

УДК 632.51:633.49

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.2.11>

КОНТРОЛЬ СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ НАСАДЖЕНЬ КАРТОПЛІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ГЕРБІЦИДІВ

Трояченко Р.М. – здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
Поліський національний університет

Переважаання в агрофітоценозі бур'янового компоненту позначається на рівні урожайності та якості сільськогосподарських культур. Втрати урожаю сільськогосподарських культур, які спричиняють бур'яни, в середньому становлять 10% від їх валового збору, а за сильного ступеня забур'яненості можуть сягати 30 і більше відсотків.

У статті досліджено ефективність застосування гербіцидів і їх сумішей у насадженнях картоплі щодо зменшення присутності сегетальної рослинності та покращення урожайності бульб. У досліді вивчали ефективність гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. (метрибузин, 600 г/л) – 0,65 л/га; Пантера, к. е. (квізалофон-п-тефурил, 40 г/л) – 1,75 л/га; Таро, в. г. (римсульфурон, 250 г/кг) – 50 г/га окремо та їхні суміші.

Встановлено, що застосування досліджуваних препаратів сприяє зниженню фактичної забур'яненості насаджень картоплі порівняно із забур'яненим контролем і ручним прополованням. При застосуванні досліджуваних гербіцидів окремо показники технічної ефективності на 30 добу проведення експерименту становили у межах 75,4-85,2%, а перед збиранням урожаю – 65,5-71,3%. Найвищий показник технічної ефективності отримано у варіанті із застосуванням гербіциду Пантера, к. е. Застосування сумішей гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. + Таро, в. г. забезпечувало технічну ефективність через 30 діб на рівні 86,2%, а перед збиранням урожаю – на рівні 77,2%.

Урожайність картоплі сорту Беллароза у досліді становила від 32,2 до 35,4 т/га у варіантах, в яких застосовували хімічні заходи догляду за посадками культури, а на контролі – 25,4 т/га. Застосування гербіцидів забезпечувало приріст урожаю бульб картоплі на 26,8-39,4% порівняно із забур'яненим контролем та на 12,2-23,3% порівняно із господарським контролем. Найвищий показник урожайності (35,4 т/га) отримано у варіанті із застосуванням суміші гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. + Таро, в. г.

Ключові слова: картопля, бур'яни, гербіциди, суміші, технічна ефективність, урожайність.

Troiachenko R.M. Control of segetal vegetation of potato crops under herbicides application

The predominance of the weed component in the agrophytocenosis affects greatly the crop yield and quality. Crop losses caused by weeds average 10% of their gross harvest. The strong form of weed infestation can reach 30 percent or more. The article investigates into the effectiveness of herbicides and their mixtures in potato crops targeted to reduce the presence of segetal vegetation and to improve tuber yield.

The effectiveness of separate and joint application of herbicides Zenkor Liquid (suspension concentrate, Metribuzin, 600 g/l) – 0,65 l/ha, Pantera (emulsion concentrate, Khizalofop-p-tefuryl, 40 g/l) – 1,75 l/ha and Tarot (water soluble granules, Rimsulfuron, 250 g/kg) – 50 g/ha has been studied during the experiment.

The application of the preparations under study has proved to promote the reduction of actual weed infestation of potato crops as compared to the weed control and manual weeding. When using the studied herbicides separately, the indicators of technical efficiency were in the range of 75,4-85,2% on the 30 th day of the experiment and 65,5-71,3% before harvest. Application of Pantera preparation SC, showed the highest indicator of technical efficiency. Application of herbicides mixtures Zenkor Liquid, SC and Tarot, WG provided the technical efficiency of 86,2% in 30 days and 77,2% before the harvest.

The yield of potato variety Bellarosa ranged between 32,2 to 35,4 t/ha under condition of implementing chemical measures to take care of crops. The yield capacity at control amounted to 25,4 t/ha. The herbicides application provided an increase in the yield of potato tubers by 26,8-39,4% compared to weed control and by 12,2-23,3% compared to economic control. The highest yield of 35,4 t/ha was obtained in the variant with the use of herbicides mixture Zenkor Liquid, SC and Tarot, WG.

Key words: potatoes, weeds, herbicides, mixture, technical efficiency, yield capacity.

Постановка проблеми. Екологічні, біологічні особливості, умови росту зумовили спільне зростання культурних рослин і бур'янів у агрофітоценозах. Такі особливості призводять до конкуренції за сонячну енергію, вологу, мінеральні речовини. Переважання в агрофітоценозі бур'янового компоненту позначається на рівні урожайності та якості сільськогосподарських культур. Втрати урожаю сільськогосподарських культур, які спричиняють бур'яни, в середньому становлять 10% від їх валового збору, а за сильного ступеня забур'яненості вони можуть сягати 30 і більше відсотків.

Бур'яни можуть у середньому призводити до зниження урожаю зерна пшениці озимої на 25%, кукурудзи – на 30%, цукрових буряків – майже на 40%, картоплі – на понад 20% [5; 7]. Насадження картоплі мають досить низьку конкурентну здатність до бур'янів, особливо на початкових етапах органогенезу. Бур'яни досить швидко пристосовуються до екологічних умов території вирощування, мають краще розвинену кореневу систему і тому більш ефективно використовують світло, вологу, поживні речовини, що негативно позначається на рості і розвитку рослин картоплі. Бур'яни є резерваторами збудників грибних, бактеріальних, мікоплазменних і вірусних хвороб картоплі. Значний недобір урожаю бульб картоплі спостерігається на зріджених посадках, загущені ж посадки із рівномірним розміщенням рослин краще протистоять бур'янам.

Встановлення фітосанітарного стану насаджень картоплі, зокрема визначення фактичної та потенційної забур'яненості, стає основою для розробки системи захисних заходів, що дає змогу мінімізувати втрати в урожайності та якості бульб. Нині найбільш ефективним заходом регулювання сегетальної рослинності є використання хімічних препаратів різної дії. Проте необґрунтоване застосування хімічних заходів проти бур'янів призводить до порушення екологічної рівноваги та підвищення економічних витрат [7; 8; 11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В агроценозі картоплі бур'яновий компонент здебільшого представлений такими видами: берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), галінсога дрібноквіткова (*Galinsoga parviflora* Cav.), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), різні види осотів (*Sonchus*), редька дика (*Raphanus raphanistrum* L.), пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.).

Тривалий період від посадки до появи сходів у картоплі є сприятливим для бур'янів, які встигають зійти і швидко вкорінитися. Вчасне проведення захисних заходів дозволяє мінімізувати негативний вплив бур'янів в агроценозі картоплі. При захисті насаджень картоплі від бур'янів застосовують агротехнічні та хімічні заходи. Ефективність агротехнічних заходів зростає за проведення їх на початковій стадії росту бур'янів, завдяки чому можна знищити до 90% їх видів. При розробці системи регулювання чисельності бур'янової синузії досить велике значення має застосування різнотипних гербіцидів, що дає змогу знизити шкідливий екологічний ефект, післядію препаратів і зменшити запас насіння та органів вегетативного розмноження бур'янів у ґрунті [1; 3; 6; 12].

Ефективність існуючих хімічних препаратів проти бур'янів залежить від низки факторів: хімічного складу діючої речовини, способу проникнення у рослину, ґрунтово-екологічних умов вирощування культури. Велике значення у регулюванні чисельності бур'янів у насадженнях картоплі має період застосування гербіцидів. Застосування до- та післясходових гербіцидів у насадженнях картоплі має проводитися з урахуванням видового та кількісного складу бур'янів у насадженнях картоплі. Дотримання елементів системи захисту від сегетальної рослинності

допоможе знизити до мінімального рівня її негативний вплив на урожайність та якість бульб картоплі [2; 6; 8; 11].

Метою наших досліджень було вивчення ефективності гербіцидів для обмеження чисельності сегетальної рослинності у насадженнях картоплі та їх вплив на урожайність культури.

Постановка завдання. Ефективність гербіцидів у насадженнях картоплі визначали в умовах ПП «Жерм» Черняхівського району Житомирської області протягом 2018-2020 років на дерново-підзолистому ґрунті. Дослідження проводили з використанням ранньостиглого сорту картоплі іноземної селекції Беллароза. Ми вивчали ефективність ручного прополовання, вплив гербіцидів та їхніх сумішей на зниження чисельності бур'янів у насадженнях картоплі.

Схема дослідю включала такі варіанти: контроль забур'янений (обробка водою), контроль господарський (ручне прополовання); Зенкор Ліквід, к. с. (*метрибузин*, 600 г/л) – 0,65 л/га; Пантера, к. е. (*квізалофон-п-тефурил*, 40 г/л) – 1,75 л/га; Таро, в. г. (*римсульфурон*, 250 г/кг) – 50 г/га; Зенкор Ліквід, к. с. (0,2 л/га) + Таро, в. г. (0,05 кг/га); Зенкор Ліквід, к. с. (0,2 л/га) + Пантера, к. е. (1,0 га). Площа дослідної ділянки становила 100 м² у трикратній повторності. Обліки забур'яненості проводили тричі: перший – перед внесенням гербіцидів (початкова забур'яненість); другий – через 30 діб після застосування препаратів; третій – перед збиранням урожаю бульб картоплі [9; 10]. Математичну обробку отриманих результатів проводили методом дисперсійного аналізу згідно з методикою Б.О. Доспехова [4].

Виклад основного матеріалу дослідження. У результаті проведених досліджень встановлено, що застосування досліджуваних препаратів сприяє зниженню фактичної забур'яненості насаджень картоплі порівняно із забур'яненим контролем і ручним прополованням (рис. 1).

Таблиця 1
Вплив гербіцидів на забур'яненість насаджень картоплі, 2018-2020 роки

Варіант дослідю	Чисельність бур'янів, початкова, шт./м ²	Чисельність бур'янів на 30 добу після застосування препарату, шт./м ²	Чисельність бур'янів, перед збиранням урожаю, шт./м ²	Технічна ефективність, %	
				на 30 добу	перед збиранням урожаю
Контроль забур'янений (обробка водою)	47,4	62,3	68,4	-	-
Контроль господарський (ручне прополовання)	32,0	12,4	32,7	80,1	52,2
Зенкор Ліквід, к. с.	34,2	11,8	23,6	81,1	65,5
Пантера, к. е.	50,1	9,2	19,6	85,2	71,3
Таро, в. г.	46,8	15,3	22,0	75,4	67,8
Зенкор Ліквід, к. с. + Таро, в. г.	56,4	8,6	15,6	86,2	77,2
Зенкор Ліквід, к. с. + Пантера к. е.	52,2	10,4	18,0	83,3	73,7
НР₀₅	0,3	0,3	0,2		

У контрольному варіанті зафіксували забур'яненість насаджень картоплі на рівні 68,4 шт./м². Застосування ручного прополовання насаджень сприяло зниженню сегетальної рослинності у насадженнях картоплі через 30 днів після проведення у 2,6 рази порівняно із початковою забур'яненістю. При застосуванні досліджуваних гербіцидів окремо показники технічної ефективності на 30 добу проведення експерименту становили у межах 75,4-85,2%, а перед збиранням урожаю – 65,5-71,3%.

Найвищий показник технічної ефективності отримано у варіанті із застосуванням гербіциду Пантера, к. е. Застосування сумішей гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. + Таро, в. г. забезпечувало технічну ефективність через 30 днів на рівні 86,2%, а перед збиранням урожаю – на рівні 77,2%. Технічна ефективність застосування суміші гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. + Пантера к. е. становила через 30 днів 83,3%, через 60 – 73,7%.

Відомо, що забур'яненість дуже впливає на урожайність сільськогосподарських культур, у том числі і картоплі. У результаті проведених досліджень встановлено, що застосування гербіцидів сприяє підвищенню урожайності бульб картоплі в 1,3-1,4 рази (рис. 1).

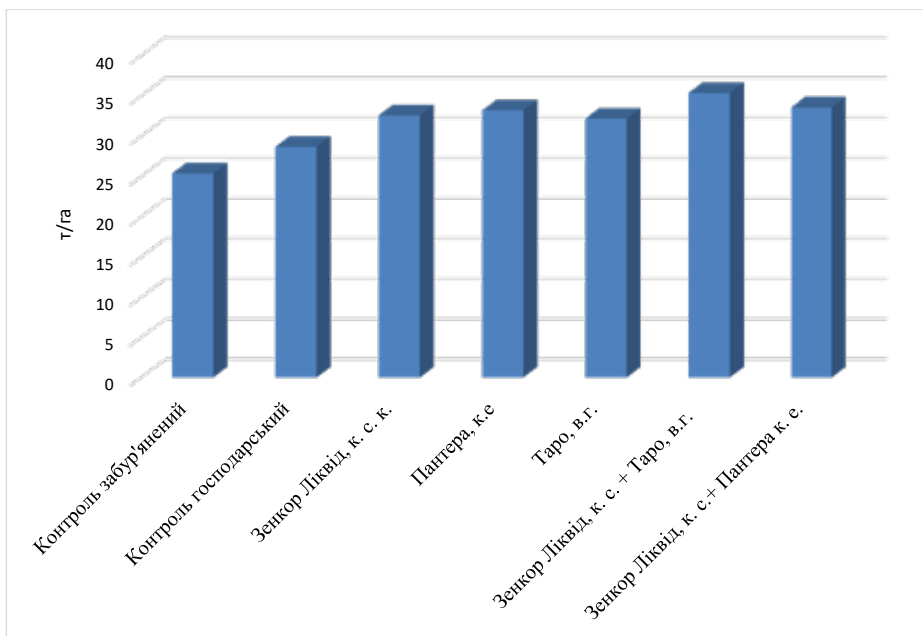


Рис. 1. Вплив сегетальної рослинності на урожайність картоплі сорту Беллароза за застосування гербіцидів, 2018-2020 роки

Урожайність картоплі сорту Беллароза у досліді становила від 32,2 до 35,4 т/га у варіантах, в яких застосовували хімічні заходи догляду за посадками культури, а на контролі вона становила 25,4 т/га. Проведення ручного прополовання забезпечило урожайність бульб картоплі на рівні 28,4 т/га, що на 3,0 т/га перевищувало показник у контрольному варіанті. Застосування гербіцидів забезпечувало приріст урожаю бульб картоплі на 26,8-39,4% порівняно із забур'яненим контро-

лем та на 12,2-23,3% порівняно із господарським контролем. Найвищий показник урожайності (35,4 т/га) отримано у варіанті із застосуванням суміші гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. + Таро, в. г.

Висновки і пропозиції. Для зменшення впливу сегетальної рослинності у насадженнях картоплі доцільно у період вегетації картоплі застосовувати гербіциди окремо та їхні суміші. Найвищий показник технічної ефективності, який через 30 днів становить 86,2% перед збиранням урожаю (77,2%) отримано у варіанті із застосуванням суміші гербіцидів Зенкор Ліквід, к. с. + Таро, в. г. Застосування гербіцидів у період вегетації дозволяє отримати приріст урожаю культури у межах 26,8-39,4% порівняно із забур'яненним контролем і 12,2-23,3% порівняно із господарським контролем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бур'яни та заходи боротьби з ними / Ю.П. Манько, І.В. Веселовський, Л.В. Орел, С.П. Танчик. Київ : Учбово-метод. центр Мінагропрому України, 1998. 240 с.
2. Бурда Р.І. Концепція сучасної науки про сегетальні бур'яни. *Агроекологічний журнал*. 2002. № 1. С. 3–11.
3. Веселовський І.В., Лисенко А.К., Манько Ю.П. Атлас-визначник бур'янів. Київ : Урожай, 1988. 371 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5-е изд., доп. и перераб. М. : Агропромиздат, 1985. 351 с.
5. Зуза В.С. Вредоносность сорняков в посевах различных сельскохозяйственных культур. *Защит растений*. 1995. Вип. 42. С. 43–48.
6. Иванюк В.Г., Банадысев С.А., Журомский Г.К. Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков. Минск : Белпринт, 2005. 696 с.
7. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах. Київ : «Світ». 2001. 234 с.
8. Картофель / Д. Шпаар и др.; под ред. Д. Шпаара. Торжок : ООО «Вариант», 2004. 466 с.
9. Кононученко В.В., Куценко В.С., Осипчук А.А. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень із картоплею. Немішаєве, 2002. 182 с.
10. Методика випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель та ін.; за ред. С.О. Трибеля. К. : Світ, 2001. 448 с.
11. Науково-практичні рекомендації по екологічно безпечних технологіях застосування пестицидів при вирощуванні основних сільськогосподарських культур у господарствах Житомирської області / Дереча О.А. та ін. Житомир : Євнюк О.О., 2009. 64 с.
12. Саюк О.А., Трояченко Р.М., Павлюк І.О. Видовий склад бур'янового компоненту агроценозу картоплі. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*, 2019 (1). С. 35–40.