

5. Panda H. Manufacture of Biofertilizer and Organic Farming / H. Panda. – India: Asia Pacific Business Press Inc., 2017. – 336 p.
6. Поліщук І. С., Поліщук М. І. Вплив біотичних та абіотичних чинників на польову схожість та збереження рослин сортів пшениці озимої залежно від попередників та строків сівби в умовах Лісостепу Правобережного України. *Annali d'Italia*. 2020. № 6. Vol 2. P. 18–26.
7. Застосування пестицидів у передових країнах світу [Електронний ресурс]: <http://www.oecd.org/document>.

УДК 635.34:632 (477.74)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ВІД ФІТОФАГІВ В УМОВАХ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Кривенко А.І.

д. с.-г. наук, професор
kryvenko35@ukr.net

Макаревич В.

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
агробіотехнологічного факультету
kryvenko35@ukr.net

Одеський державний аграрний університет,
м. Одеса. Україна

Анотація. В умовах Одеської області встановлено, ефективність дії біологічних та хімічних інсектицидів проти гусениць молодших віків капустияного і ріпного біланів, капустияної совки та капустияної молі. За застосування біопрепаратів Лепідоцид-БТУ, р. та Бітоксібацилін –БТУ, на 3-й день після обробки рослин, ефективність сягала 53,3 – 62,5 %, на 7-й – 57,0 – 64,9 %. При використанні хімічних інсектицидів на основі діючих речовин: дельтаметрин, 250 г/кг (Децис Профі 25 WG в.г.) та альфа-циперметрин, 200 г/л (Нокаут Екстра, к.с.) становила 79,5 та 80,3 %, вже на 3 добу застосування. Урожайність пізньої капусти при використанні біологічних інсектицидів Лепідоцид-БТУ, р. та Бітоксібацилін –БТУ, р. була вищою на 4,1 – 5,9 т/га, на 13,0 – 21,9 % порівняно з контролем, а при використанні хімічних інсектицидів на основі діючих речовин: дельтаметрин, 250 г/кг (Децис Профі 25 WG в.г.) та альфа-циперметрин, 200 г/л (Нокаут Екстра, к.с.) зростала на 6,6- 6,9 т/га, або на 21,0-21,9 %.

Ключові слова: капуста білоголова, комахи-фітофаги, інсектициди, капустяна совка.

Найважливішим з резервів підвищення урожайності капусти є система її захисту від комплексу шкідників. Розробка і впровадження таких систем в інтегрованих підходах до вирощування не тільки запобігатимуть втратам урожаю, але і буде забезпечувати зниження негативного впливу засобів захисту рослин на довкілля та дозволить одержати екологічно чисту агропродукцію [1, 4, 3].

Застосування систем захисту овочевих рослин в інтегрованих технологіях вирощування передбачає зниження чисельності фітофагів без порушення природної рівноваги шкідників і ентомофагів в агробіоценозах, на відміну від наслідків обробок посівів хімічними пестицидами. Важливою складовою таких систем захисту рослин є біологічні засоби, які є менш небезпечними для живої природи і часто не поступаються за ефективністю хімічним. Бактеріальні препарати ефективні проти листогризух шкідників капусти, знижують їхню стійкість до зараження паразитами і мають наслідки у наступному поколінні фітофагів [2, 5].

В дослідах, які проводилися в умовах Одеської області було надано оцінку ефективності застосування, як хімічних інсектицидів на основі діючих речовин: дельтаметрин, 250 г/кг (Децис Профі 25 WG в.г.) та альфа-циперметрин, 200 г/л (Нокаут Екстра, к.с.) так і біологічних інсектицидів: з діючими речовинами: клітини бактерії *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*, ендоспори – титр $1,0 \times 10^9$ КУО см^3 та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерії: білкові кристали (ендотоксин) (Лепідоцид-БТУ, р.) та життєздатні клітини бактерії *Bacillus thuringiensis*, ендоспори – титр $1,0 \times 10^9$ КУО см^3 та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерії: білкові кристали (ендотоксин) і термостабільний екзотоксин (Бітоксібацилін –БТУ, р.). Ефективність пестицидів перевіряли в польових дослідах стосовно дії на гусениць молодших віків капустяного і ріпного біланів, капустяної совки та капустяної молі.

Технічна ефективність біопрепаратів щодо лускокрилих шкідників на 3-й день після обробки рослин сягала 53,3 – 62,5 %, на 7-й – 57,0 – 64,9 %. При використанні хімічних інсектицидів на основі діючих речовин: дельтаметрин, 250 г/кг (Децис Профі 25 WG в.г.) та альфа-циперметрин, 200 г/л (Нокаут Екстра, к.с.) біологічна ефективність становила 82,4 та 87,9 %, вже на 7 добу застосування (табл. 1).

Згідно з проведеними дослідженнями, використання біопрепаратів дає змогу на 60,4 – 66 % знизити чисельність шкідників і забезпечити одержання додаткової продукції.

Треба зазначити, що всі варіанти досліду випробовувалися літом при масовому відродженні гусениць.

Обліками, проведеними у фазу біологічної стиглості капусти, виявлено, що кількість пошкоджених шкідниками рослин статистично достовірно зменшується порівняно з контролем: капустиною совкою – на 12 %, капустиним і ріпним біланами – на 20 %, капустиною міллю – на 22 %.

Таблиця 1. Технічна ефективність біологічних препаратів проти лускокрилих фітофагів капусти білоголової (ФГ «ГРАНАТ» Любашівського району Одеської області, 2022-2023 рр.)

Варіанти досліду	Норма витрати кг/га, л/га	Зниження чисельності шкідника після обробки, %		
		на 3 день	на 7 день	на 14 день
Без обробки (контроль)	–	–	–	–
Діюча речовина: Дельтаметрин, 250 г/кг (Децис Профі 25 WG в.г.)	0,15	79,5	82,4	90,6
Діюча речовина: альфа-циперметрин, 200 г/л (Нокаут Екстра, к.с.)	0,10	80,3	87,9	92,5
Діюча речовина: клітини бактерії <i>Bacillus thuringiensis</i> var.kurstaki, ендоспори – титр $1,0 \times 10^9$ КУО см ³ та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерії: білкові кристали (ендотоксин) (Лепідоцид-БТУ, р.)	3,0	62,5	64,9	66,0
Діюча речовина: життєздатні клітини бактерії <i>Bacillus thuringiensis</i> , ендоспори – титр $1,0 \times 10^9$ КУО см ³ та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерії: білкові кристали (ендотоксин) і термостабільний екзотоксин (Бітоксібацилін –БТУ, р.)	3,0	53,3	57,0	60,4

Урожайність пізньої капусти при використанні біологічних інсектицидів з діючими речовинами: клітини бактерії *Bacillus thuringiensis* var.kurstaki, ендоспори – титр $1,0 \times 10^9$ КУО см^3 та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерії: білкові кристали (ендотоксин) (Лепідоцид-БТУ, р.) та життєздатні клітини бактерії *Bacillus thuringiensis*, ендоспори – титр $1,0 \times 10^9$ КУО см^3 та біологічно активні продукти життєдіяльності бактерії: білкові кристали (ендотоксин) і термостабільний екзотоксин (Бітоксібацилін –БТУ, р.) була вищою на 4,1 – 5,9 т/га, або на 13,0 – 21,9 % порівняно з контролем, а при використанні хімічних інсектицидів на основі діючих речовин: дельтаметрин, 250 г/кг (Децис Профі 25 WG в.г.) та альфа-циперметрин, 200 г/л (Нокаут Екстра, к.с.) зростала на 6,6- 6,9 т/га, або на 21,0-21,9 %.

Список літератури:

1. Вигера С. М., Аніскевич Л. В. Агроекологічні аспекти системи захисту рослин в системі точного землеробства //Вісник аграрної науки Причорномор'я. Миколаїв: МДАУ. 2003. Вип. 3 (23), Т. 2. С. 8–13.
2. Жук О.Я. Капуста білоголова: Селекція та насінництво: монографія/ О.Я. Жук, А.В. Жук. – Вінниця.: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 342 с.
3. Яровий Г. І., Чернищенко Т. В., Плохих А. І., Могильна О. М., Колеснік Л. І. Методичні рекомендації: «Вирощування капусти білоголової пізньостиглої на насіннєві цілі». Х.: ІОБ УААН, 2006. 12 с.
4. Choudhary, A.K. 2013. Annual Report (2012-13), Division of Agronomy, IARI, New Delhi, India. p 57-58.
5. Choudhary, B.R., Fragaria M.S. and Dhaka R. S. 2013. Cole Crops: Cabbage, AText Book on Production Technology of Vegetables, Kalyani publishers, pp.90-106.