

# ЗАХИСТ ПОСАДОК КАРТОПЛІ ВІД СЕГЕТАЛЬНОЇ РОСЛИННОСТІ

**Мета.** Дослідити заходи обмеження чисельності бур'янів в посадках картоплі на урожайність культури. **Методи.** Польовий, порівняльний та аналітичний. **Результати.** Наведено дані технічної та господарської ефективності застосування в посадках картоплі ґрунтових та страхових гербіцидів, а також їх сумішей. Встановлено, що застосування після формування гребенів ґрунтового гербіциду Зенкор Ліквід SC, КС у нормі витрати 1,1 л/га забезпечило технічну ефективність через 30 днів на рівні 77,8%, але не забезпечило повного захисту картоплі від злакових бур'янів. Обприскування до сходів культури гербіцидом Зенкор Ліквід SC, КС в нормі витрати 1,1 л/га та внесення в період вегетації протизлакового гербіциду Пантера, КЕ в нормі витрати 2,0 л/га забезпечило технічну ефективність через 30 днів на рівні 88,9%. Застосування в період вегетації культури суміші гербіцидів Зенкор Ліквід SC, КС + Тітус 25, в.г. за норм витрати 0,2 л/га + 30 г/га + ПАР Тренд 90, 200 мл/га забезпечувало технічну ефективність на рівні 94,4% за висоти рослин культури 5–10 см, а за висоти рослин 10–15 см — 86,1%. Технічна ефективність гербіциду Тітус 25, в.г. в нормі витрати 50 г/га + ПАР Тренд 90, 200 мл/га була 88,9% через 30 днів після обприскування, а ручного прополювання — 80,6%. У варіантах із застосуванням гербіцидів отримано урожайність картоплі на рівні 18,4–22,0 т/га, у варіанті із ручним прополюванням — 18,6 т/га, за урожайності в контролі 11,2 т/га. **Висновки.** Для зменшення сегетальної рослинності в посадах картоплі та одержання високої врожайності бульб доцільно після формування гребенів до сходів культури і бур'янів обприскувати ґрунтовим гербіцидом Зенкор Ліквід SC, КС в нормі витрати 1,1 л/га (метрибузин, 600 г/л) та в період вегетації гербіцидом проти злакових бур'янів. У період вегетації картоплі, за висоти культури 5–10 см,

коли рослини бур'янів знаходяться на початкових фазах росту, посадки обприскувати сумішшю ґрунтового та страхового гербіциду Зенкор Ліквід SC, КС + Тітус 25, в.г. в знижених нормах витрати.

**картопля, бур'яни, гербіциди, технічна ефективність, урожайність**

Забур'яненість посадок картоплі — одна з основних причин недобору врожаю. Бур'яни значно знижують урожайність картоплі, в окремі роки на дуже забур'яненних посадках недобір урожаю бульб може становити від 30 до 50% [1].

Для захисту посадок картоплі від бур'янів застосовують як механічні заходи так і хімічні, із застосуванням гербіцидів. Механічні способи обробітку найбільш ефективні на початковій стадії росту бур'янів — стадії «білої нитки», коли своєчасним виконанням робіт можна знищити до 85–90% бур'янів. Застосування гербіцидів у системі механізованого догляду дає можливість зменшити кількість міжрядних обробітків, призначених для контролю забур'яненості [2, 5]. Рациональне їх застосування передбачає розробку заходів комплексного використання різнотипних гербіцидів з метою зниження можливого шкідливого екологічного ефекту, їх післядії і зменшення запасу насіння бур'янів та вегетативних органів їх розмноження в ґрунті. Розробка і удосконалювання систем комплексних заходів контролю бур'янистої рослинності, які рационально поєднують еко-

логічно обґрунтоване застосування хімічних засобів з механічними й іншими заходами, є складовою частиною створення екологічних технологій вирощування польових культур [1].

У переважній більшості випадків засмічення посадок картоплі має змішаний характер. Бур'яни, які проростають у другій половині літа після змикання міжрядь посівів, засмічують насінням ґрунт, знижуючи цінність картоплі як попередника. Тому практично неможливо очистити посадки картоплі від бур'янів без використання хімічного способу, який має забезпечити не тільки розширення спектра контрольованих видів бур'янів, але й достатню тривалість захисної дії для культури. Останнє може досягатись шляхом послідовного застосування гербіцидів, які вносять у ґрунт, та тих, що застосовуються по вегетуючих бур'янах. Такий підхід дає змогу уникнути застосування персистентних препаратів, для яких існує висока вірогідність накопичення залишків токсикантів у сільськогосподарській продукції та об'єктах навколишнього середовища [4].

**Мета досліджень.** Дослідити заходи обмеження чисельності бур'янів в посадках картоплі на урожайність культури.

**Методика досліджень.** Роботу проводили у фермерському господарстві «Кремінне», с. Гоголів Броварського району Київської області у 2014–2018 рр.

Для обмеження сегетальної рослинності в посадках картоплі було проведено дослідження із порівняння застосування ручного прополювання, внесення після формування гребенів гербіцидів ґрунтової дії та страхових, а також їх суміші в різні фази розвитку культури. Для цього після формування гребенів посадки картоплі обробили ґрунтовим гербіцидом Зенкор Ліквід SC, КС (метрибузин, 600 г/л), 1,1 л/га. ґрунтовой

гербицид не забезпечує повною мірою захист культури від злакових бур'янів, особливо проти пірію повзучого, тому в період вегетації в посадках картоплі проведено обприскування гербицидом Пантера, КЕ (хізалофоп-П-тефурил, 40 г/л) в нормі витрати 2,0 л/га.

У період вегетації картоплі за висоти рослин 5—10 см та культури — 10—15 см проведено обприскування посадок сумішшю ґрунтового гербициду Зенкор Ліквід SC, КС в нормі витрати 0,2 л/га та страхового Тітус 25, в.г. (римсульфурон, 250 г/кг) в нормі витрати 30 г/га + ПАР Тренд 90, 200 мл/га, а також у фазу 10—15 см культури гербицидом Тітус 25, в.г. в нормі витрати 50 г/га + ПАР Тренд 90, 200 мл/га.

Обліки рівня забур'яненості здійснювали кількісно-ваговим методом накладанням рамок розміром 0,5 × 0,5 м (0,25 м<sup>2</sup>). Для ґрунтових гербицидів обліки проводили через 30 та 60 днів після внесення. За дослідження гербицидів, що вносили по сходах культури і бур'янів, визначали початкову забур'яненість посадок картоплі, та через 30 і 60 днів після застосування. Чисельність та види бур'янів підраховували в шт./м<sup>2</sup>, їх сиру масу визначали в г/м<sup>2</sup>. Облік урожайності здійснено шляхом суцільного викопування та зважування всіх зібраних бульб з жвакої ділянки.

Попередником картоплі в роки досліджень була пшениця озима.

Дослідження виконували згідно з методикою та за допомогою комп'ютерної програми Statgraphics Plus [3].

**Результати досліджень.** За роки досліджень сегетальна рослинність агрофітоценозу картоплі була представлена ранніми й пізніми ярами біологічними групами. Серед них переважали: півняче просо (*Echinochloa crus-galli*), мишій сизий (*Setaria glauca*), щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*), лобода (*Chenopodium album*), паслін чорний (*Solanum nigrum*), гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus*), редька дика (*Raphanus raphanistrum*), зірочник середній (*Stellaria media*), галінсога (*Galinsoga parviflora*), осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis*), осот рожевий (*Cirsium arvense*), березка польова (*Convolvulus arvensis*), пірій повзучий (*Agropirum repens*). В період вегетації картоплі

забур'яненість посівів змінювалася і залежала в основному від погодних умов: за прохолодної весни у посівах збільшувалася частка широколистих двосім'ядольних бур'янів, за теплої — однодольних. Співвідношення між біологічними видами бур'янів, крім яких ранніх та пізніх, у варіантах дослідів істотно не змінювалося. Група багаторічних бур'янів серед загального забур'янення посадок картоплі становила 10—15% і залежно від дослідних заходів у варіантах дослідів була у межах похибки дослідів. Початкова чисельність злакових та дводольних бур'янів в посадках картоплі була в межах 62—68 шт./м<sup>2</sup>.

Застосування після формування гребенів до сходів картоплі гербициду Зенкор Ліквід 600 SC, к.с. (1,1 л/га) через 30 днів забезпечувало технічну ефективність в середньому 77,8%, за рахунок появи сходів однодольних бур'янів, через 60 днів — 65,9%. У варіантах дослідів із застосуванням після формування гребенів до сходів культури гербициду Зенкор Ліквід 600 SC, к.с. (1,1 л/га) та в період вегетації гербициду Пантера, КЕ (2,0 л/га) технічна ефективність через 30 днів була на рівні 88,9%, а через 60 днів — 82,9%.

Застосування за висоти рослин картоплі 5—10 см суміші гербицидів Зенкор Ліквід SC, КС (0,2 л/га) + Тітус 25, в.г. (30 г/га) + ПАР Тренд 90 (200 мл/га) забезпечувало технічну ефективність через 30 днів — 94,4%, а через 60 днів — 90,2%. Технічна ефективність застосування за висоти рослин 10—15 см у культури суміші гербицидів Зенкор Ліквід 600 SC, КС (0,2 л/га) + Тітус 25, в.г. (30 г/га)

+ ПАР Тренд 90 (200 мл/га) становила через 30 днів 86,1%, через 60 — 82,9%. Застосування за висоти рослин 10—15 см у культури гербициду Тітус 25, в.г. (50 г/га) + ПАР Тренд 90 (200 мл/га) технічна ефективність становила 88,9 та 80,5% відповідно по днях обліків.

Проведення ручного прополюванням посадок картоплі зменшило чисельність бур'янів в посадках картоплі через 30 днів на 80,6%, через 60 днів на 73,2%.

Застосування різних способів догляду за посадками картоплі значно вплинуло на здатність однорічних та багаторічних злакових і дводольних бур'янів накопичувати наземну масу в посадках культури та вплинуло на урожайність. Надземна маса злакових та дводольних бур'янів у варіантах дослідів була на 70,70—85,4% нижчою, ніж в контролі. Урожайність картоплі була від 18,6 до 22,0 т/га у варіантах, де проводили заходи по догляду за посадками культури, за урожаїв в контролі — 11,2 т/га (табл.).

## ВИСНОВКИ

Для зменшення сегетальної рослинності в посадах картоплі та одержання високої врожайності бульб доцільно після формування гребенів до сходів культури і бур'янів обробити ґрунтовим гербицидом Зенкор Ліквід SC, КС (метрибузин, 600 г/л) з нормою витрати 1,1 л/га та в період вегетації гербицидом проти злакових бур'янів. У період вегетації картоплі за висоти культури 5—10 см, коли рослини бур'янів знаходяться на початкових фазах росту, посадки обприскувати сумішшю ґрунтового та страхового





**Вплив сегетальної рослинності на урожайність картоплі при застосуванні різних способів догляду за посадками культури (сорт Слов'янка, ФГ «Кремінне» Броварський район Київська область, 2014–2018 рр.)**

| Варіант дослідження, норма витрати препарату (л, г/га)                                | Фаза внесення                                    | Чисельність злакових та дводольних бур'янів, шт./м <sup>2</sup> |               |               | Технічна ефективність, % |               | Маса бур'янів    |                                       | Урожайність, т/га |
|---|--|---|---------------|---------------|--------------------------|---------------|------------------|---------------------------------------|-------------------|
|   |  | до  | через 30 днів | через 60 днів | через 30 днів            | через 60 днів | г/м <sup>2</sup> | зниження маси бур'янів, % до контролю |                   |
| Контроль (без обробітків)   | —  | 68  | 72            | 82            | —                        | —             | 2460             | —                                     | 11,2              |
| Ручне прополювання  | —  | 0   | 14            | 22            | 80,6                     | 73,2          | 640              | 74,0                                  | 18,6              |
| Зенкор Ліквід SC, КС (1,1 л/га)   | До сходів культури                               | 0   | 10            | 20            | 77,8                     | 65,9          | 720              | 70,7                                  | 18,4              |
| Зенкор Ліквід SC, КС (1,1 л/га) → Пантера, КЕ (2,0 л/га)                              | До сходів культури → за висоти бур'янів 10—15 см | 0   | 8             | 14            | 88,9                     | 82,9          | 360              | 85,4                                  | 21,8              |
| Зенкор Ліквід SC, КС (0,2 л/га) + Тітус 25, в.г. (30 г/га) + ПАР Тренд 90 (200 мл/га) | За висоти рослин культури 5—10 см                | 64  | 4             | 8             | 94,4                     | 90,2          | 420              | 82,9                                  | 22,0              |
| Зенкор Ліквід SC, КС (0,2 л/га) + Тітус 25, в.г. (30 г/га) + ПАР Тренд 90 (200 мл/га) | За висоти рослин культури 10—15 см               | 62  | 10            | 14            | 86,1                     | 82,9          | 580              | 76,4                                  | 20,4              |
| Тітус 25, в.г. (50 г/га) + ПАР Тренд 90 (200 мл/га)                                   | За висоти рослин культури 10—15 см               | 72  | 8             | 16            | 88,9                     | 80,5          | 600              | 75,6                                  | 19,8              |
| НІР <sub>05</sub>   | —  | 7,9   | 6,6           | 1,6           | —                        | —             | 124,0            | —                                     | 3,2               |

гербициду Зенкор Ліквід SC, КС + Тітус 25, в.г. із зниженими нормами витрати.

### ЛІТЕРАТУРА

- Бондарчук А.А., Молоцький М.Я. Картопля. Біла Церква. 2009. Т. 4. 376 с.
- Кравченко О.А., Шарпа М.Г. Агротехнічні прийоми вирощування високих урожаїв картоплі в зонах Полісся і Лісостепу України. Картоплярство України. 2010. № 1—2. С. 20—30.
- Методики випробування і застосування пестицидів; за ред. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.
- Мордерер Є.Ю. Фізіологічні основи комплексного застосування гербицидів. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук. Київ. 2002. 28 с.
- Шувар І. Особливості технології вирощування картоплі. Агрономія сьогодні. 2011. №11. С. 24—27.

### Шита О.В.

Інститут захисту рослин НААН, ул. Васильковская, 33, г. Киев, 03022, Украина, e-mail: oksanashitaya@ukr.net

### Защита посадок картофеля от сегетальной растительности

**Цель.** Исследовать меры ограничения численности сорняков в посадках картофеля на формирование урожая культуры. **Методы.** Полевой, сравнительный и аналитический. **Результаты.** Приведены данные технической и хозяйственной эффективности применения в посадках картофеля грунтовыми и страховыми гербицидов, а также их смесей. Установлено, что применение после формирования гребней почвенного гербицида Зенкор Ликвид SC, КС в норме расхода 1,1 л/га обеспечило техническую эффективность через 30 дней на уровне 77,8%, но не обеспечило полную защиту посадок картофеля от злаковых сорняков. Опрыскивание до всходов культуры гербицидом Зенкор Ликвид SC, КС в норме расхода 1,1 л/га и внесение в период вегетации противозлакового герби-

цида Пантера, КЭ в норме расхода 2,0 л/га обеспечило техническую эффективность через 30 дней на уровне 88,9%. Применение в период вегетации культуры смеси гербицидов Зенкор Ликвид SC, КС + Титус 25 в.г. в нормах расхода 0,2 л/га + 30 г/га + ПАВ Тренд 90, 200 мл/га обеспечивало техническую эффективность на уровне 94,4% при высоте растений культуры 5—10 см, и при высоте растений 10—15 см — 86,1%. Техническая эффективность гербицида Титус 25 в.г. в норме расхода 50 г/га + ПАВ Тренд 90, 200 мл/га была 88,9% через 30 дней после опрыскивания, а ручной прополки — 80,6%. В вариантах с применением гербицидов получена урожайность картофеля 18,4—22,0 т/га, в варианте с ручной прополкой — 18,6 т/га, при урожайности в контроле 11,2 т/га. **Выводы.** Для контролирования сегетальной растительности в посадках картофеля и получения высокой урожайности клубней целесообразно после формирования гребней до всходов культуры и сорняков обработать поле грунтовыми гербицидом Зенкор Ликвид SC, КС в норме расхода 1,1 л/га (метрибузин, 600 г/л), а в период вегетации — гербицидом против злаковых сорняков. В период вегетации картофеля, при высоте культуры 5—10 см, когда растения сорняков находятся на начальных фазах роста, посадки опрыскивать смесью почвенного и страхового гербицида — Зенкор Ликвид SC, КС + Титус 25 в.г. в пониженных нормах расхода.

**картофель, сорняки, гербициды, техническая эффективность, урожайность**

### Shyta O.

Institute of Plant Protection, NAAS, 33, Vasilkivska str., Kyiv, 03022, Ukraine, e-mail: oksanashitaya@ukr.net

### Protection of planting of potatoes from segetal vegetation

**Goal.** To investigate measures of limiting the number of weeds in planting potatoes on the yield of culture. **Methods.** Field, comparative and analytical. **Results.** The data of technical and economic efficiency of application

in landings of potatoes of soil and insurance herbicides, as well as their mixtures are given. It was established that the application after formation of the crests of soil herbicide Zенкор Ликвид SC in the normal rate of 1.1 l/ha provided technical efficiency in 30 days at 77.8%, but did not provide full protection of planting of potato from cereal weeds. Spraying to seedlings with herbicide Zенкор Liquid SC normally consumes 1.1 l/ha and the introduction of Panther antimicrobial herbicide during the period of vegetation, the normally consumes 2.0 l / hectares provided technical efficiency in 30 days at 88.9%. Application in the growing season of the herbicide mixture culture Zенкор Liquid SC + Titus 25, WG in the norms of consumption of 0.2 l/ha + 30 g/ha + surfactant Trend 90, 200 ml / hectare provided technical efficiency at the level of 94.4% for the height of plants of culture 5—10 cm, and at for plant height 10—15 cm — 86.1%. Technical efficiency of the herbicide Titus 25, WG Normally, the consumption of 50 g/ha + surfactant Trend 90, 200 ml/ha was 88.9%, 30 days after spraying, and manual gutting — 80.6%. In variants with application of herbicides yield of potatoes at the level of 18.4—22.0 t/ha was obtained, in the manual with manual propelling — 18.6 t/ha, with a yield of 11.2 t/ha. **Conclusions.** To reduce segetal vegetation in potato positions and obtain high yields of tubers it is expedient to spray with soil herbicide Zенкор Liquid SC after the formation of crests to the seedlings of the culture and weeds, the COP normally consumes 1.1 l/ha (metribuzin, 600 g/l) and in Period of vegetation with herbicide against cereal weeds. During the growing season of potatoes, at a height of culture of 5—10 cm, when weed plants are in the initial stages of growth, landing is sprayed with a mixture of soil and insurance herbicide Zенкор Liquid SC + Titus 25, WG in reduced rates of spending.

**potatoes, weeds, herbicides, technical efficiency, yields**

### Рецензент:

І.М. Стороуч,  
кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут захисту рослин НААН  
Надійшла 31.01.2019 р.