

## ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ГЕРБІЦИДІВ У ПОСІВАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

В.С. Зуза<sup>1</sup>, С.Ю. Шекера<sup>2</sup>, Р.А. Гутянський<sup>3</sup>

<sup>1</sup>доктор сільськогосподарських наук, професор

<sup>3</sup>кандидат сільськогосподарських наук

<sup>1,2</sup>Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва  
п/в Докучаєвське-2 Харківського р-ну Харківської обл., 62483, Україна

<sup>3</sup>Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН  
просп. Московський, 142, м. Харків, 61060, Україна  
e-mail: <sup>1,2</sup>zemlerobstvo@knau.kharkov.ua, <sup>3</sup>rammal@ukr.net

Надійшла 26.02.2018

**Мета.** Проведення порівняльної оцінки ефективності гербіцидів у посівах ячменю ярого в умовах північно-східної України. **Методи.** Польові дослідження з кількома дослідями, аналіз результатів біологічної, господарської та економічної ефективності гербіцидів. Для порівняння оцінки гербіцидів із різних дослідів використовували еталонний гербіцид 2,4-Д. **Результати.** Проведено багаторічні дослідження з 10-ма гербіцидами. У середньому на контролі в посівах ячменю ярого кількість злакових просоподібних, дводольних малорічних (з урахуванням засмічувачів) і коренепаросткових бур'янів становила відповідно 224, 197 і 25 шт./м<sup>2</sup>. Середня сира маса бур'янів перед збиранням урожаю була 428 г/м<sup>2</sup>. У структурі загальної біомаси бур'янистого компонента агрофітоценозу зазначені групи займали відповідні позиції — 18, 26 і 56%. Показано ефективність препаратів у контролюванні окремих груп бур'янів і їх сукупності. У ранговому порядку зниження всієї маси бур'янів гербіцидами перші 5 місць займали препарати Лонтрел 300, Гранстар Про 75, Калібр 75, Пріма і Ларен Про 60. Установлено, що приріст урожаю ячменю ярого залежав не лише від біологічної ефективності гербіцидів, а й толерантності культури до окремих препаратів. **Висновки.** З позицій господарської та економічної ефективності кращими гербіцидами в посівах ячменю ярого є Пріма і Калібр 75. У посівах зі зниженою забур'яненістю слід надати перевагу гербіциду Логран 75 WG. На полях, забур'янених карантинним видом амброзією полинолистою, потрібно застосовувати високоефективний препарат Діален Супер 464 SL попри те, що він недостатньо толерантний до ячменю ярого.

**Ключові слова:** ячмінь ярий, гербіциди, бур'яни, толерантність.

<https://doi.org/10.31073/agroviznyk201812-04>

Серед зернових культур в Україні ячмінь ярий за посівними площами посідає 3-тє місце. Рослина відносно конкурентна щодо бур'янів, але попри це часто доводиться контролювати цю групу шкідливих організмів в її посівах [1–3]. На відміну від просапних культур, реальні винищувальні заходи

боротьби з бур'янами в посівах ячменю ярого доводиться проводити лише хімічними засобами. В Україні нині зареєстровано понад 150 гербіцидних препаратів на основі 30-ти діючих речовин.

За такого різноманіття гербіцидів сільгоспвиробник міг би вибрати найдоцільніший

препарат для своїх посівів. Проте, на жаль, відповідної інформації дуже мало. Продавці гербіцидів досить інтенсивно рекламують свою продукцію, але іноді доводять перевагу своїх препаратів відносно анонімного еталона. Об'єктивну інформацію щодо засобів захисту рослин могли б дати незалежні державні служби, але таких немає. Лише наукові установи та вищі навчальні заклади дуже обмежено вивчають ефективність хімічних засобів контролювання бур'янів у посівах ячменю ярого [4–8]. У досліджах вони здебільшого досліджують 1 гербіцид, рідше — не більше 4-х. Крім того, зазвичай досліді проводять в окремому регіоні. Для того, щоб об'єктивно оцінити ефективність конкретної сполуки, потрібна розширена експериментальна база. Тобто бажано вивчати препарат у різних природних зонах і за різних типів забур'яненості, а також на окремих видах бур'янів з урахуванням різних метеорологічних умов. Проте це, на жаль, нині неможливо здійснити.

**Мета досліджень** — провести порівняльну оцінку ефективності частини гербіцидів у посівах ячменю ярого в умовах північно-східної України.

**Матеріали та методика досліджень.** В основу досліджень покладено узагальнені матеріали 4-х дослідів, проведених у 2013–2017 рр. та результати вивчення

окремих гербіцидів, починаючи з 1989 р. Досліді виконували в умовах ДП ДГ «Елітне» Інституту рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН, а з 2013 р. — в експериментальному полі кафедри землеробства імені О.М. Можейка Харківського національного аграрного університету імені В.В. Докучаєва. Місце розташування дослідних ділянок — Харківський р-н Харківської обл. Ґрунт дослідних полів — чорнозем типовий малогумусний важкосуглинковий. Технологія вирощування ячменю ярого загальноприйнята для регіону. Добрив під культуру не вносили.

Методика польових досліджень була загальноприйнятою. У більшість схем дослідів було включено гербіцид на основі 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти у формі диметиламіної солі, 600 г/л (еталон). Наявність еталона 2,4-Д у схемах дослідів дала можливість об'єктивно порівняти всі запропоновані гербіциди (табл. 1).

**Результати досліджень.** Багаторічні обліки показали, що видовий склад бур'янів у посівах ячменю ярого репрезентує гербологічні умови для регіону північно-східної України. У посівах налічувалося близько 60-ти видів бур'янів. Сегетальна рослинність була згрупована на злакові однорічні, дводольні малорічні та коренепаросткові.

### 1. Досліджувані гербіциди в посівах ячменю ярого

| Гербіциди та норма їх унесення   | Кількість дослідорків |                |
|--|-----------------------|----------------|
|  | загальна              | разом із 2,4-Д |
| 2,4-Д, в. р. (2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота у формі диметиламіної солі, 600 г/л), 1,3 л/га — еталон                              | 18                    | —              |
| Діален Супер 464 SL, в. р. к. (2,4-дихлорфеноксиоцтова кислота у формі диметиламіної солі, 344 г/л + дикамба, 120 г/л), 0,7 л/га   | 14                    | 9              |
| Лонтрел 300, в. р. (клопіралід, 300 г/л), 0,4 л/га   | 10                    | 9              |
| Ларен Про 60, в. г. (метсульфурон-метил, 600 г/кг), 10 г/га  | 8                     | 8              |
| Гранстар Про 75, в. г. (трибенурон-метил, 750 г/кг), 15 г/га   | 7                     | 6              |
| Логран 75 WG, в. г. (тріасульфурон, 750 г/кг), 10 г/га   | 6                     | 6              |
| Гроділ Максі OD, о. д. (амідосульфурон, 100 г/л + йодосульфурон-метил-натрію, 25 г/л + антидот мексепір-діетил, 250 г/л), 0,1 л/га | 8                     | 6              |
| Пік 75 WG, в. г. (просульфурон, 750 г/кг), 20 г/га   | 6                     | 6              |
| Калібр 75, в. г. (трибенурон-метил, 250 г/кг + тифенсульфурон-метил, 500 г/кг), 50 г/га  | 11                    | 6              |
| Пріма, с. е. (2-етилгексильовий ефір 2,4-Д, 452,42 г/л + флорасулам, 6,25 г/л), 0,6 л/га   | 8                     | 6              |

У середньому за багато років чисельність бур'янів у посівах ячменю ярого становила 449 шт./м<sup>2</sup>. З них злакових однорічних, дводольних малорічних і коренепаросткових бур'янів було відповідно 224, 197 і 25 шт./м<sup>2</sup>. Найчисельнішими були мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Beauv.) і плоскуха звичайна (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.). Серед дводольних малорічних видів бур'яни розташовувалися за рясністю в такому порядку: щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), чистець однорічний (*Stachys annua* L.), фалопія березковидна (*Fallopia convolvulus* (L.) A. Love), гірчак розлогий (*Polygonum lapathifolium* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisifolia* L.), куколиця біла (*Melandrium album* (Mill.) Garcke), талабан польовий (*Thlaspi arvense* L.). Основними представниками коренепаросткових бур'янів були осот рожевий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis* L.), березка польова (*Convolvulus arvensis* L.). Середня маса бур'янів перед збиранням урожаю ячменю ярого становила 428 г/м<sup>2</sup>. У сукупності бур'янів питомо частка злакових однорічних, дводольних малорічних, включаючи засмічувачів (соняшник, гречку) і коренепаросткові види, становила відповідно 18, 26 і 56%.

Усі досліджувані гербіциди мали протидодольну спрямованість. Препарати, знищуючи чи пригнічуючи рослини дводольних видів, створювали певні екологічні ніші, які заповнювали злакові бур'яни. Тому їх кількість і маса порівняно з контролем зросли в середньому відповідно на 11 і 18%. Проте іноді сульфонілсечовинні гербіциди Ларен Про 60, Логран 75 WG, Гранстар Про 75 і Калібр 75 дещо пригнічували злакові просоподібні бур'яни.

Гербіциди гормональної дії Діален Супер 464 SL, 2,4-Д і Лонтрел 300 помітно краще контролювали рослини дводольних малорічних і коренепаросткових видів, порівняно із сульфонілсечовинними препаратами (табл. 2). Крім того, перші діяли на бур'яни інтенсивніше, ніж представники сульфонілсечовин.

Ефективність дії гербіцидів на бур'яни можна оцінити за зменшенням кількості і величини накопиченої маси цих рослин у посівах. Проте не завжди препарат впливає

на ці показники забур'яненості. Тому, оцінюючи рівень ефективності препаратів, слід передусім надавати перевагу їх дії на масу бур'янів, а вже потім на кількість.

Беручи за основу такий методичний підхід, гербіциди за ефективністю впливу на дводольні малорічники можна розташувати в рейтинговому ряду за убубанням через еталон 2,4-Д: Діален Супер 464 SL, 2,4-Д, Лонтрел 300, Калібр 75, Ларен Про 60, Пріма, Пік 75 WG, Гроділ Максі OD, Гранстар Про 75, Логран 75 WG. Недоліком сульфонілсечовин є те, що вони недостатньо впливали на рослини одного з найбільш масових видів — лободу білу. Найефективніше знищував рослини цього бур'яну гербіцид Калібр 75, дещо менше — Пік 75 WG, Ларен Про 60, Гроділ Максі OD, Гранстар Про 75. Перший у ряду зменшив кількість лободи білої на 75%, останній — лише на 15%. Препарат Логран взагалі не знищував у наших дослідах рослини цього виду. Стійким до гербіциду Ларен Про 60 виявився бур'ян нетреба звичайна, який став значно поширюватися на полях регіону. В одному з 4-х дослідів випробовували ефективність гербіцидів контролюванням сходів карантинного виду амброзії полинолістої. Препарат 2,4-Д знижував 59% сходів цього бур'яну, Діален Супер 464 SL — 89, Лонтрел 300 — 98, Ларен Про 60 — 54%. Ці самі препарати знижували масу амброзії полинолістої відповідно на 59, 95, 98 і 74%.

На коренепаросткові бур'яни гербіциди діяли дещо інакше, ніж на дводольні малорічні види. У рейтинговому ряду за рівнем ефективності препарати розташовувалися за убубанням: Лонтрел 300, Ларен Про 60, Калібр 75, Гранстар Про 75, 2,4-Д, Діален Супер 464 SL, Пріма, Гроділ Максі OD, Логран 75 WG, Пік 75 WG. Дуже важливо визначити результативність хімічного прополювання в контролюванні всієї сукупності бур'янистої рослинності в агрофітоценозі посіву ячменю ярого. Залежно від співвідношення окремих груп і навіть видів бур'янів рівень ефективності дії препаратів може змінюватися. У видовому складі бур'янів у дослідах гербіциди були розташовані в рейтинговому ряду за убубанням: Діален Супер 464 SL, Лонтрел 300, Ларен Про 60, Калібр 75, 2,4-Д, Гранстар Про 75, Пріма,

## 2. Порівняння ефективності гербіцидів у посівах ячменю ярого

| Гербіцид        | Порівняння | Зменшення забур'яненості посіву щодо контролю (а)<br>та 2,4-Д (б), % |       |       |       |       |       |       |       | Урожайність<br>на контролі,<br>т/га | Урожайність<br>на фоні<br>на гербіциду, т/га | Приріст урожаю<br>до 2,4-Д,<br>т/га (±) |
|-----------------|------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|--|---|
|                 |            | кількості  |       |       |       | маси  |       |       |       |                                     |  |   |
|                 |            | 1  | 2     | 3     | Σ     | 1     | 2     | 3     | Σ     |                                     |  |   |
| 2,4-Д           | а          | +0,3   | 71,9  | 47,3  | 38,4  | +34,1 | 69,1  | 79,7  | 66,4  | 2,99                                | 3,39   | –                                       |
| Діален          | а          | 0,4  | 79,5  | 61,3  | 52,3  | +21,2 | 84,8  | 71,0  | 63,9  | 2,39                                | 2,60   | –                                       |
| Супер 464 SL    | б          | –3,0   | 3,2   | 2,7   | 3,1   | –3,0  | 8,2   | –4,1  | 7,1   | –                                   | –  | –0,19                                   |
| Лонтрел 300     | а          | 1,1  | 67,1  | 71,2  | 43,6  | +22,2 | 85,4  | 89,0  | 70,7  | 23,9                                | 2,66   | –                                       |
|                 | б          | 0,8  | –15,9 | 12,7  | –6,9  | 5,6   | –0,3  | 7,5   | 6,3   | –                                   | –  | –0,09                                   |
| Ларен           | а          | 13,0   | 71,5  | 63,1  | 48,0  | +1,9  | 73,1  | 86,8  | 66,4  | 2,35                                | 2,75   | –                                       |
| Про 60          | б          | 12,5   | –11,2 | –4,7  | –1,7  | –21,8 | –9,0  | 4,3   | 4,4   | –                                   | –  | –0,03                                   |
| Гранстар        | а          | +12,2  | 44,4  | 46,4  | 3,3   | +17,5 | 73,8  | 85,1  | 68,4  | 2,35                                | 2,64   | –                                       |
| Про 75          | б          | 2,2  | –39,1 | –10,8 | –17,4 | 22,9  | –18,4 | 0,2   | –0,6  | –                                   | –  | 0,01                                    |
| Логран 75<br>WG | а          | +22,1  | 39,4  | 46,6  | 20,8  | +14,9 | 77,8  | 61,0  | 56,1  | 2,14                                | 2,56   | –                                       |
|                 | б          | 10,3   | –47,2 | –8,8  | –24,6 | –19,6 | –15,0 | –22,2 | –11,5 | –                                   | –  | 0,11                                    |
| Пік 75 WG       | а          | +31,3  | 61,6  | 30,2  | 23,2  | +12,5 | 83,4  | 53,0  | 56,3  | 2,14                                | 2,52   | –                                       |
|                 | б          | 19,5   | –25,0 | –25,2 | –22,2 | –22,5 | –9,4  | –30,2 | –11,3 | –                                   | –  | 0,07                                    |
| Гроділ          | а          | +26,6  | 58,6  | 39,2  | 27,7  | +17,0 | 79,5  | 67,1  | 64,3  | 2,21                                | 2,54   | –                                       |
| Максі OD        | б          | 21,8   | –29,9 | –22,2 | –22,6 | –4,9  | –13,6 | –17,6 | –11,0 | –                                   | –  | –0,04                                   |
| Калібр 75       | а          | +10,5  | 68,5  | 51,2  | 34,7  | +14,8 | 80,9  | 84,1  | 67,8  | 2,72                                | 3,14   | –                                       |
|                 | б          | 17,4   | –10,0 | –6,8  | –13,0 | –31,6 | –6,2  | 1,1   | 4,4   | –                                   | –  | 0,09                                    |
| Пріма           | а          | +20,4  | 67,2  | 47,8  | 35,6  | +23,6 | 80,9  | 65,6  | 67,2  | 2,19                                | 2,66   | –                                       |
|                 | б          | 20,4   | –10,8 | 3,4   | –12,0 | –0,2  | –9,4  | –7,8  | –6,6  | –                                   | –  | 0,07                                    |

Примітки: 1 — злакові однорічні; 2 — дводольні малорічні; 3 — коренепаросткові; + — збільшення забур'яненості щодо контролю чи 2,4-Д; – — зменшення приросту врожаю чи забур'яненості стосовно 2,4-Д; Σ — усього бур'янів.

Гроділ Максі OD, Пік 75 WG, Логран 75 WG.

Крім показників біологічної ефективності конкретних гербіцидів, важливо визначити господарську ефективність хімічних засобів, тобто величину збереження врожаю за застосування препаратів. Між біологічною та господарською ефективностями гербіцидів не завжди спостерігалася пряма залежність, тобто ефективніші в контролюванні бур'янів препарати часто не забезпечують належного збереження урожаю. Скажімо, найефективніші гербіциди Діален Супер 464 SL і Лонтрел 300, які займали 1-ше і 2-ге місця в показниках зниження загальної забур'яненості, поступалися іншим препаратам, зокрема 2,4-Д (еталон), за величиною збереження врожаю відповідно на 0,19 і 0,09 т/га. Ця невідповідність пояснюється тим, що деякі гербіциди індукують відчутний стрес на рослини культури. Дати оцінку рівня толерантності культури до певного гербіциду можна,

аналізуючи коефіцієнти шкідливості бур'янів  $K_b$ , які показують величину збереженого врожаю, отриману за рахунок знищення 1 ц чи 1 т маси бур'янів, облікованих наприкінці вегетації культури [9]. Для цього використовують таку формулу:

$$K_b = \frac{Y_r - Y_k}{B_r - B_k},$$

де  $Y_r$  і  $Y_k$  — урожайність відповідно у варіантах із гербіцидом і контролем;  $B_r$  і  $B_k$  — маса бур'янів у цих варіантах.

Якби культура була індиферентною до дії певного гербіциду, то значення  $K_b$  були б близькими між собою. Усі гербіциди можна поділити на 3 групи за чутливістю до них ячменю ярого: низькотолерантні, які дещо можуть пригнічувати культуру; високотолерантні, які можуть стимулювати культуру; помітно толерантні (індиферентні) [10]. До I групи належать гербіциди, в яких значення  $K_b$  мають Діален Супер 464 SL — 0,0874,

Лонтрел 300 — 0,0959, Ларен Про 60 — 0,0958. До II — Пік 75 WG — 0,2343 і Логран 75 WG — 0,2085. Більшість препаратів належать до III індиферентної групи: Гроділ Максі OD — 0,1242; 2,4-Д — 0,1279; Гранстар Про 75 — 0,1383; Пріма — 0,1399; Калібр 75 — 0,1499.

Після біологічної і господарської ефективності 3-м критерієм під час вибору оптимального гербіциду є економічна ефективність застосування хімічних засобів контролювання бур'янів. Серед витрат на проведення хімічного прополювання найважливішим показником є вартість гектарної норми внесення гербіцидів. Вартість

більшості препаратів за поточного курсу долара коливалася в межах 117 грн/га (Логран 75 WG) — 302 грн/га (Пік 75 WG). За вартістю найдорожчим з гербіцидів був Лонтрел 300 (786 грн/га). На економічні показники найбільше впливала величина збереженого врожаю, яку забезпечив конкретний препарат. Розрахунки показали, що найвищі умовно чисті прибутки забезпечили гербіциди Логран 75 WG — 1789 грн/га, Пріма — 1779 і Калібр 75 — 1673 грн/га. Найнижчі показники були у варіантах дослідів з унесенням препаратів Лонтрел 300 і Діален Супер 464 SL — відповідно 345 і 618 грн/га.

## Висновки

*3 позиції господарської та економічної ефективності оптимальними гербіцидами в посівах ячменю ярого є Пріма і Калібр 75. У посівах зі зниженою забур'яненістю слід надати перевагу гербіциду Логран 75 WG. На полях, забур'янених карантинним видом амброзією полинолистою, потрібно*

*використовувати високоєфективний препарат Діален Супер 464 SL попри те, що він недостатньо толерантний до рослин ячменю ярого. Надалі варто порівняти ефективність гербіцидів нового покоління з препаратом 2,4-Д у посівах інших сільськогосподарських культур, зокрема ячменю ярого.*

**Зуза В.С.<sup>1</sup>, Шекера С.Ю.<sup>2</sup>, Гутянський Р.А.<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Харьковский национальный аграрный университет имени В.В. Докучаева, п/о Докучаевское-2 Харьковского р-на, Харьковской обл., 62483, Украина, <sup>3</sup>Институт растениеводства имени В.Я. Юрьева НААН, просп. Московский, 142, г. Харьков, 61060, Украина; e-mail: <sup>1,2</sup>zemlerobstvo@knau.kharkov.ua, <sup>3</sup>rammal@ukr.net

### **Сравнительная оценка эффективности гербицидов в посевах ячменя ярого**

**Цель.** Проведение сравнительной оценки эффективности гербицидов в посевах ячменя ярого в условиях северо-восточной Украины. **Методы.** Полевые исследования с несколькими опытами, анализ результатов биологической, хозяйственной и экономической эффективности гербицидов. Для сравнения оценки гербицидов из разных опытов использовали эталонный гербицид 2,4-Д. **Результаты.** Проведены многолетние исследования с 10-ю гербицидами. В среднем на контроле в посевах ячменя ярого количество злаковых проповидных, двудольных малолетних (включая засорителей) и корнеотпрысковых сорняков составляло соответственно 224, 197 и 25 шт./м<sup>2</sup>. Средняя сырая масса сорняков перед уборкой была 428 г/м<sup>2</sup>. В структуре общей биомассы сорнякового компонента агрофитоценоза указанные группы

занимали соответствующие позиции — 18, 26 и 56%. Показана эффективность препаратов в контролировании отдельных групп сорняков и их совоккупности. В ранговом порядке снижения всей массы сорняков гербицидами первые 5 мест занимали препараты Лонтрел 300, Гранстар Про 75, Калибр 75, Пріма и Ларен Про 60. Установлено, что прибавка урожая ячменя ярого зависела не только от биологической эффективности гербицидов, но и толерантности культуры к отдельным препаратам. **Выводы.** С позиций хозяйственной и экономической эффективности лучшими гербицидами в посевах ячменя ярого являются Пріма и Калибр 75. В посевах с пониженной засоренностью преимущество имеет гербицид Логран 75 WG. На полях, засоренных карантинным видом амброзией полинолистной, следует использовать высокоэффективный препарат Діален Супер 464 SL, несмотря на то, что он недостаточно толерантный к ячменю яровому.

**Ключевые слова:** ячмень яровой, гербициды, сорняки, толерантность.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201812-04>

**Zuzha V.<sup>1</sup>, Shekera S.<sup>2</sup>, Hutianskyi R.<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>V.V. Dokuchayev Kharkiv national agrarian university, about Dokuchayevske-2, Kharkiv region, Kharkiv

oblast, 62483, Ukraine, <sup>3</sup>V. Ya. Yuriev Institute of plant growing of NAAS, Moscovskiyi avenue, 142, Kharkiv, 61060, Ukraine; e-mail: <sup>1</sup>. <sup>2</sup>zemlerobstvo@knau.kharkov.ua, <sup>3</sup>rammal@ukr.net

### Comparative evolution of the herbicide effectiveness in spring barley crops

**The purpose.** Comparative assessment of efficiency of herbicides in sowings of spring barley in conditions of North-East Ukraine. **Methods.** Field probes with several experiments, analysis of results of biological, economical efficiency of herbicides. For comparison they used benchmark herbicide 2,4-D. **Results.** Long-term probes with 10 herbicides were carried out. On the average in control the quantity of grasses from millet family, as well as annual and biennial dicotyledons (including weeds) made accordingly 224, 197 and 25 plants/m<sup>2</sup>. Average crude mass of weeds before harvesting was 428 g/m<sup>2</sup>. The indicated groups took conforming places in the structure of general biomass of

weed component of agrophytocenosis — 18, 26 and 56%. Efficiency of preparations in monitoring separate groups of weeds and their aggregate was shown. In rank order of lowering mass of weeds the first 5 places took the following herbicides Lontrel 300, Granstar Pro 75, Kalibr 75, Prima and Laren Pro 60. It was fixed that increase of yield of spring barley depended not only on biological efficiency of herbicides, but also tolerance of crop to separate preparations. **Conclusions.** From the point of view of economical efficiency the best herbicides in sowings of spring barley are Prima and Kalibr 75. In sowings with the reduced weediness advantage has herbicide Logran 75 WG. On the fields with quarantine species of *Ambrosia artemisifolia* L. it is necessary to use highly effective preparation Dialen Super 464 SL, in spite of the fact that it insufficiently tolerant to spring barley.

**Key words:** spring barley, herbicides, weeds, tolerance.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201812-04>

## Бібліографія

1. Зуза В.С. Количественные подходы к оценке конкурентных взаимоотношений культурных и сорных растений. *Защита растений*. 1994. № 10. С. 29–30.

2. Bourdot G.W., Saville D.J., Hurrell G.A., Daly M.J. Modelling the economics of herbicide treatment in wheat and barley using data on prevented grain yield losses. *Weed Research*. 1996. V. 36, № 6. P. 449–460.

3. Hansen P.K., Kristensen K., Willas J. A weed suppressive in dex for spring barley (*Hordeum vulgare*) varietis. *Weed Research*. 2008. V. 48, № 3. P. 225–236.

4. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П. Вплив бакових сумішей гербіцидів — похідних арилоксиоцтової кислоти та сульфонілсечовин на знищення різних видів бур'янів у посівах ярого ячменю. *Забур'яненість посівів та засоби і методи її зниження*. Київ, 2002. С. 45–47.

5. Сторчоус І.М., Бобруйко Н.П., Сніжик О.В. Застосування суміші гербіцидів з класів сульфонілсечовини та бензойної кислоти на посівах зернових колосових культур. *Захист і карантин*

*рослин*. 2007. С. 209–216.

6. Грицаєнко З.М., Карпенко В.П., Мостов'як І.І. Ефективність бакових сумішей гербіциду Калібр 75 з біологічними препаратами у посівах ярого ячменю. *Зб. наук. праць ННЦ «Інститут землеробства УААН»*. Київ, 2010. Вип. 4. С. 113–119.

7. Карнаух О.Б. Забур'яненість посівів та урожайність ячменю ярого за різних заходів основного обробітку ґрунту. *Зб. наук. пр. Уманського нац. ун-ту садівництва*. Умань, 2013. Ч. 1. Вип. 82. С. 100–106.

8. Карпенко В.П. Залежність вмісту білка та фізичних показників якості зерна ячменю ярого від використання різних норм гербіциду Лінтур окремо й сумісно з біопрепаратом Агат-25К. *Корми і кормовиробництво*. 2008. Вип. 62. С. 250–257.

9. Зуза В.С. Толерантність культурних рослин к гербицидам. *Агрохимия*. 2006. № 10. С. 46–51.

10. Зуза В.С. Вредоносность сорняков в посевах различных сельскохозяйственных культур. *Захист рослин*. 1995. Вип. 42. Киев: Урожай. С. 43–48.