

4. Замліна Н. П., Вологдіна Г. Б. Адаптивний потенціал нових сортів озимої м'якої пшениці та строків їх сівби. *Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі зміною клімату* : матеріали міжнародної наук.-практ. конф. Біла Церква. 2008. С. 32.
5. Овезмирадова О. Б., Глушаниця О. В., Гуторчук Д. В. Вплив протруйників на розвиток фузаріозної кореневої гнилі пшениці озимої в умовах Лісостепу. *Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві* : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 25 жовт. 2022, С. 20–22.
6. Dmitrenko V. K. Dependence of winter wheat yield on moisture conditions. *Bulletin of the All-Russian Corn Research Institute*. Dnepropetrovsk. 1983. Issue 2 (62). P. 39–44.
7. Задонцев А. І., Бондаренко В. І., Повзик М. М. Зимостійкість, вологозабезпеченість та продуктивність озимої пшениці в степу УРСР. *Озима пшениця на Україні*. Київ, 1965. С. 64.
8. Передпосівна обробка насіння/ Авраменко С., Красиловець Ю., Цехмейструк М. та ін. *Агрономія сьогодні*. Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/aharni-kultury/item/366-peredposivna-obrobka-nasinnia.html>
9. Сивоконюк М. В. Фізіолого-біохімічні аспекти впливу строків та глибини сівби на морозостійкість озимої пшениці. *Наук.-техн. бюлетень МУП ім. В. М. Ремесла*. 2002. Вип. 2. С. 172.
10. Поліщук В. В. Перезимівля пшениці озимої та формування елементів структури урожаю. *Аграрні інновації*. 2023. № 21. С. 183–187.

**Овезмирадова О. Б., Блаута М. С.**

*Херсонський державний аграрно-економічний університет  
м. Херсон, Україна*

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ПРОТИ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

В межах України колорадський жук є домінуючим фітофагом в агроценозах картоплі, шкодочинність якого спричиняє суттєві втрати врожаю, внаслідок пошкодження листової поверхні та порушення процесу фотосинтезу рослин [8]. Проте наразі в більшості господарств система захисту рослин від колорадського жука переважно зводиться до тривалого й інтенсивного використання хімічних інсектицидів.

Це обумовлює формування резистентності популяцій шкідника до діючих речовин препаратів, що суттєво знижує їх ефективність, призводить до порушенням природних трофічних зв'язків, зниження екологічної стійкості та продуктивності фітоценозів [5, 6]. У зв'язку з цим в агрови­робництві особливого значення набуває застосування біопрепаратів, як альтернативних, екологічно безпечних методів захисту рослин [7, 10]. Проте, незважаючи на суттєві переваги таких засобів, наразі їх вико­ристання у системі захисту сільськогосподарських культур залишається обмеженим, що зумовлює необхідність проведення досліджень оцінки їх ефективності.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили протягом 2024–2025 рр. в умовах господарства ФГ «Наша Вікторія» Житомирського району Житомирської області. Дослідження виконували від­повідно до загальноприйнятих методик [1–3]. Схема досліду включала наступні варіанти: 1) Контроль (обробка водою); 2) Еталон – Актара, 25 WG в.г., (0,8 кг/га); 3) Актофіт, 0,2 % к.е., (4 л/га); 4) Колорадоцид, р., (6 л/га); 5) Актофіт, 0,2 % к.е., (2 л/га) + Колорадоцид, р., (3 л/га). Облі­кова площа ділянок складала 20 м<sup>2</sup>. Повторність досліду 3-кратна.

**Результати досліджень.** Кліматичні умови, характерні для України, сприяють активному розвитку та розмноженню колорадського жука в усіх регіонах агрови­робництва [4]. Висока шкодочинність цього шкід­ника, що проявляється в пошкодженні фітомаси, зниженні фотосинте­тичної здатності рослин та зменшенні врожайності, зумовлює необхід­ність особливої уваги до планування ефективних заходів контролю його чисельності.

В результаті проведених досліджень, встановлено, що обробка рослин картоплі біопрепаратами сприяла зменшенню кількості личинок колорадського жука в порівнянні з контрольним варіантом у 4,24–5,66 рази (табл. 1).

Сумісне застосування препаратів Актофіт 0,2 % к.е. (2 л/га) та Коло­радоцид, р. (3 л/га) дозволило досягти найвищої ефективності серед досліджуваних біопрепаратів – 94,2 %, що на 0,8 % більше в порівнянні з інсектицидом Актара, 25 WG в.г., прийнятим за еталон.

Роздільне внесення препаратів Актофіт, 0,2 % к.е., (4 л/га) та Коло­радоцид, р. (6 л/га) забезпечувало зниження чисельності шкідників на 92,4 та 91,9 %, що в порівнянні з еталоном менше на 1,0 та 1,5 % відповідно.

Ефективний контроль за поширенням колорадського жука є важ­ливим заходом для збереження врожайності картоплі. Несвоєчасне

проведення захисних заходів призводить до зниження врожайності бульб на 50–80 %, зменшення їх розміру, зниження вмісту крохмалю та білку [9]. У результаті проведених досліджень, встановлено, що обробка рослин біопрепаратами проти колорадського жука забезпечила збільшення врожайності картоплі у 2,42–2,50 разів у порівнянні з контрольним варіантом (табл. 2).

Таблиця 1

**Ефективність застосування біологічних препаратів для захисту картоплі від колорадського жука, 2024–2025 рр.**

Варіант	Кількість шкідників до обробки, екз./рослину	Кількість шкідників після обробки на день обліку, екз./рослину			Ефективність, %
		3-й	7-й	14-й	
Контроль (обробка водою)	16,5	17,2	18,4	21,2	
Еталон – Актара, 25 WG в.г.	15,2	0,8	0,9	1,0	93,4
Актофіт, 0,2 % к.е.	15,8	0,9	1,0	1,2	92,4
Колорадоцид, р.	14,8	1,3	1,2	1,2	91,9
Актофіт, 0,2 % к.е. + Колорадоцид, р.	15,5	1,1	1,0	0,9	94,2
НІР <sub>0,05</sub>					0,03

Таблиця 2

**Вплив біологічних препаратів на урожайність картоплі, 2024–2025 рр.**

Варіант	Урожайність	
	т/га	+/- до контролю
Контроль (обробка водою)	10,7	
Еталон – Актара, 25 WG в.г.	26,6	+ 15,9
Актофіт, 0,2 % к.е.	26,2	+ 15,5
Колорадоцид, р.	25,9	+ 15,2
Актофіт, 0,2 % к.е. + Колорадоцид, р.	26,8	+ 16,1
НІР <sub>0,05</sub>		0,2

Серед досліджуваних варіантів найбільшу врожайність картоплі відмічено при сумісному застосуванні біологічних препаратів Актофіт 0,2 % к.е. (2 л/га) та Колорадоцид, р. (3 л/га), яка становила 26,8 т/га, що на 16,1 т/га більше в порівнянні з контрольним варіантом

та на 0,2 т/га – в порівнянні з еталоном Актара, 25 WG в.г. Проте, досить високу врожайність забезпечували й інші досліджувані варіанти захисту. Зокрема, у порівнянні з контрольним варіантом обробка рослин Актотітом 0,2% к.е. у нормі 4 л/га дозволила отримати прибавку врожаю бульб картоплі на рівні 15,5 т/га, Колорадоцидом, р. – на 15,2 т/га.

Висновки. Обробка біопрепаратами забезпечує ефективність захисту рослин картоплі від колорадського жука на 91,9–94,2% та сприяє збільшенню врожайності у 2,42–2,50 рази. Серед досліджуваних засобів найбільшу ефективність забезпечує сумісне застосування препарату Актотіт 0,2% к.е. з нормою витрати 2 л/га та Колорадоцид, р. з нормою 3 л/га.

### Література

1. Методика випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель ; за ред. С. О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.
2. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. / В. Г. Дідора, О. Ф. Смаглій, Ермантраут Е. Р. та ін. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 264 с.
3. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / В. В. Кононученко, В. С. Куценко, А. А. Осипчук. Немішасве, 2002. 182 с.
4. Бойко Ю. В. Сезонна динаміка шкідливості колорадського жука (*Leptinotarsa decemlineata*) в Західному Лісостепу України. *Вісник Львівського державного аграрного університету. Сер. Агрономія*. 2012. № 16. С. 401–406.
5. Бойко Ю. В. Ефективність сучасних інсектицидів проти колорадського жука (*Leptinotarsa decemlineata*) на картоплі. *Стан та перспективи розвитку захисту рослин* : матеріали наук.-практ. конф. Київ, 2013. С. 21.
6. Санін В. А. Колорадський жук і заходи боротьби з ним. Київ : Урожай, 2009. 49 с.
7. Овезмирадова О. Б. Агроекологічні аспекти застосування регуляторів росту при вирощуванні ячменю ярого. *Scientific Progress & Innovations*. 2025.
8. Довідник із захисту рослин / Л. І. Бублик, Г. І. Васечко, В. П. Васильев та ін. ; під ред. М. П. Лісового. Київ : Урожай, 1999. 744 с.
9. Положенець В. М. Технологія вирощування картоплі на Житомирщині. Житомир : Житомирська обласна друкарня. 2004. 71 с.
10. Соломійчук М. П., Кордулян Ю. В. Застосування біологічного захисту картоплі від колорадського жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say) та фітофторозу (*Phytophthora infestans* (MONT) DE BARY.). *Захист і карантин рослин*. 2018. Вип. 64. С. 208–218.

*Овезмирадова О. Б., Стефанюк Р. І.*

*Херсонський державний аграрно-економічний університет  
м. Херсон, Україна*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ПРОТИ ЯБЛУНЕВОЇ ПЛОДОЖЕРКИ В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

Яблунева плодожерка є одним із найбільш поширених шкідників плодових насаджень. За даними багатьох дослідників, шкодочинність цього виду полягає у пошкодженні плодів, що призводить до зниження товарної якості врожаю, погіршення лежкості плодів, втрат урожайності на 30–80 % [4–6]. З огляду на це, обмеження чисельності яблуневої плодожерки є важливим заходом в системі захисту насаджень яблуні. Наразі хімічний захист залишається найбільш поширеним способом регулювання чисельності шкідника. Ефективність застосування інсектицидів забезпечується за умови проведення обробок у період масового відродження гусениць, коли шкідник перебуває у відкритих стадіях розвитку [5]. Проте, багаторазове застосування хімічних препаратів сприяє розвитку резистентності шкідника та негативно впливає на фітоценоз [4]. В останні роки, через екологічну безпечність та високу специфічність дії зростає зацікавленість до використання біологічних засобів захисту, проте їх ефективність часто залежить від погодних умов, що визначає кратність обробок рослин [6]. Найбільш перспективним напрямом системи захисту рослин є поєднання різних методів з проведенням постійного моніторингу популяцій шкідника [6, 7]. Встановлено, що комплексне поєднання заходів захисту дозволяє знизити чисельність яблуневої плодожерки на 70–90 % [4, 5]. Метою досліджень була оцінка ефективності біологічних та хімічних засобів захисту, а також сумісного їх застосування проти яблуневої плодожерки.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили протягом 2024–2025 рр. в умовах зони Полісся. Дослідження виконували відповідно до загальноприйнятих методик [1–3]. Схема досліду включала наступні варіанти: 1) Контроль (обробка водою); 2) Еталон – Бі-58 Топ, к.е. (2 л/га); 3) Лепідоцид, р., (2 л/га); 4) Бітоксубацилін, к.с., (6 л/га); 5) Бі-58 Топ к.е. (1 л/га), + Лепідоцид, р. (1 л/га), 6) Бі-58 Топ, к.е. (1 л/га) + Бітоксубацилін, к.с., (3 л/га) 7) Лепідоцид, р. (1 л/га) + Бітоксубацилін, к.с. (3 л/га). Облікова площа ділянок складала 20 м<sup>2</sup>. Повторність досліду 3-кратна.

**Результати досліджень.** За результатами проведених досліджень встановлено, що ефективність застосованих препаратів проти яблуневої плодожерки суттєво залежала від їх складу та поєднання (табл. 1).

Таблиця 1

**Ефективність засобів захисту проти яблуневої плодожерки,  
2024–2025 рр.**

Варіант	Ефективність, %	
	Сорт Слава переможцям	Сорт Антонівка
Контроль (обробка водою)		
Еталон – Бі-58 Топ, к.е.	92,8	90,3
Лепідоцид, р.	83,1	76,8
Бітоксубацилін, к.с.	82,6	75,2
Бі-58 Топ, к.е. + Лепідоцид, р.	88,7	84,7
Бі-58 Топ, к.е. + Бітоксубацилін, к.с.	87,9	83,4
Лепідоцид, р. + Бітоксубацилін, к.с.	85,4	81,5
НІР <sub>0,05</sub>	0,5	0,8

Так, найвищу ефективність проти яблуневої плодожерки для обох досліджуваних сортів яблуні забезпечував варіант із використанням інсектициду Бі-58 Топ, к.е., що прийнято за еталон.

Серед біологічних інсектицидів найкращі результати показав препарат Лепідоцид, р. – ефективність якого складала 83,1 % для сорту Слава переможцям і 76,8 % – для сорту Антонівка. Дещо нижчі показники відмічено при застосуванні Бітоксубациліну, к.с. – 82,6 % та 75,2 % відповідно. Незважаючи на дещо нижчу ефективність біологічних препаратів у порівнянні з хімічним, їх застосування має суттєві переваги з огляду на екологічну безпечність, що дозволяє рекомендувати для використання в системах інтегрованого захисту.

Поєднання біологічних та хімічних препаратів зі зменшеною вдвічі нормою витрати, дозволило підвищити ефективність цих засобів у 1,05–1,07 рази в порівнянні з окремим застосуванням біологічних інсектицидів. Так, у варіанті Бі-58 Топ + Лепідоцид ефективність становила 88,7 % для сорту Слава переможцям та 84,7 % – для сорту Антонівка; у варіанті Бі-58 Топ + Бітоксубацилін – 87,9 % і 83,4 % відповідно. Таким чином, сумісне застосування хімічних та біологічних препаратів забезпечує збільшення їх ефективності та дозволяє зменшити хімічне навантаження на агроценоз.

Сумісне застосування біопрепаратів Лепідоцид та Бітоксикацилін забезпечувало ефективність захисту сорту Слава переможцям на 85,4% на сорту Антонівка – на 81,5%. Варто відмітити, що сумісне застосування біопрепаратів перевищує ефективність окремого їх застосування, що вказує на доцільність комбінування біологічних засобів у системі захисту.

Крім того, проведені дослідження свідчать про тенденцію до вищої ефективності досліджуваних препаратів на сорті Слава переможцям, порівняно з Антонівкою.

**Висновки.** У системі захисту яблуні проти яблуневої плодожерки найвищу ефективність забезпечує поєднання хімічного інсектициду Бі-58 Топ, к.е. з біопрепаратами. Водночас, біологічні засоби Лепідоцид та Бітоксикацилін забезпечують достатню ефективність для використання у системі інтегрованого захисту, зокрема в умовах ведення екологічного садівництва.

#### Література

1. Методика випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель ; за ред. С. О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.
2. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. / В. Г. Дідора, О. Ф. Смаглій, Ермантраут Е. Р. та ін. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 264 с.
3. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / В. В. Кононученко, В. С. Куценко, А. А. Осипчук. Немішаєве, 2002. 182 с.
4. Коваленко, І. П. Екологічні аспекти формування комплексу шкідників у садах Лісостепу України. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 97 (2). С. 45–51.
5. Бублик М. О. Шкідники плодкових культур та заходи боротьби з ними. Київ : Фітосаніт, 2017. 220 с.
6. Стефанович Л. В. Інтегрований захист плодкових насаджень від шкідливих комах. Умань : НУС, 2020. 156 с.
7. Мельничук О. А. Система інтегрованого захисту плодкових культур від шкідливих організмів. *Науковий вісник Уманського НУС*. 2021. № 1. С. 37–43.