан 1,5-2 марта паст бўлди.

Лепидоцид биоинсектицид препаратини карам күясига қарши ишлов берилгандан 3-7 ва 14-кундан кейин самарадорлик юзасидан ўтказилган ҳисоблар шуни кўрсатдики, зааркунандага қарши 1,5 л/га нормада ишлатилган даладаги карам күясига қарши етарли самара кўрсатмади, яъни самарадорлик 14-кунга келиб ҳам 81,5% дан ошмади. Ушбу препаратни 2,0 ва 2,5 л/га нормада қўлланилганда 3 ва 7-кунлари биологик самарадорлик мос равишда 77,2; 81,7% ва 80,7; 85,6% ни ташкил қилди. 14-кун ўтказилган ҳисобларда Лепидоциднинг 2 л/га вариантида самарадорлик 84,5%, 2,5 л/га вариантда эса - 86,4 % га етди.

## **МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР**

Тажриба учун ажратилган далаларда карам оқ капалаги мавжуд эди. Ушбу лепидоцид биоинсектицид билан ишланган далаларда қўлланилган препаратининг карам оқ капалаги қуртларига таъсирини ўрганиш мақсадида ҳам ҳисоб ишларини амалга оширидик. Препарат билан ишлашдан олдин ўтказилган ҳисобларда ўртacha бир туп карамда зааркунанда қуртлари сони 8 дан 11 донагача қайд қилинди. Карам оқ капалаги қуртларига қарши лепидоцид 1,5-2,0 ва 2,5 л/га меъёrlарда ишлов берилгандан кейин 14-кунга келиб тақорорий ишловдан кейин биологик самарадорлик мос равишда 81,8; 85,5 ва 87,5% ташкил қилиб, қуртлар сони ўртacha ҳар бир туп ўсимликда 0,7 дан 1,0 донадан ошмади, яъни бу кўрсаткичлар зааркунанданинг иқтисодий заар етказиш даражаси сонидан (бир тупда 5 донагача зааркунанда қурти) анча паст эканлиги қайд қилинди (2-жадвал).

## 2-жадвал

Карам оқ бош навида “Лепидоцид” биоинсектицид препаратининг карам оқ капалаги қуртларига қарши биологик самарадорлиги (Хива тумани “Рахимберган Хожи Анбар” фермер хўжалиги, 2020 й).

Препарат	Препаратни сарфлаш нормаси л/га	Кунлар бўйича биологик самарадорлиги, %		
		3	7	14
Лепидоцид, 40 млрд/г спор	1,5	56,9	60,7	81,8
Лепидоцид, 40 млрд/г спор	2,0	59,6	73,1	85,5
Лепидоцид, 40 млрд/г спор	2,5	61,9	79,3	87,5
Назорат	Оддий сув	-	-	-

Экин карам оқ капалаги қуртлари билан ёппасига ишғол қилинганлиги туфайли бир туп ўсимликда иқтисодий заарлаш мезони сифатида 1 дона қурт ўрнатилганлиги ҳамда Лепидоциднинг биологик самарадорлиги ишлов берилгандан кейин 7-куни паст бўлганлигини ҳисобга олган ҳолда 8-куни зааркунандага қарши такроран, қўлланилган нормаларда экинга ишлов берилгандан 5 кун ўтказилиб такрорий ҳисоб ишлари амалга оширилганда, препаратнинг биологик самарадорлиги 87,5% гача кўтарилиганлиги қайд этилди. Бу эса зааркунанданинг иқтисодий заарлаш сонидан бир мунча пастлигини кўрсатди.

## ХУЛОСА

Шундай қилиб “Лепидоцид” биоинсектицид бактериал препаратини карам күясига қуртига қарши қўлланилган барча тажриба вариантларда зааркунанданинг сонини иқтисодий заар келтириш даражасидан паст, яъни ҳар бир карам тупидаги қуртлар сонини 1,1 дан 1,8 дона гача камайтиришга эришилди, ваҳоланки, ҳар бир тупда заарлаш мезони 2-5 дона қурт бўлганда ишлов бериш зарурияти белгиланган.

Карам экинида карам оқ капалаги қуртларига қарши биоинсектицид билан ишланганда ҳар бир туп ўсимликдаги зааркунанда сони 0,7 дан 1 дона гача камайтиришга эришилди, ваҳоланки, зааркунанданинг 1 тупдаги заарлаш мезони 5 дона қурт қилиб белгиланган. Аммо экинга карам оқ

капалаги ёппасига тарқалган тақдирда, заарлаш мезони ҳар бир ўсимлик тупида 1 донадан қурт ўрнашган тақдирда экинга ишлов бериш кераклиги белгиланади. Шуни ҳисобга олган ҳолда “Лепидоцид” бактериал препарати билан зааркунандага қарши ишланган далаларга тажрибанинг 8-куни карам оқ капалагига қарши белгиланган нормаларда такроран ишлов берилди ва далаларда “Лепидоцид”нинг биологик самарадорлиги препаратни ишлов нормасига кўра - 1,5; 2,0; ва 2,5 л/га мос равишда 81,8; 85,5 ва 87,5% эришилди.

## **REFERENCE**

1. Аванесова Г.А. Экологический анализ фауны земляных блошек (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticinae) Узбекистана // Вредители хлопчатника и их энтомофаги. Ташкент: Фан, 1986. - С. 3-9.
2. Адашкевич Б.П, Шукуралиев Б.Т. Вредители капусты и их энтомофаги в Узбекистане / Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур Москва. Агропромиздат, 1989. - С. 106 - 122.
3. Аскаралиев Х.А. К вопросу биологии капустной тли в условиях Ташкентской области // Труды НИИОБК и К, 1981. вып. 19. - С. 15-21.
4. Ахмедов М.А. Капустная тля и капустная моль на Апшеронском полуострове Аз ССР и интегрированная система борьбы с ними: Автореф. дис. канд. биол. наук. - Баку, 1978. - 23 с.
5. Исламова Г.М. Видовой состав энтомофагов капустной тли Ташкентской области // Вредители хлопчатника и их энтомофаги в Узбекистане. -Ташкент: Фан, 1986. - С. 70-79.
6. Муминов А.М., Насырова У. Эффективность биопрепаратов в борьбе с листогрызущими вредителями капусты // Актуальные вопросы технологии возделывания капусты в Узбекистане. Труды НИИОВК и К, вып.19 - Ташкент, 1981. - С. 69-77.
7. Фасулати К.К. Полевое изучение насекомых беспозвоночных. - Москва: Высшая школа, 1971. 424 с.