

УДК 632.7:632.9

DOI: 10.37128/2707-5826-2024-3-8

**КОЛОРАДСЬКИЙ ЖУК НА
ПОСАДКАХ КАРТОПЛІ ТА
КОНТРОЛЬ ЙОГО
ЧИСЕЛЬНОСТІ В УМОВАХ
ЛІСОСТЕПУ
ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

О.В. ШИТА, кандидат с.-г. наук,
завідувачка лабораторією технологій
застосування пестицидів Інститут
захисту рослин НААН

П.М. ВЕРГЕЛЕС, кандидат с.-г. наук,
доцент Вінницький національний аграрний
університет

Р.П. ЦУРКАН, кандидат с.-г. наук,
менеджер з продажів «Corteva
Agriscience»

У статті представлено результати досліджень у 2021–2023 рр. щодо контролю щільності популяції колорадського жука (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) на посадках картоплі сорту Мирослава за одноразового обприскування інсектицидами й впливу на формування урожайності культури. Досліджено вплив сучасних інсектицидів Кораген® 20 КС (хлорантраніліпрол, 200 г/л) й Ампліго® 150 ЗС, ФК (хлорантраніліпрол, 100 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л) на чисельність личинок колорадського жука (L_1 – L_4) в умовах Київської області Білоцерківського району СФГ «Злагода». Строки появи личинок колорадського жука першого віку впродовж 2021–2023 рр. відзначали в I–II декадах червня, а масова поява личинок шкідника впродовж місяця. Обліками, проведеними до обприскування, чисельність личинок колорадського жука в середньому складала 15,2 екз./рослину.

На основі отриманих даних упродовж 2021–2023 років технічна ефективність досліджених препаратів проти личинок шкідника протягом двох тижнів була на рівні 100 %, порівнюючи з контролем, кількість особин на якому в цей період сягала 44,4 екз./рослину, за застосування Дантон 50, ВГ у середньому – 5,9 екз./кущ. Відзначено, що хлорантраніліпрол має здатність більше двох тижнів зберігати токсичну дію не тільки на рослинах, а й на поверхні ґрунту, що унеможливило міграцію жуків і личинок шкідника з прилеглих територій, оскільки під час контакту з діючою речовиною комаху відразу «паралізує» і через 2–3 доби вона гине. Застосування інсектицидів вплинуло на формування урожайності бульб. Так, найвищий показник збереженого врожаю було відзначено за застосування препаратів Кораген® 20 КС й Ампліго® 150 ЗС, ФК на рівні 24,1 т/га й 23,7 т/га відповідно, порівнюючи з контролем (без застосування інсектицидів). Водночас на варіанті з еталонним інсектицидом Дантон 50, ВГ цей показник був на рівні 14,9 т/га, що майже вдвічі нижче, порівнюючи з ділянками, де застосовувався Кораген® 20 КС й Ампліго® 150 ЗС, ФК.

Ключові слова: картопля, колорадський жук, інсектициди, обприскування, технічна ефективність, урожайність.

Табл. 3. Літ. 18.

Постановка проблеми. Тривале використання обмеженого асортименту інсектицидів для захисту посадок картоплі призвело до різкого зниження їхньої ефективності внаслідок появи у шкідника резистентних популяцій [19].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед сільськогосподарських культур картопля (*Solanum tuberosum* L.) займає одне з перших місць за універсальністю використання у народному господарстві [1,6]. Продовольча цінність бульб визначається високими смаковими якостями й сприятливим для

здоров'я людини хімічним складом. Вони містять від 14 % до 22 % крохмалю, 1,5–3 % білків, 0,8–1 % мінеральних речовин, до 1 % клітковини, вітаміни групи В, РР і каротиноїди. Потрібно зауважити, що крохмаль картоплі легко засвоюється організмом людини, а біологічна цінність її білків вища, ніж інших культур. Крім цього, у зимовий період картопля є основним джерелом вітаміну С для людини і є цінною сировиною для виробництва спирту, крохмалю, глюкози, декстрину й іншої продукції [1, 6].

В Україні площі під картоплею становлять біля 1,5 млн га, вирощується в усіх ґрунтово-кліматичних зонах країни. Основні її посадки розміщені в зонах Полісся (близько 60 %) і Лісостепу (30 %). а в структурі посівних площ її питома вага становить біля 6 %. Культура є чудовим попередником під ярі культури, а ранні сорти – під озимі [6]. Середня врожайність бульб у сприятливі роки досягає 12,5–13,0 т/га, а в приватному секторі, на присадибних ділянках – 20,0–30,0 т/га [2]. Виробництво картоплі в Україні продовж останніх років коливається у межах 18–20 млн т [2, 20].

Значних втрат урожаю під час вирощування картоплі завдають численні шкідливі організми, серед яких колорадський жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) займає провідне місце. Станом на сьогодні, фітофаг є однією з основних причин значного недобору врожаю картоплі, зниження її якості й лежкості. Шкідливість його проявляється у зниженні урожаю картоплі на 50 % і більше, зменшенні розміру бульб, вмісту крохмалю та білка. Чим вища чисельність колорадського жука в період формування урожаю, тим більша з'їдена асиміляційна поверхня листків – завдана шкода [4, 13]. Знаменським О.П. [4] встановлено, що за наявності 10 екз./кущ втрати урожаю становлять 50 %, а під час 40–50 екз./кущ – урожай практично знищується.

Колорадський жук (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) – поширений повсюдно. В умовах Лісостепу України дає дві генерації і належить до комах із повним перетворенням. Весь цикл розвитку супроводжується проходженням чотирьох фаз: яйця, личинки, лялечки й імаго. Пошкоджує рослини культури з родини пасльонових: картоплю, томати, перець, баклажани та ін. [13, 20].

Зазвичай жук має жовтий або червоно-жовтий колір, рідше буває жовто-бурого кольору, довжиною 8–12 мм, надкрила більш світлі, на голові й передньоспинці і – темні плями. Тіло коротко-овальне, сильне, опукле, блискуче; на надкрилах є десять характерних чорних смуг. Яйце червоно-жовтого кольору 0,8–1,4 мм, блискуче, видовжено-овальне. Личинка завдовжки до 10 мм, в молодшому віці – темно-сірого, у старшому – червоно-жовтого (цегляного) кольору. Лялечка, оранжево-жовта або червонувата завдовжки 10–12 мм. Зимують дорослі жуки в ґрунті на глибині від 10 до 30 см. а на піщаних, супіщаних й інших легких за гранулометричним складом ґрунтах на 50-ти см. Навесні, виходячи з ґрунту, шкідники мігрують спочатку на бур'яни родини пасльонових, а згодом на посадки картоплі, де відкладають яйця, і в кінці червня на початку липня відмирають. Найбільш інтенсивний вихід дорослих

особин фітофага відбувається за середньодобової температури повітря від $+15^{\circ}\text{C}$ і прогрівання орного шару понад $+13^{\circ}\text{C}$ і триває в середньому 1–1,5 місяці. Через 3–5 днів, після весняної реактивації імаго, відбувається спарювання, після чого, самиці відкладають яйця з нижнього боку листків по 28–30 шт., іноді по 70 шт. Плодючість одної особини за життя може сягати від 900 до 1600 яєць.

Зазвичай, яйцекладка продовжується впродовж всього літа, що пов'язано з розтягнутим виходом шкідників з ґрунту після зимової діапаузи. Ембріональний розвиток залежить від температури й вологості повітря і триває від 6 до 18 діб. Оптимальні умови для розвитку яєць складаються, коли стовпчик термометра досягає відмітки $+20^{\circ}\text{C} \dots +22^{\circ}\text{C}$, а відносна вологості повітря складає 65–70%. За таких умов, поява перших личинок відбувається вже на 5–6-ту добу а зниження температури повітря нижче $+12^{\circ}\text{C}$ призводить до припинення розвитку яєць, який поновлюється знову тільки за настання сприятливих умов. Потрібно відзначити, що за прогрівання повітря вище $+38^{\circ}\text{C}$ відбувається стерилізація яєць і загибель личинок.

Після відродження, личинки живляться спочатку оболонкою яєць, а вже потім – м'якоттю листків з нижнього боку, поступово переходячи на верхню сторону, обгризаючи водночас листя повністю, залишаючи лише жилки. Упродовж життя, вони тричі линяють і мають чотири віки. Найбільш шкідливими є личинки старших віків і за температури повітря вище $+12^{\circ}\text{C}$ їхнє живлення відбувається впродовж всієї доби. Після закінчення розвитку вони заглиблюються в ґрунт на 8–10 см (іноді до 20 см), де й заляльковуються. Через 12–21 діб з'являються жуки першої літньої генерації, переважна частина яких у поточному році зовсім не відкладає яйця, а після живлення мігрують у ґрунт на зимівлю. Основним способом контролю колорадського жука в сучасних умовах господарювання залишається хімічний метод – обприскування рослин картоплі впродовж вегетаційного періоду. Однак, інсектициди з класу піретроїди й неонікотиноїди, не завжди забезпечують достатню ефективність, і як наслідок, щоб щільність популяції цього шкідника залишалась на рівні ЕПШ проводять повторні обробки, внаслідок чого, існує загроза порушення екологічної безпеки. Крім цього, за обприскування на листки й стебла картоплі потрапляє незначна кількість робочого розчину, а інша його частина осідає на ґрунт, поле або виноситься за його межі. Загалом, потрібно зауважити, що тривале використання обмеженого асортименту інсектицидів призвело до різкого зниження їхньої ефективності дії внаслідок появи у шкідника резистентних популяцій [5, 9, 14, 15, 16, 17].

Умови й методика досліджень. Дослідження проводились у Київській області Білоцерківському районі СФГ «Злагода» упродовж 2021–2023 рр.

Пошкодженість рослин картоплі личинками колорадського жука визначали візуально за загальноприйнятою шкалою (табл. 1) [11].

Таблиця 1

Шкала оцінки пошкодженості картоплі колорадським жуком

Бал	Ступінь пошкодження	Пошкоджено листової поверхні,%
0	Відсутнє	Непошкоджені рослини
1	Слабке	1-5
2	Помітне	6-25
3	Середнє	26-50
4	Сильне	51-75
5	Дуже сильне	76-100

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Чисельність колорадського жука визначали за допомогою підрахунку личинок, жуків і яйцекладок на 10-ти кущах у 5–10 місцях, віковий склад популяції та середню чисельність у перерахунку на 1 кущ. Обліки чисельності – перед обприскуванням і на 3-й, 7-й та 14-й день. Основними показниками ефективності інсектициду є зниження чисельності личинок шкідника у середньому на один кущ, а також ступінь пошкодженості рослин. Розрахунок ефективності дії препарату за зниженням чисельності шкідників, порівнюючи з чисельністю до обробки розраховували за формулою [11]: $E_d = 100 \times (A - B) / A$, де: E_d – зниження щільності після обробки,%; A – щільність комах до обробки, екз./рослину; B – щільність комах після обробки, екз./рослину.

Виклад основного матеріалу досліджень. Враховуючи особливості розвитку й розмноження колорадського жука, а також зниження ефективності інсектицидів класу піретроїди й неонікотинної була проведена оцінка препаратів класу антралінаміли Кораген® 20 КС (хлорантраніліпрол, 200 г/л) і Ампліго® 150 ЗС, ФК (хлорантраніліпрол, 100 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л) порівнюючи з Дантоп 50, ВГ (клотіанідин, 500 г/кг). Строки появи личинок колорадського жука першого віку впродовж 2021–2023 рр. відзначали у I–II декадах червня, а масова поява личинок шкідника впродовж місяця.

Одноразове застосування на посадках картоплі проти личинок (L_1 – L_2) колорадського жука інсектицидів Кораген® 20 КС у нормі витрати 0,06 л/га, Ампліго® 150 ЗС – 0,3 л/га й Дантоп 50, ВГ (еталон) у нормі витрати 0,035 кг/га забезпечувало ефективність дії на 3-й день на рівні 100 %.

Через тиждень, щільність популяції шкідника зростала лише в контролі й у середньому складала 30,3 екз./кущ, у варіанті із застосуванням препарату Дантоп 50, ВГ (еталон) – 1,1 екз./кущ. Така ж тенденція спостерігалась і на 14-й день після обприскування. Так, чисельність личинок у цей період в контролі складала у середньому за роки досліджень 44,4 екз./кущ, за застосування Дантоп 50, ВГ у середньому – 5,9 екз./кущ (табл. 2). Обприскування посадок картоплі препаратами Кораген® 20 КС у нормі витрати 0,06 л/га й Ампліго® 150 ЗС. ФК у нормі витрати 0,3 л/га забезпечило контроль чисельності фітофага впродовж двох тижнів. Адже, до складу цих препаратів входить д.р. хлорантраніліпрол, яка контролює колорадського жука на всіх стадіях його розвитку імаго-яйце-личинка.

Таблиця 2

Технічна ефективність інсектицидів проти личинок (L₁-L₂) колорадського жука за обприскування посадок картоплі (сорт Мирослава, Київська обл., СФГ «Злагода», 2021–2023 рр.)

Варіант	Чисельність личинок за днями обліків, екз./рослину				Зниження чисельності личинок за днями обліків, %		
	до обробки	після обробки			3	7	14
		3	7	14			
Контроль (без інсектицидів)	15,5	20,2	30,3	44,4	-	-	-
Дантоп 50, ВГ (0,035 кг/га) – еталон	15,1	0	1,1	5,9	100	92,7	60,9
Кораген® 20, КС (0,06 л/га)	14,3	0	0	0	100	100	100
Ампліго® 150 ЗС, ФК (0,3 л/га)	16,0	0	0	0	100	100	100
НІР ₀₅		2,4	2,8	3,2			

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

Крім цього, хлорантраніліпрол має здатність більше двох тижнів зберігати токсичну дію не тільки на рослинах, а й на поверхні ґрунту, що унеможливорює міграцію жуків і личинок шкідника з прилеглих територій, оскільки під час контакту з діючою речовиною комаха відразу «паралізує» і через 2-3 доби вона гине.

Таблиця 3

Формування врожаю картоплі за обприскування посадок інсектицидами проти колорадського жука (сорт Мирослава, Київська обл., СФГ «Злагода», 2021–2023 рр.)

Варіант	Кратність обробок	Пошкодженість, бал	Урожайність, т/га	Збережений урожай, т/га
Контроль (без інсектицидів)	-	5	11,5	-
Дантоп 50, ВГ (0,035 кг/га)	1	1	26,4	14,9
Кораген 20, КС (0,06 л/га)	1	1	35,6	24,1
Ампліго® 150 ЗС, ФК (0,3 л/га)	1	1	35,2	23,7
НІР ₀₅	-	-	1,2	-

Джерело: сформовано на основі власних досліджень

За одноразового обприскування посадок картоплі інсектицидами ступінь пошкодження листової поверхні була слабкою і складала 1 бал, що забезпечило найвищу урожайність на рівні 35,6 т/га і 35,2 т/га за застосування відповідно інсектицидів Кораген® 20 КС в нормі витрати 0,06 л/га й Ампліго® 150 ЗС, ФК у нормі витрати 0,3 л/га (табл. 3). Водночас урожайність на варіанті за застосування інсектициду Дантоп 50, ВГ у середньому складала 26,4 т/га, що на 14,9 т/га більше, порівнюючи з контролем.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Дослідженнями встановлено, що в умовах Київської області ефективність дії інсектицидів Кораген® 20 КС (хлорантраніліпрол, 200 г/л) і Ампліго® 150 ЗС (хлорантраніліпрол, 100 г/л + лямбда-цигалотрин, 50 г/л) проти личинок колорадського жука (L₁-L₄) протягом двох тижнів складала 100 %, тоді як за застосування Дантоп 50, ВГ (еталон) у нормі витрати 0,035 кг/га появу личинок було зафіксовано вже на 7 добу після обприскування. За застосування препаратів Кораген® 20 КС й Ампліго® 150 ЗС, ФК проти фітофага забезпечило урожайність на рівні 24,1 т/га і 23,7 т/га відповідно. Водночас на варіанті з еталонним інсектицидом Дантоп 50, ВГ цей показник був на рівні 14,9 т/га, що майже вдвічі нижче, порівнюючи з ділянками, де застосовувався Кораген® 20 КС й Ампліго® 150 ЗС, ФК.

Список використаної літератури

1. Бондарчук А.А., Колтунов В.А, Кравченко О.А. Картопля: вирощування, якість, збереженість. К., 2009. 231 с.
2. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення 30.09.2024).
3. Дудар І., Дудар О., Корпіта Г. Ефективність інсектицидів у боротьбі з колорадським жуком. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Агронія*. 2020. № 24: 172-175.
4. Знаменський О.П. Оцінка стійкості сортів картоплі щодо колорадського жука. *Захист рослин*. 2003. Вип. 49. С. 105–109.
5. Федосій І.О., Комар О.О., Фурдига М.М., Захарчук Н.А. Картоплярство. Київ : ФОРМ Ямчинський, 2022. 382 с.
6. Коханець О., Війтишин Н. Ефективність інсектицидів з класу неонікотиноїдів для захисту картоплі від колорадського жука. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Агронія*. 2013. 17 (2). С. 329–333.
7. Кононученко В.В., Молоцький М.Я. Картопля. Хвороби і шкідники. Київ. 2003. Т. 2. 240 с.
8. Онопрієнко І.М. Стан та перспективи розвитку регіонального картоплярства. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2016. № 9. С. 497-500.
9. Олійник Т.М., Подберезко І.М., Коваль В.С. Оцінка сортів картоплі на польову стійкість проти колорадського жука. *Захист і карантин рослин*. 2016. Вип. 62. С. 306-315.
10. Мельничук Ф.С., Алексеева С.А., Гордієнко О.В. Захист картоплі від шкідливих організмів. *Меліорація і водне господарство*. 2019. № 1. С. 99-107. DOI: <https://doi.org/10.31073/mivg201901-166>.
11. Мельничук Ф., Алексеева С., Гордієнко О., Мельничук, Л. Ефективність інсектицидів проти основних фітофагів картоплі за дощування та краплинного зрошення. *Біологічні системи: теорія та інновації*. 2020. Том. 11.

№ 3. С. 92-105. URL:<http://doi.org/10.31548/biologiya2020.03.010>.

12. Трибель С.О. Методики випробування і застосування пестицидів. Київ: Світ, 2001. 448 с.
13. Секун М.П. Неонікотиноїди в аграрному виробництві. *Захист і карантин рослин*. 2012. Вип. 58. С. 180 – 191.
14. Трибель С.О., Король Т.С. Колорадський жук. К.:Світ. 2001. С.31.
15. Važok, R., O'Keefe, J., Jurada, I., Drmić, Z., Kadoić Balaško, M., Cačija, M. Low-Dose Insecticide Combinations for Colorado Potato Beetle Control. *Agriculture*. 2021. Vol. 11 Issue 12. 1181. URL:<https://doi.org/10.3390/agriculture11121181>.
16. Бондарева Л., Міщук В., Максимчук А. Історія застосування пестицидів проти колорадського жука в Україні. *SWorld Journal*. 2021. Issue 9. № 1. 138–142. URL:<https://doi.org/10.30888/2663-5712.2021-09-01-026>.
17. Casagrande R.A. The Colorado potato beetle: 125 years of mismanagement. *Bulletin of the Entomological Society of America*. 2014. № 33. P.142-150.
18. Пінчук Н.В., Вергелес П.М., Коваленко Т.М. Вплив технологічних прийомів вирощування картоплі на якість продукції. *Сільське господарство та лісівництво*. 2020. № 3 (18). С. 91-103. DOI: 10.37128/2707-5826-2020-3-8.

Список використаної літератури у транслітерації

1. Bondarchuk A.A., Koltunov V.A, Kravchenko O.A. (2009). Kartoplia: vyroshchuvannya, yakist, zberezhenist [*Potatoes: cultivation, quality, preservation*]. К. [in Ukrainian].
2. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. URL: <http://ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
3. Dudar I., Dudar O., Korpita H. (2020). Efektyvnist insektytsydiv u borotbi z koloradskym zhukom [*Effectiveness of insecticides in the control of the Colorado potato beetle*]. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Ahronomiia – Bulletin of the Lviv National Agrarian University. Agronomy*. № 24. 172-175 [in Ukrainian].
4. Znamenskyi O.P. (2003) Otsinka stiikosti sortiv kartopli shchodo koloradskoho zhuka [*Assessment of the resistance of potato varieties to the Colorado potato beetle*]. *Zakhyst roslyn – Protection of plants*. Issue 49. 105–109. [in Ukrainian].
5. Fedosii I.O., Komar O.O., Furdyha M.M., Zakharchuk N.A. (2022). *Kartopliarstvo [Potato farming]*. Kyiv : FOP Yamchynskyi. [in Ukrainian].
6. Kokhanets O., Viityshyn N. (2013). Efektyvnist insektytsydiv z klasu neonikotynoidiv dlia zakhystu kartopli vid koloradskoho zhuka [*Efficacy of insecticides from the neonicotinoid class to protect potatoes from the Colorado potato beetle*]. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Ahronomiia – Bulletin of the Lviv National Agrarian University. Agronomy*. № 17 (2) 329-333. [in Ukrainian].

7. Kononuchenko V.V., Molotskyi M.Ia. (2003). Kartoplia. Khvoroby i shkidnyky [*Potato. Diseases and pests*]. Kyiv. Vol. 2. [in Ukrainian].
8. Onopriienko I.M. (2016). Stan ta perspektyvy rozvytku rehionalnoho kartopliarstva [*The state and prospects for the development of regional potato growing*]. *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky – Global and National Economic Problems*. № 9. 497–500. [in Ukrainian].
9. Oliinyk T.M., Podberezko I.M., Koval V.S. (2016). Otsinka sortiv kartopli na polovu stiikist proty koloradskoho zhuka [*Evaluation of potato varieties for field resistance against the Colorado potato beetle*]. *Zakhyst i karantyn roslyn – Protection and quarantine of plants*. Issue. 62. 306–315. [in Ukrainian].
10. Melnychuk F.S., Alekseeva S.A., Hordiienko O.V. (2019). "Zakhyst kartopli vid shkidlyvykh orhanizmiv [*Protection of potatoes from harmful organisms*]. *Melioratsiia i vodne hospodarstvo – Reclamation and water management*. № 1. С. 99–107. DOI: <https://doi.org/m.31073/mivg201901-166>. [in Ukrainian].
11. Melnychuk F., Alieksieieva S., Hordiienko O., Melnychuk, L., Shatkovska K. (2020). Efektyvnist insektytsydiv proty osnovnykh fitofahiv kartopli za doshchuvannia ta kraplynnoho zroshennia [*Effectiveness of insecticides against the main phytophages of potatoes under sprinkling and drip irrigation*]. *Biological systems: theory and innovations – Biological systems: theory and innovations*. Vol. 11. № 3. URL:<http://doi.org/10.31548/biologiya2020.03.010>. [in Ukrainian].
12. Trybel S.O. (2001). Metodyky vyprobuvannia i zastosuvannia pestytsydiv. [*Test methods and application of pesticides*]. Kyiv: Svit [in Ukrainian].
13. Sekun M.P. (2012). Neonikotynoidy v ahrarnomu vyrobnytstvi [*Neonicotinoids in agricultural production*]. *Zakhyst i karantyn roslyn – Protection and quarantine of plants*. Issue. 58. 180–191. [in Ukrainian].
14. Trybel S.O., Korol T.S. (2001). Koloradskyi zhuk [*Potato beetle*]. K. Svit. [in Ukrainian].
15. Bažok, R.; O’Keeffe, J.; Jurada, I.; Drmić, Z.; Kadoić Balaško, M.; Cačić, M. (2021). Low-Dose Insecticide Combinations for Colorado Potato Beetle Control. *Agriculture*, 11 (12), 1181 URL:<https://doi.org/10.3390/agriculture11121181> [in English].
16. Bondarieva L., Mishchuk V., Maksymchuk A. (2021). Istoriiia zastosuvannia pestytsydiv proty koloradskoho zhuka v Ukraini [*History of pesticide application against leptinotarsa decemlineata say in Ukraine*]. *SWorld Journal*. Issue 9. № 1. 138–142. URL:<https://doi.org/10.30888/2663-5712.2021-09-01-026>. [in Ukrainian].
17. Casagrande R.A. (2014). The Colorado potato beetle: 125 years of mismanagement. *Bulletin of the Entomological Society of America*. № 33. P.142–150. [in English].
18. Pinchuk N.V., Verheles P.M., Kovalenko T.M. (2020) Vplyv tekhnolohichnykh pryiomiv vyroshchuvannia kartopli na yakist produktsii [*The influence of technological methods of growing potatoes on product quality*]. *Silske*

hospodarstvo ta lisivnytstvo – Agriculture and forestry. № 3 (18). 91–103
DOI: 10.37128/2707-5826-2020-3-8. [in Ukrainian].

ANNOTATION

LEPTINOTARSA DECEMLINEATA, SAY ON POTATO PLANTINGS AND CONTROL OF ITS POPULATION IN THE CONDITIONS OF THE RIGHT BANK FOREST-STEPPE

The article presents the results of research in 2021-2023 regarding the control of the population density of the Colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata* Say.) on plantings of potatoes of the Myroslav variety under a one-time spraying with insecticides and the impact on the formation of crop yields. The influence of modern insecticides Koragen® 20 CS (chlorantraniliprole, 200 g/l) and Ampligo® 150 ZC, (chlorantraniliprole, 100 g/l + lambda-cyhalothrin, 50 g/l) on the number of Colorado beetle larvae (L1-L4) was investigated. in the conditions of the Kyiv Region, Belotserkiv District. During 2021-2023, the first instar larvae of the Colorado potato beetle appeared in the 1st - 2nd decades of June, and the mass appearance of the larvae of the pest occurred during the month. According to records made before spraying, the number of larvae of the Colorado potato beetle averaged 15.2 specimens/plant. Based on the data obtained during 2021-2023, the technical efficiency of the studied drugs against the larvae of the pest for two weeks was at the level of 100% compared to the control, the number of individuals on which during this period reached 44.4.4 specimens/plant, with the use of Dantop 50, HV on average - 5.9 copies/bush. It was noted that chlorantraniliprole has the ability to maintain a toxic effect not only on plants, but also on the soil surface for more than two weeks, which makes it impossible for beetles and pest larvae to migrate from the surrounding areas, because upon contact with the active substance, the insect immediately "paralyzes" and after 2-3 days she dies.

The use of insecticides affected the formation of tuber productivity. Thus, the highest rate of preserved harvest was noted for the use of the drugs Koragen® 20 CS and Ampligo® 150 ZC at the level of 24.1 t/ha and 23.7 t/ha, respectively, compared to the control (without the use of insecticides). At the same time, on the variant with the reference insecticide Dantop 50, WG, this indicator was at the level of 14.9 t/ha, which is almost twice as low as compared to the areas where Koragen® 20 CS and Ampligo® 150 ZC were used.

Key words: potato, Colorado potato beetle, insecticides, spraying, technical efficiency, productivity.

Table 3. lit. 18.

Інформація про авторів

Шита Оксана Василівна – кандидат сільськогосподарських наук, завідувачка лабораторією технології застосування пестицидів Інституту захисту рослин Національної академії аграрних наук України (01001, м. Київ, вул. Васильківська 33. oksanashiaya@ukr.net).

Вергелес Павло Миколайович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e-mail: pasha425@gmail.com).

Цуркан Роман Петрович – кандидат сільськогосподарських наук, менеджер з продажів "Corteva Agriscience" (01001, м. Київ. romanpetrovuch80@gmail.com).

Shyta Oksana Vasylivna – candidate of agricultural sciences, head of the pesticide application technology laboratory of the Institute of Plant Protection of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (01001, Kyiv, 33 Vasykivska Street. oksanashiaya@ukr.net).

Verheles Pavlo Mykolayovych – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the department of botany, genetics and plant protection, Vinnytsia National Agrarian University (21008, Vinnytsia, Soniachna Str. 3, e-mail: pasha425@gmail.com).

Tsurkan Roman Petrovych – sales manager "Corteva Agriscience" Candidate of Agricultural Sciences (01001, Kyiv. romanpetrovuch80@gmail.com).