

УДК 632.954:632.51:633.15

DOI <https://doi.org/10.37406/2706-9052-2026-1-13>

**Кобернюк О. Т.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,  
доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин,  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
Кам'янець-Подільський, Україна  
**E-mail:** [elenakobernuk03@gmail.com](mailto:elenakobernuk03@gmail.com)  
**ORCID:** 0000-0002-1380-7976

**Тарасюк В. А.**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,  
доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин,  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
Кам'янець-Подільський, Україна  
**E-mail:** [valeratarasuk003@gmail.com](mailto:valeratarasuk003@gmail.com)  
**ORCID:** 0000-0002-4207-1013

**Ровінська О. О.**

здобувачка 4-го курсу ОС «Бакалавр», спеціальності 201 «Агрономія»,  
кафедра землеробства, ґрунтознавства та захисту рослин,  
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»  
Кам'янець-Подільський, Україна  
**E-mail:** [rovinskaoleksandra2005@gmail.com](mailto:rovinskaoleksandra2005@gmail.com)  
**ORCID:** 0009-0009-1074-0495

## ВПЛИВ ГЕРБИЦИДІВ НА СЕГЕТАЛЬНУ РОСЛИННІСТЬ АГРОФІТОЦЕНОЗУ КУКУРУДЗИ

### Анотація

Важливим агротехнічним заходом під час вирощування кукурудзи є ефективний захист посівів від бур'янів. Польові дослідження з вивчення забур'яненості агрофітоценозу кукурудзи здійснювались впродовж 2023–2024 років у науково-дослідному центрі «Поділля» Закладу вищої освіти «Подільський державний університет». У посівах гібриду кукурудзи ДУБЛІККС було виявлено 14 видів однорічних бур'янів та 8 видів багаторічних бур'янів. У структурі малорічних бур'янів переважали ярі пізні – 45 % (цириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), нетреба звичайна (*Xanthium strumarium* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), мишій сизий (*Setaria glauca* L.), молочай-сонцегляд (*Euphorbia helioscopia* L.), плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* (L.) Roem.), і ярі ранні – 32 % (гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.) та ін.). Серед багаторічних бур'янів найбільш поширені були коренепаросткові (берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.) та осот рожевий (*Cirsium arvense* L.)), кореневицні (тирій повзучий (*Elytrigia repens* L.) та хвоц польовий (*Equisetum arvense* L.)). Незначну частку видового складу бур'янів займали багаторічні стрижнекореневі бур'яни (полін звичайний (*Artemisia vulgaris* L.) та щавель кінський (*Rumex confertus* Willd. L.)). З урахуванням різних типів забур'яненості посівів вивчалось поєднання ґрунтових і страхових гербіцидів. У результаті досліджень виявлено, що страхові гербіциди забезпечують вищу урожайність, ніж ґрунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд 500 SC. При цьому ефективність їх у поєднанні з ґрунтовим гербіцидом значно підвищується, що забезпечило підвищення урожайності на 0,26–0,97 т/га у 2023 році та на 0,07–0,77 т/га у 2024 році. Найбільш ефективного контролю сегетальної рослинності агрофітоценозу кукурудзи було досягнуто у разі застосування страхових гербіцидів Лаудіс та Елюміс у поєднанні з ґрунтовим гербіцидом Примекстра TZ Голд 500 SC, що забезпечувало контроль ярих ранніх бур'янів на 94–100 %, ярих пізніх – на 85–100 %, багаторічних бур'янів – на 82–100 % та максимальну урожайність на рівні 11,0–14,29 т/га.

**Ключові слова:** гербіциди, діючі речовини, бур'яни, біологічна ефективність гербіцидів, кукурудза, агрофітоценоз, сегетальна рослинність.

**Вступ.** Кукурудза є однією з найуразливіших культур до бур'янів в агрофітоценозах: вона пригнічує їх удесятеро гірше, ніж пшениця озима і втричі гірше, ніж соняшник [7]. Критично важливий період формування конкурентних взаємин – фаза 2–7 листків культури (ВВСН 12–17). Саме на цьому етапі визначається інтенсивність взаємодії між культурними рослинами та сегетальною рослинністю, що суттєво впливає на подальший стан агрофітоценозу та формування врожайності [2; 12]. Шкодочинність бур'янів у посівах кукурудзи надзвичайно висока. За наявності на 1 м<sup>2</sup> 15 рослин гірчака повзучого врожайність знижується на 80 %, 12 шт/ м<sup>2</sup> плоскухи звичайної – на 29 %, 10 шт/ м<sup>2</sup> амброзії полинолистої – на 34–41 % [1]. Найбільш шкідливими бур'янами у посівах

кукурудзи є осот рожевий та жовтий, берізка польова, гірчиця польова, лобода біла, щиріця біла та звичайна, пирій повзучий, а також амброзія полинолиста, які знижують її врожайність на 30–50 % [6].

У вирішенні проблеми забур'яненості агрофітоценозів кукурудзи розробка ефективних заходів з регулювання присутності бур'янового компонента і використання гербіцидів є одним із ключових елементів у технології її вирощування [3; 5].

Більшість аграріїв у технології вирощування кукурудзи використовує ґрунтові гербіциди. Але слід мати на увазі, що період дії ґрунтових гербіцидів у середньому триває впродовж 40 днів та вони не діють проти багаторічної злакової бур'янової рослинності. Окрім цього, постійно з'являються нові хвилі сходів бур'янів і ґрунтові гербіциди не завжди здатні стримувати їх появу [1]. Тож, застосування страхових гербіцидів – обов'язковий елемент технології вирощування кукурудзи.

Сучасний асортимент гербіцидів для кукурудзи суттєво розширився за рахунок поєднання діючих речовин у різних комбінаціях та співвідношеннях [1]. Виробники гербіцидів розробляють препарати, орієнтуючись на стійкість рослин кукурудзи до діючих речовин та необхідність селективної дії на конкретний бур'ян.

Дослідження в польових умовах доводять, що універсального рішення не існує, оскільки кожне поле індивідуальне і має свої особливості, які варто брати до уваги під час вибору схеми гербіцидного захисту. Насамперед система захисту залежить від типу забур'яненості, тобто від того, які види бур'янів переважають.

Так, дослідження, які були проведені на полях Вінницького національного аграрного університету, показали, що застосування ґрунтового препарату Харнес (1,5 л/га) зменшило забур'яненість посівів кукурудзи на 90 % порівняно із контролем. Але на цьому варіанті розвивалися багаторічні та пізні ярі бур'яни і створювали загрозу урожайності кукурудзи. Поєднання досходового застосування гербіциду Харнес (2,5 л/га) та післясходового застосування гербіциду МайсТер® Пауер (1,25 л/га) забезпечило якісний фітотоксичний вплив на основні види бур'янів у посівах кукурудзи. Зокрема, однодольні бур'яни знищувались на 99 %, а дводольні – на 92–100 %. Такий варіант забезпечив прибавку урожайності зерна кукурудзи за два роки досліджень на 4,2 та 4,5 т/га [4].

У дослідженнях Інституту зернового господарства впродовж 2007–2009 рр. комбінований гербіцид Примекстра TZ Голд відзначився слабкою фітотоксичною дією. Найбільш ефективно знищення й пригнічення бур'янів спостерігалось на ділянках із внесенням таких гербіцидів, як Харнес + Діален супер, та післясходових препаратів: Каллісто + Мілагро, МайсТер® Пауер, Таск [8].

Також, за даними М. С. Шевченко, застосування ґрунтового гербіциду Герб у поєднанні зі страховим гербіцидом Таск забезпечувало зниження біологічної маси бур'янової рослинності до 37–85 г/м<sup>2</sup>, тоді як на контролі вона становила 306–390 г/м<sup>2</sup> [11].

Слід наголосити, що у разі тривалого використання гербіцидів одного і того самого спектра дії у деяких видів бур'янів виникає резистентність. Зважаючи на це, захист посівів від бур'янів повинен базуватись на регламентованому використанні найбільш екологічно прийнятних і біологічно активних гербіцидів [9; 10].

Саме тому метою дослідження було обґрунтування доцільності використання ґрунтового та страхових гербіцидів для найбільш ефективного контролю сегетальної рослинності в посівах кукурудзи для покращення умов її росту, розвитку та підвищення врожайності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Дослідження ефективності різних гербіцидів проводились у науково-дослідному центрі «Поділля» Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» на дослідних ділянках гібриду кукурудзи ДУБЛККС з ФАО 320 селекції фірми «RAGT» (Франція). Під час розробки системи захисту посіву кукурудзи враховували видовий склад бур'янів дослідних ділянок. За період 2023–2024 років на цих ділянках виявлено 14 видів однорічних бур'янів та 8 видів багаторічних бур'янів. У структурі малорічних бур'янів переважали ярі пізні – 45 % (щиріця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), нетреба звичайна (*Xanthium strumarium* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), мишій сизий (*Setaria glauca* L.), молочай-сонцегляд (*Euphorbia helioscopia* L.), плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* (L.) Roem.), і ярі ранні – 32 % (гірчак почечуйний (*Polygonum persicaria* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.) та ін.). Серед багаторічних бур'янів найбільш поширеними були коренепаросткові (берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.) та осот рожевий (*Cirsium arvense* L.)), кореневищні (пирій повзучий (*Elytrigia repens* L.) та хвощ польовий (*Equisetum arvense* L.)). Незначну частку видового складу бур'янів займали багаторічні стрижнекореневі бур'яни (полин звичайний (*Artemisia vulgaris* L.) та шавель кінський (*Rumex confertus* Willd. L.)). У 2023 році кількість ярих ранніх бур'янів була 165 шт/м<sup>2</sup> (49,2 %), ярих пізніх – 127 шт/м<sup>2</sup> (37,9 %), коренепаросткових і кореневищних – 30 шт/м<sup>2</sup> (9,1 %). 2024 рік за забур'яненістю відрізнявся незначно: кількість ярих ранніх становила 186 шт/м<sup>2</sup> (56,7 %), пізніх ярих – 87 шт/м<sup>2</sup> (27,1 %), кореневищних і коренепаросткових – 23 шт/м<sup>2</sup> (7,1 %). Оскільки ділянки засмічені і однорічними, і багаторічними бур'янами, то вивчалися страхові гербіциди як окремо, так і в поєднанні з ґрунтовими. З ґрунтових використовували гербіцид Примекстра TZ Голд 500 SC. Серед страхових гербіцидів використали МайсТер® Пауер, який на ринку засобів захисту один з найчастіше використовуваних, і два нових гербіциди, які теж мають широкий спектр дії щодо бур'янів, – Лаудіс та Елюміс. Окрім цього, у схему досліду було введено суміш препаратів Десперадо + Таскон з аналогічними діючими речовинами, але значно дешевших від їх аналогів.

Варіанти досліду та норми внесення гербіцидів:

1. Грунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд 500 SC, к.с. (312,5 г/л S-метолахлор + 187,5 г/л тербутилазин) – 4,5 л/га.
2. Страховий гербіцид МайсТер® Пауер, о.д. (31,5 г/л форамсульфурон + 1,0 г/л йодоссульфурон + 10 г/л тіенкарбазон-метил + 15 г/л ципросульфамід (антидот) – 1,3 л/га.
3. Грунтовий Примекстра TZ Голд 500 SC + страховий МайсТер® Пауер.
4. Страховий гербіцид Лаудіс, в.г. (200 г/кг темботріон + 100 г/кг ізоксадіфен (антидот) + прилипач Мєро – 0,5 кг/га + 1,5 л/га.
5. Грунтовий Примекстра TZ Голд 500 SC + страховий гербіцид Лаудіс.
6. Страховий гербіцид Елюміс, м.д. (30 г/л нікосульфурон + 75 г/л мезотріон) – 2 л/га.
7. Грунтовий Примекстра TZ Голд 500 SC + страховий гербіцид Елюміс.
8. Суміш страхових гербіцидів Деспєрадо, к.с. (480 г/л мезотріон)+ Таскон, в.г. (750 г/кг нікосульфурон)+ прилипач Oil AD – 0,25 л/га + 0,07 кг/га + 0,5 л/га.
9. Грунтовий Примекстра TZ Голд 500 SC + суміш страхових гербіцидів (Деспєрадо + Таскон + прилипач Oil AD).

У дослідях застосовували 4-разове повторення, розміщення варіантів –рандомізоване. Загальна площа ділянки 28 м<sup>2</sup> (4 рядки довжиною 10 м, міжряддя – 0,7 м), облікова площа – 14 м<sup>2</sup> (два середніх рядки). Дослідження полягали у визначенні видового складу бур'янів та визначення їх кількості методом закладання пробник ділянок. Динаміку кількості і видового складу визначали 1 червня (6 тижнів після сівби – приблизний мінімальний термін дії ґрунтового гербіциду), 20 червня і 20 липня для визначення впливу страхових гербіцидів. Пізніше забур'яненість не визначали, оскільки бур'яни в цей період уже не мають такої шкодочинності у посівах кукурудзи. Грунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд вносили під передпосівну культивуацію на глибину до 5 см. Для досягнення оптимального ефекту страхові гербіциди застосовували у ранні фази розвитку кукурудзи (ВВСН 12–16) або від 2 до 5–6 листків культури. Але основним чинником вибору часу застосування препаратів є фаза розвитку бур'янів.

Біологічна ефективність гербіцидів виражається у відсотках загинених бур'янів конкретного виду від загальної їх кількості у польовому фітоценозі. Важливо, щоб було стовідсоткове знищення бур'янів, проте багато чинників впливають на біологічну ефективність гербіцидів. Це і погодні умови, і фаза розвитку бур'янів, і умови внесення гербіцидів, і селективність самого препарату.

На дослідних ділянках у видовому складі переважали однорічні бур'яни, які поділяються на ярі ранні та ярі пізні. Результати досліджень показують, що ґрунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд практично повністю контролював лободу білу та гірчицю польову, але його ефективність на гірчаку почечуйному становила лише 74 %. Тобто цей ярий ранній бур'ян виявився стійкішим до ґрунтового гербіциду внаслідок того, що його сходи з'являються пізніше, ніж сходи лободи та гірчиці польової (табл. 1).

Усі інші гербіциди на ярі ранні бур'яни мали подібну дію – більше 90 % бур'янів цієї групи гинули. МайсТер® Пауер та суміш гербіцидів Деспєрадо і Таскон мали ефективність на рівні 88–89 % на гірчаку почечуйному. Варто відзначити, що страхові гербіциди практично повністю контролюють ранні ярі бур'яни, підвищуючи свій вплив під час внесення по ґрунтовому гербіциду до стовідсоткового рівня біологічної ефективності. Стійкіший бур'ян з групи ранніх ярих – гірчак почечуйний: максимальний контроль цього бур'яну відбувався під час використання страхових гербіцидів Лаудіс та Елюміс (90–92 %), а у разі внесення усіх страхових гербіцидів по фоні ґрунтового Примекстра TZ Голд досягався практично однаковий ефект – 94–97 % контролю чисельності гірчака.

**Таблиця 1. Вплив досліджуваних гербіцидів на ярі ранні бур'яни, % знищених (середнє за 2023–2024 рр.)**

Варіанти досліду	Гірчак почечуйний	Лобода біла	Гірчиця польова
Примекстра TZ Голд	74	97	94
МайсТер® Пауер	88	99	96
Примекстра TZ Голд + МайсТер® Пауер	95	100	100
Лаудіс	90	94	96
Примекстра TZ Голд + Лаудіс	94	99	100
Елюміс	92	94	96
Примекстра TZ Голд + Елюміс	97	100	100
Деспєрадо + Таскон + прилипач Oil AD	89	94	96
Примекстра TZ Голд + Деспєрадо + Таскон + прилипач Oil AD	94	100	100

Пізні ярі бур'яни мають більшу шкодочинність в агрофітоценозі кукурудзи, тому що їхні сходи з'являються разом з кукурудзою, мають кілька хвиль і є сильними конкурентами для культурних рослин через надзвичайно швидкий ріст. Результати досліджень показують, що ґрунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд виявився ефективним проти небагатьох ярих пізніх бур'янів. Так, лише щиріця звичайна і плоскуха звичайна знищувались на 82–85 %, а амброзія полинолиста і нетреба звичайна практично не вражались цим гербіцидом, загибель їх становила лише 10–12 % (табл. 2).

Таблиця 2. Вплив досліджуваних гербіцидів на ярі пізні бур'яни, % знищених (середнє за 2023–2024 рр.)

Варіанти досліджу	Молочай-сонцегляд	Щириця звичайна	Амброзія полинолиста	Нетреба звичайна	Мишій сизий	Плоскуха звичайна
Примекстра TZ Голд	68	85	12	10	76	82
МайсТер® Пауер	85	96	58	69	92	90
Примекстра TZ Голд + МайсТер® Пауер	86	99	76	78	99	97
Лаудіс	79	94	78	75	94	92
Примекстра TZ Голд + Лаудіс	85	100	89	87	99	100
Елюміс	86	92	73	80	95	93
Примекстра TZ Голд + Елюміс	93	98	85	89	100	100
Десперадо + Таскон + прилипач Oil AD	82	94	76	86	93	96
Примекстра TZ Голд + Десперадо + Таскон + прилипач Oil AD	89	100	82	95	100	100

Страхові гербіциди виявляються більш ефективними стосовно ярих пізніх бур'янів. Так, МайсТер® Пауер знищував амброзію полинолисту та нетребу звичайну на рівні 58–69 %, а інші бур'яни – на 85–96 %. Слід відзначити, що ефективність дії препарату посилюється на фоні ґрунтового гербіциду, особливо саме на амброзії полинолистій та нетребі звичайній – на 18 та 9 % відповідно. Препарати Лаудіс та Елюміс мають подібну дію на бур'яни, контролюючи найбільш поширені щирицю звичайну, мишій сизий та плоскуху звичайну більше ніж на 92 %. Проте Лаудіс знищує молочай-сонцегляд на 79 %, амброзію та нетребу – на 78 і 75 % відповідно.

По ґрунтовому гербіциду контроль цих бур'янів зростає до 85–89 %. Препарат нового покоління Елюміс теж не справляється з амброзією полинолистою і нетребою звичайною – біологічна ефективність препарату була на рівні 73–80 %, збільшуючись до 85–89 % у разі внесення по ґрунтовому гербіциду Примекстра TZ Голд. Молочай-сонцегляд цей препарат також контролює не досить – біологічна ефективність становить 86 %. Як і інші страхові гербіциди, практично стовідсотково контролюються Елюмісом найбільш поширені на досліді щириця звичайна, плоскуха звичайна та мишій сизий, особливо у разі внесення по ґрунтовому гербіциду.

Біологічна ефективність суміші гербіцидів Десперадо та Таскон на основних бур'янах була аналогічною до дії гербіцидів Лаудіс та Елюміс і кращою за МайсТер® Пауер. Проте на молочай-сонцегляд та амброзію полинолисту ця суміш діяла менш ефективно порівняно з препаратами Елюміс та Лаудіс, наближаючись по дії у разі внесення по ґрунтовому гербіциду до таких же величин.

Отже, за біологічною ефективністю на ярі пізні бур'яни загалом усі страхові гербіциди мають подібну дію, контролюючи на 92–96 % найбільш поширені щирицю звичайну, мишій сизий і плоскуху звичайну. Ефективність дії препаратів підсилюється у разі внесення по ґрунтовому гербіциду Примекстра TZ Голд до стовідсоткового рівня контролю цих бур'янів.

Кореневищні бур'яни, хоча й менше поширені кількісно, шкодочинність мають значно вищу. Тому контролювати їхню чисельність загалом важче. Ґрунтовий гербіцид практично не впливає на них, оскільки швидкий ріст багаторічних рослин і використання поживних речовин та вологи з нижніх шарів ґрунту зменшує поглинання препаратів.

Так, у наших дослідженнях біологічна ефективність препарату Примекстра TZ Голд стосовно багаторічних бур'янів становила лише 18–45 %. Найбільший вплив препарат мав на пирій повзучий внаслідок того, що він один з перших проростає на полі, коли ще дія препарату вища. Найнижча ефективність ґрунтового гербіциду спостерігалась щодо полину звичайного, хвоща польового та осоту рожевого (табл. 3).

Страховий гербіцид МайсТер® Пауер ефективно знищував щавель кінський, мав високу дію на пирій повзучий, осот рожевий і берізку польову. Проте він слабо контролював хвощ польовий і полин звичайний – не вище 64 і 73 % відповідно. Внесення цього препарату по ґрунтовому гербіциду підвищувало ефективність на 11–14 %.

Препарат Лаудіс має вищу дію на бур'яни всіх груп порівняно з МайсТер® Пауер. Так, осот рожевий він контролював на 96 %, а пирій повзучий, берізку польову та стрижнекореневі бур'яни контролював на 85–87 %, підвищуючи дію по ґрунтовому гербіциду на 4–10 % (до 90–100 %). Проте гербіцид Лаудіс має низьку ефективність у боротьбі з хвощем польовим – 72 % у разі внесення лише цього препарату і 82 % у разі внесення по ґрунтовому гербіциду.

Страховий гербіцид Елюміс добре контролює коренепаросткові та стрижнекореневі бур'яни (біологічна ефективність на рівні 87–89 % з підвищенням до 90–96 % у разі внесення його по ґрунтовому гербіциду). Проте він менш ефективний від гербіциду Лаудіс на кореневищних бур'янах (знищення 84 % пирію повзучого та лише 69 % хвоща польового). При цьому також виявлено, що у разі внесення його по ґрунтовому гербіциду Примекстра TZ Голд ефективність практично не змінилась – лише на 4 %.

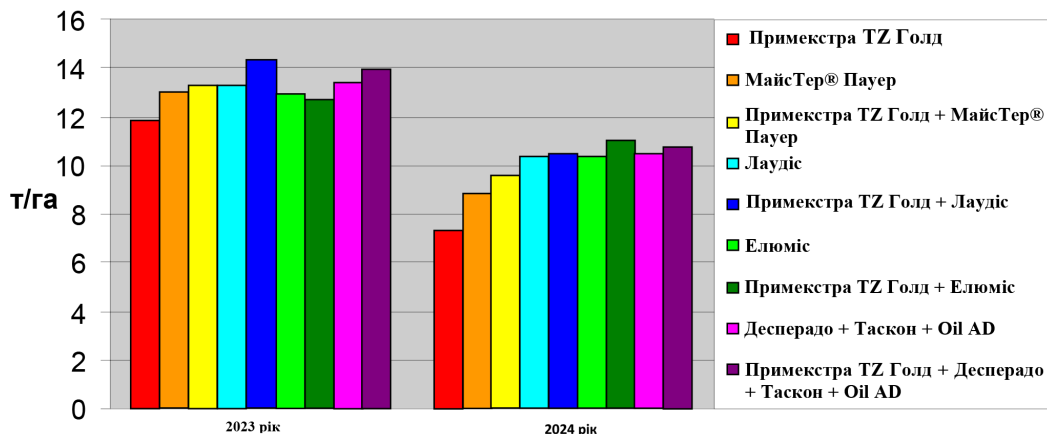
Поєднання гербіцидів Десперадо і Таскон, у яких діючі речовини практично такі ж, як у гербіциду Елюміс, також ефективніше проявлялось на коренепаросткових і стрижнекореневих бур'янах, знищуючи їх на 86 % (полін звичайний) та 90–92 % (осот рожевий, берізка польова і щавель кінський). На кореневищних бур'янах ефективність цих препаратів досягала 86–87 %, що краще ніж інші страхові гербіциди. При цьому ефективність у поєднанні з ґрунтовим гербіцидом збільшувалась на 9 %.

**Таблиця 3. Вплив досліджуваних гербіцидів на багаторічні бур'яни, % знижених (середнє за 2023–2024 рр.)**

Варіанти досліджу	Кореневищні		Коренепаросткові		Стрижнекореневі	
	пирій повзучий	хвощ польовий	осот рожевий	берізка польова	полін звичайний	щавель кінський
Примекстра TZ Голд	45	22	24	40	18	36
МайсТер® Пауер	85	64	86	88	73	90
Примекстра TZ Голд + МайсТер® Пауер	90	78	92	90	84	93
Лаудіс	87	72	96	87	85	85
Примекстра TZ Голд + Лаудіс	96	82	100	93	90	90
Елюміс	84	69	87	89	87	88
Примекстра TZ Голд + Елюміс	88	73	94	96	90	95
Десперадо + Таскон + прилипач Oil AD	87	86	92	90	86	90
Примекстра TZ Голд + Десперадо + Таскон + прилипач Oil AD	96	95	98	97	95	98

Отже, досліджувані препарати мають неоднакову дію на багаторічні бур'яни – ґрунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд слабо контролює пирій повзучий і берізку польову і практично не контролює інші бур'яни. Стійкішим до гербіцидів страхової групи виявився хвощ польовий, контрольований на 86 % лише поєднанням Десперадо і Таскона, а іншими – на 64–72 %. Полін звичайний також виявився стійким до МайсТер® Пауер (ефективність препарату становила 73 %). Страхові гербіциди добре контролюють осот рожевий, берізку польову і щавель кінський – на рівні 86–90 %. Виявлено частково ґрунтову дію суміші препаратів Десперадо і Таскон, які більшою мірою підвищували біологічну ефективність під час внесення їх по ґрунтовому гербіциду Примекстра TZ Голд.

Регулювання сегетальної рослинності в агрофітоценозах кукурудзи впливає на конкурентну здатність рослин, сприяє збереженню елементів живлення, вологи, кращому освітленню культурних рослин, що позитивно впливає на фотосинтез та накопичення органічної речовини, і, як наслідок, сприяє підвищенню урожайності культури. Загалом, у зв'язку з погодними умовами урожайність кукурудзи в 2024 році була нижчою порівняно з 2023 роком. На рис. 1 відображено урожайність кукурудзи в роки досліджень у разі застосування різних схем гербіцидного захисту посівів. Контрольним варіантом було внесення ґрунтового гербіциду Примекстра TZ Голд.



**Рис. 1. Урожайність кукурудзи залежно від застосування гербіцидів (2023 та 2024 роки)**

У результаті досліджень виявлено, що страхові гербіциди забезпечують вищу урожайність, ніж ґрунтовий гербіцид Примекстра TZ Голд. При цьому ефективність їх у поєднанні з ґрунтовим гербіцидом значно підвищується, що забезпечило підвищення урожайності на 0,26–0,97 т/га у 2023 році та на 0,07–0,77 т/га у 2024 році. Кращим варіантом у 2023 році виявилось поєднання ґрунтового гербіциду Примекстра TZ Голд зі страховим Лаудіс, що дало можливість отримати урожайність на рівні 14,29 т/га. У 2024 році найвища урожайність кукурудзи була під час застосування ґрунтового гербіциду Примекстра TZ Голд у поєднанні зі страховим Елюміс – 11,0 т/га. Це свідчить про загалом подібний вплив цих страхових гербіцидів.

Гербіцид Лаудіс призначений для боротьби з однорічними злаковими та дводольними бур'янами у посівах кукурудзи та має високу біологічну ефективність. Він діє на бур'яни уже через 2–3 дні, але максимальний ефект (повна загибель бур'янів) досягається через 2 тижні за сонячної погоди і дещо триваліший період у разі похмурої погоди. Гербіцид Елюміс теж призначений для контролю однорічних злакових та дводольних бур'янів, має широке вікно застосування – 2–8 (10) листків культури, але ще й відзначається частковою ґрунтовою дією, що попереджує появу нових хвиль бур'янів.

Також слід відзначити нетрадиційне використання суміші гербіцидів Десперадо і Таскон, які в поєднанні з ґрунтовим гербіцидом Примекстра TZ Голд забезпечили близьку до максимальної урожайності кукурудзи:

в 2023 році – 13,94 т/га, в 2024 році – 10,75 т/га. Важливими перевагами гербіциду Десперадо є контроль широкого спектра бур'янів, проблемних для гербіцидів інших хімічних груп, пролонгована дія, що має вплив на другу хвилю бур'янів та широке вікно застосування. Важливою є можливість поєднання його в бакових сумішах. Тому використання Десперадо з гербіцидом Таскон, який теж контролює широкий спектр бур'янів, у тому числі знищує їх кореневища, має м'яку дію на кукурудзу і не має післядії, дозволяє розширити можливості суміші гербіцидів.

**Висновки.** З огляду на результати досліджень найбільш ефективного контролю сеgetальної рослинності агрофітоценозу кукурудзи було досягнуто під час застосування страхових гербіцидів Лаудіс та Елюміс у поєднанні з ґрунтовим гербіцидом Примекстра TZ Голд, що забезпечувало контроль ярих ранніх бур'янів на 94–100 %, ярих пізніх – на 85–100 %, багаторічних бур'янів – на 82–100 % та максимальну урожайність на рівні 11,0–14,29 т/га. Також дуже ефективно проявила себе суміш гербіцидів Десперадо і Таскон у поєднанні з ґрунтовим гербіцидом Примекстра TZ Голд, що забезпечило урожайність на рівні 10,75–13,94 т/га. Таким чином, перспектива подальшого дослідження полягає у вивченні впливу різних комбінацій ґрунтових та страхових гербіцидів на забур'яненість агрофітоценозу кукурудзи з огляду на видовий склад та стійкість бур'янів, фітотоксичність гербіцидів та рентабельність їх застосування.

#### Список використаних джерел

1. Лозенко С. Конкуренція на полі. *Агрономія сьогодні. Кукурудза*, 2019. № 13. С. 53–59.
2. Макух Я. П., Козаченко Д. М. Вплив сеgetальної рослинності на формування продуктивності кукурудзи та її структурних елементів. *Новітні агротехнології*, 2025. Т. 13, № 3. <https://doi.org/10.47414/na.13.3.2025.344969>. ISSN 2410-1303.
3. Мовчан І. Б. Підвищення ефективності хімічних методів боротьби з бур'янами на кукурудзі на зерно в умовах правобережного Лісостепу України. *Східно-Європейський журнал передових технологій*, 2014. 2 (10(68)), 45–49. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2014.23529>
4. Окрушко С. Є. Регулювання чисельності бур'янів у посівах кукурудзи. *Молодий вчений: сільськогосподарські науки*, 2019. № 2 (66). С. 319–322. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-2-66-69>
5. Петриченко В., Борона В., Задорожний В. Проблема стійкості та ефективного контролю бур'янів кукурудзи. *J Herbologia*, 2005. № 6. С. 35–40.
6. Сторчоус І. Без тиску на кукурудзу. *Агробізнес Сьогодні*, 2019. № 5 (396), березень. С. 78–79.
7. Сторчоус І. М. Вибір стратегії контролю бур'янів у посівах кукурудзи. *Агроном*, 25.03.2021. URL: <https://www.agronom.com.ua/vybir-strategiyi-kontrolyu-bur-yaniv-u-posivah-kukurudzy/>
8. Ткаліч Ю. І., Бокун О. І. Хімічне та механічне контролювання бур'янів в агрофітоценозах кукурудзи. *Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України*, 2012. № 3. С. 41–44. URL: <https://journal-grain-crops.com/uk/arhiv/view/5b276b0dd6ed4.pdf>
9. Циков В. С., Матюха Л. П., Ткаліч Ю. І. Покращити захист посівів кукурудзи від бур'янів – першочергове завдання. *Агроном*, 2007. № 2. С. 36–39.
10. Циков В. С., Матюха Л. П. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ : ТОВ Енем, 2006. 86 с.
11. Шевченко М. С., Шевченко О. М. Технологічні засоби підвищення продуктивності сільськогосподарських культур на основі регулювання забур'яненості. *Бюлетень Інституту зернового господарства*, 2008. № 35. С. 63–69.
12. Шкатула Ю. М., Остапчук Р. В. Ефективність гербіцидів в агроценозах кукурудзи. *Наукові доповіді НУБіП України*, 2023. № 5/105. [https://doi.org/10.31548/dopovidi5\(105\).2023.009](https://doi.org/10.31548/dopovidi5(105).2023.009). ISSN 2223-1609.

#### Koberniuk O. T.

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Agriculture, Soil Science and Plant Protection,  
Higher educational institution "Podillia State University"  
Kamianets-Podilskyi, Ukraine  
E-mail: elenakobernuk03@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-1380-7976*

#### Tarasiuk V. A.

*Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,  
Associate Professor at the Department of Agriculture, Soil Science and Plant Protection,  
Higher educational institution "Podillia State University"  
Kamianets-Podilskyi, Ukraine  
E-mail: valeratarasuk003@gmail.com  
ORCID: 0000-0002-4207-1013*

#### Rovinska O. O.

*4th-year Bachelor's student,  
Department of Agriculture, Soil Science and Plant Protection,  
Higher educational institution "Podillia State University"  
Kamianets-Podilskyi, Ukraine  
E-mail: rovinskaoleksandra2005@gmail.com  
ORCID: 0009-0009-1074-0495*

## THE EFFECT OF HERBICIDES ON SEGETAL VEGETATION IN THE CORN AGROPHYTOCENOSIS

### Abstract

An important agrotechnical measure in corn cultivation is the effective protection of crops from weeds. Field studies on the weed infestation of the corn agrophytocenosis were carried out in 2023–2024 at the Podillia Research Center of Podillia State University. In crops of the DUBLICKS corn hybrid, 14 species of annual weeds and 8 species of perennial weeds were identified. The structure of annual weeds was dominated by late spring species, accounting for 45 % (*Amaranthus retroflexus* L., *Xanthium strumarium* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Setaria glauca* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Roem.), and early spring species, accounting for 32 % (*Polygonum persicaria* L., *Chenopodium album* L., *Sinapis arvensis* L., etc.). Among perennial weeds, the most common were root-sprouting species (*Convolvulus arvensis* L. and *Cirsium arvense* L.) and rhizomatous species (*Elytrigia repens* L. and *Equisetum arvense* L.). A small proportion of the weed species composition was represented by perennial taproot weeds (*Artemisia vulgaris* L. and *Rumex confertus* Willd.). Taking into account different types of weed infestation in crops, combinations of soil-applied and post-emergence (insurance) herbicides were studied. The results showed that post-emergence herbicides provided higher yields compared to the soil-applied herbicide Primextra TZ Gold 500 SC. At the same time, their effectiveness significantly increased when combined with the soil herbicide, ensuring a yield increase of 0.26–0.97 t/ha in 2023 and 0.07–0.77 t/ha in 2024. The most effective control of segetal vegetation in the corn agrophytocenosis was achieved using the post-emergence herbicides Laudis and Elumis in combination with the soil-applied herbicide Primextra TZ Gold 500 SC, which ensured control of early spring weeds at 94–100 %, late spring weeds at 85–100 %, and perennial weeds at 82–100 %, as well as a maximum yield of 11.0–14.29 t/ha.

**Key words:** herbicides, active ingredients, weeds, biological effectiveness of herbicides, corn, agrophytocenosis, segetal vegetation.

### References

1. Lozenko, S. (2019). Konkurenciya na poli [Competition in the field]. *Agronomy today, Corn*, 13, 53–59 [in Ukrainian].
2. Makukh, Ya. P., & Kozachenko, D. M. (2025). Vplyv sehetal'noyi roslynnosti na formuvannya produktyvnosti kukurudzy ta yiyi strukturnykh elementiv [The influence of segetal vegetation on the formation of corn productivity and its structural elements]. *New agricultural technologies*. Vol. 13, 3. <https://doi.org/10.47414/na.13.3.2025.344969> [in Ukrainian].
3. Movchan, I. B. (2014). Pidvyshchennya efektyvnosti khimichnykh metodiv borot'by z bur'yanamy na kukurudzi na zerno v umovakh pravoberezhnoho Lisostepu Ukrayiny [Increasing the effectiveness of chemical methods of weed control in grain corn in the conditions of the right-bank Forest-Steppe of Ukraine]. *East European Journal of Advanced Technologies*, 2 (10(68)), 45–49. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2014.23529> [in Ukrainian].
4. Okrushko, S. E. (2019). Rehulyuvannya chysel'nosti bur'yaniv u posivakh kukurudzy [Regulation of the number of weeds in corn crops]. *Young Scientist: Agricultural Sciences*, 2 (66), 319–322. <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-2-66-69> [in Ukrainian].
5. Petrychenko, V., Borona, V., & Zadorozhny, V. (2005). Problema stiykosti ta efektyvnoho kontrolyu bur'yaniv kukurudzy [The problem of resistance and effective control of corn weeds]. *J Herbologia*, 6, 35–40 [in Ukrainian].
6. Storchous, I. (2019). Bez tysku na kukurudzu [No pressure on corn]. *Agribusiness Today*, 5 (396), March, 78–79 [in Ukrainian].
7. Storchous, I. M. (2021). Vybir stratehiyi kontrolyu bur'yaniv u posivakh kukurudzy [Choosing a weed control strategy in corn crops]. *Agronom*, 03/25/2021. Retrieved from: <https://www.agronom.com.ua/vybir-strategiyi-kontrolyu-bur-yaniv-u-posivah-kukurudzy/> [in Ukrainian].
8. Tkalic, Yu. I., & Bokun, O. I. (2012). Khimichne ta mekhanichne kontrolyuvannya bur'yaniv v ahrofitotsenozakh kukurudzy [Chemical and mechanical control of weeds in corn agrophytocenoses]. *Bulletin of the Institute of Agriculture of the Steppe Zone of the NAAS of Ukraine*, 3, 41–44. Retrieved from: <https://journal-grain-crops.com/uk/arhiv/view/5b276b0dd6ed4.pdf> [in Ukrainian].
9. Tsykov, V. S., Matyukha, L. P., & Tkalic, Yu. I. (2007). Pokrashchyty zakhyst posiviv kukurudzy vid bur'yaniv – pershocherhove zavdannya [Improving the protection of corn crops from weeds is a priority task]. *Agronom*, 2, 36–39 [in Ukrainian].
10. Tsykov, V. S., & Matyukha, L. P. (2006). Bur'yany: shkodochynnist' i systema zakhystu [Weeds: harmfulness and protection system]. Dnipropetrovsk: Enem LLC, 86 p. [in Ukrainian].
11. Shevchenko, M. S., & Shevchenko, O. M. (2008). Tekhnolohichni zasoby pidvyshchennya produktyvnosti sil's'kohospodars'kykh kul'tur na osnovi rehulyuvannya zabur'yanenosti [Technological means of increasing the productivity of agricultural crops based on weed control]. *Bulletin of the Institute of Grain Economy*, 35, 63–69 [in Ukrainian].
12. Shkatula, Yu. M., & Ostapchuk, R. V. (2023). Efektyvnist' herbisydiv v ahrotsenozakh kukurudzy [The effectiveness of herbicides in corn agrocenoses]. *Scientific reports of the NUBiP of Ukraine*, 5/10. [https://doi.org/10.31548/dopovidi5\(105\).2023.009](https://doi.org/10.31548/dopovidi5(105).2023.009) [in Ukrainian].



Стаття поширюється на умовах  
ліцензії відкритого доступу  
CC BY 4.0

Дата першого надходження статті до видання: 26.01.2026  
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 18.02.2026  
Дата публікації (оприлюднення) статті: 27.04.2026