

# ЕКОЛОГІЧНЕ КОНТРОЛЮВАННЯ чисельності бур'янів у посівах пшениці озимої

**Мета.** Вивчити ефективність мінеральних добрив і сівозмінного фактора для контролювання чисельності бур'янів у посівах пшениці озимої. **Методи.** Довготривалий польовий і аналітичний. **Результати.** Одержано дані щодо впливу мінеральних добрив і бобових попередників на рясність бур'янів у посівах пшениці озимої. Установлено, що основу забур'янення посівів пшениці озимої у фазі весняного кушення склали одно- та дводольні види, на момент збирання врожаю — переважно за масою дводольних. У складі сегетальної рослинності найбільшу конкуренцію посівам пшениці озимої за світло та елементи живлення створювали лобода біла (*Cheporodium album*) — 3,4—4,3 г/м<sup>2</sup>, грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 0,6—4,0, шпегель звичайний (*Spergula vulgaris*) — 0,3—2,9, гречка витка березкоподібна (*Fallopia convolvulus*) — 1,0—1,1 г/м<sup>2</sup>. Застосування мінеральних добрив істотно зменшило чисельність бур'янів у посівах пшениці озимої на початок відновлення вегетації та їх масу на момент збирання врожаю. Бобові попередники не мали значного впливу на динаміку розвитку бур'янів в агроценозі пшениці озимої. **Висновки.** Ефективним заходом зниження рясності бур'янів і їх маси в посівах пшениці озимої визначено застосування мінеральних добрив. За дози добрив N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> рясність бур'янів у фазі весняного кушення, порівняно з контролем без добрив, зменшилась у 6,3—6,5 рази, маса бур'янів на момент збирання врожаю — у 2,6—3,0 рази. Після попередника конюшини маса дводольних бур'янів на момент збирання порівняно з викою ярою була незначно вищою з домінуванням грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 2,5 г/м<sup>2</sup> та лободи білої (*Cheporodium album*) — 2,3 г/м<sup>2</sup>. Збільшення дози азоту під пшеницю озиму з 60 до 90 кг/га лише у ланці з конюшиною незначно збільшило масу бур'янів на момент збирання врожаю. Загальна маса

**Я.П. ЦВЕЙ,**  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

**Р.В. ІВАНІНА**

**Ю.П. ДУБОВИЙ,**  
кандидат сільськогосподарських наук  
<sup>1,2</sup>Інститут біоенергетичних культур  
і цукрових буряків НААН,  
вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03141, Україна  
<sup>3</sup>Білоцерківська дослідно-селекційна  
станція ІБКіЦБ, вул. Центральна, 1,  
с. Мала Вільшанка, Білоцерківський р-н,  
Київська обл., 09175, Україна  
e-mail: <sup>1</sup>tsvey\_isb@ukr.net,  
<sup>2</sup>v\_ivanina@meta.ua, <sup>3</sup>svitsenchuk@ukr.net

бур'янів, порівняно з варіантом дози азоту 60 кг/га, зроста на 2,7 г/м<sup>2</sup>.

**добрива, ланка сівозміни, бур'яни, пшениця озима**

Однією з проблем сучасного землеробства є широке застосування пестицидів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Надмірна хімізація, яка забезпечує одержання стабільно високих врожаїв, водночас створює високотехногенне навантаження на довкілля, порушує біологічну рівновагу в агроєкосистемах, веде до забруднення ґрунту та водоймищ, погіршує якість сільськогосподарської продукції [1—3].

Контролювання чисельності бур'янів за допомогою гербіцидів є невід'ємним елементом сучасних агротехнологій, однак із-за високих екологічних загроз дедалі більшого значення набувають екологічно безпечні методи контролювання чисельності сегетальної рослинності, серед яких агротехнічні заходи, сівозмінний фактор та система удобрення [4—7].

Сівозміна, ведена з урахуванням біологічних особливостей бур'янів і культурних рослин, а також екологічних умов, великою мірою забезпечує захист сільськогосподарських культур від дикорослих шкідливих рослин і сприяє

підвищенню врожайності всіх вирощуваних культур на 35—60% [8].

Підбір оптимальних попередників істотно знижує рясність бур'янів у посівах пшениці озимої. За попередника кукурудза на силос рясність бур'янів була найвищою — 52—66 шт./м<sup>2</sup>, після гороху на зерно та конюшини на один укіс вона істотно знижувалась — відповідно 42—60 та 36—57 шт./м<sup>2</sup> [9].

За гербологічними показниками найкращим попередником під пшеницю озиму визначено люцерну, найгіршим — горох. Кукурудза на силос мала проміжні показники. Початкова рясність бур'янів у посівах пшениці озимої після 14-ти років досліджень, яка становила 30 шт./м<sup>2</sup>, а їхня маса — 655 г/м<sup>2</sup>, за попередника люцерни зменшилась відповідно на 80% і 78%; попередника гороху — рясність бур'янів збільшилась у 2 рази, маса зменшилась на 80%, за попередника кукурудзи на силос зменшились обидва показники — відповідно на 36% і 95% [10].

**Метою досліджень** було вивчити ефективність мінеральних добрив і сівозмінного фактора для контролювання чисельності бур'янів у посівах пшениці озимої.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили у стаціонарному польовому досліді Білоцерківської дослідно-селекційної станції, закладеному у 1976 р. Площа посівної ділянки — 228 м<sup>2</sup>, облікової — 100 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів у досліді — систематичне послідовне, повторність — триразова.

Ґрунт дослідного поля — чорнозем вилугуваний середньосуглинковий, що має наступну агрохімічну та фізико-хімічну характеристику орного (0—30 см) шару: гідролітична кислотність за Каппеном — 1,71—1,80 смоль/кг ґрунту; загальний вміст гумусу за Тюрнімом — 3,6—3,8%; рухомого фосфору та калію за Чиріковим — відповідно 153—170 та 64—78 мг/кг ґрунту; лужногідро-

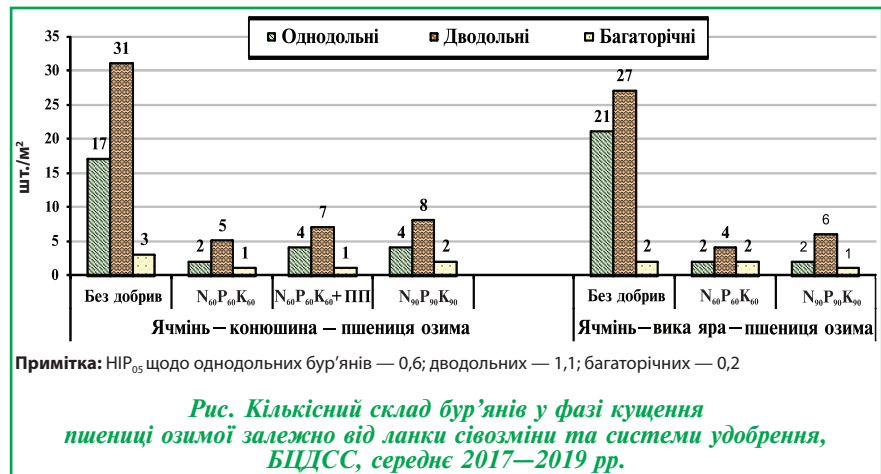
лізованого азоту за Корнфілдом — 110—115 мг/кг ґрунту.

Дослідження проводили в агроценозі пшениці озимої, яку вирощували в двох ланках сівозміни: 1) ячмінь ярий з підсівом конюшини — конюшина — пшениця озима; 2) ячмінь ярий — вика яра — пшениця озима. Ячмінь ярий, конюшину, вику яру вирощували за післядії добрив; пшеницю озиму — за прямої дії та післядії добрив. За дози добрив під пшеницю озиму  $N_{60}P_{60}K_{60}$  внесення добрив у сівозміні становило  $N_{43}P_{43}K_{43} + 8,3$  т гною; під пшеницю  $N_{60}P_{60}K_{60} +$  солома — в сівозміні  $N_{43}P_{43}K_{43} +$  побічна продукція;  $N_{90}P_{60}K_{60}$  —  $N_{65}P_{43}K_{43} + 8,3$  т/га гною на 1 га сівозміни. Сорт пшениці озимої Ясочка — білоцерківська селекція, технологія вирощування — загальноприйнята для зони Лісостепу.

Обліки бур'янів у посівах пшениці озимої проводили на постійно зафіксованих ділянках за допомогою рамок розміром 0,5 м<sup>2</sup>, які накладали у 4-х місцях по діагоналі повторення. Видовий склад бур'янів визначали за допомогою визначника, масу бур'янів на період збирання врожаю пшениці озимої — кількісно-ваговим методом. Із зафіксованих ділянок у 4-х місцях по діагоналі повторення рослини бур'янів зрізували біля поверхні ґрунту, розкладали за видами і зважували.

**Результати досліджень.** Дослідження показали, що за вирощування пшениці озимої у ланці з конюшиною без застосування добрив чисельність бур'янів становила 51 шт./м<sup>2</sup>, виною ярою — 50 шт./м<sup>2</sup>. Сеgetальна рослинність була представлена переважно однією дводольними видами за частки однодольних бур'янів у ланці з конюшиною — 33% загальної їх кількості, дводольних — 61%; виною ярою — відповідно 42 та 54%. Кількість багаторічних бур'янів в обох ланках була незначною — в межах 2—3 шт./м<sup>2</sup> (рис.).

Істотного зменшення чисельності бур'янів у посівах пшениці досягали за застосування мінеральних добрив. За дози добрив під пшеницю  $N_{60}P_{60}K_{60}$  рясність бур'янів у фазі весняного кушення, порівняно з контролем без добрив, зменшилась у 6,3—6,5 раза за загальної їх чисельності в обох ланках 8 шт./м<sup>2</sup>. Застосування добрив сприяло інтенсивному росту і



**Рис. Кількісний склад бур'янів у фазі кушення пшениці озимої залежно від ланки сівозміни та системи удобрення, БІДСС, середнє 2017—2019 рр.**

розвитку рослин пшениці озимої, тим самим посилило її конкурентоспроможність в боротьбі за світло і елементи живлення.

Збільшення дози азотних добрив під пшеницю озиму з 60 до 90 кг/га у ланці в виною ярою істотно не вплинуло на забур'яненість посівів — загальна кількість бур'янів зберігалась на рівні 9 шт./м<sup>2</sup>, у ланці з конюшиною їх чисельність зросла до 14 шт./м<sup>2</sup>. Незначне зростання чисельності бур'янів у фазі весняного кушення пшениці озимої встановлено за альтернативної з використанням побічної продукції системи удобрення ( $N_{60}P_{60}K_{60} +$  солома) — кількість бур'янів зросла до 12 шт./м<sup>2</sup>.

Отже, мінеральні добрива в посівах пшениці озимої є не тільки заходом підвищення врожайності, але й превентивним заходом зниження чисельності бур'янів у весняний період росту і розвитку цієї культури, що пов'язано зі щільністю стеблостою.

На період збирання врожаю сеgetальна рослинність в посівах пшениці озимої була представлена 21 видом бур'янів, у складі яких однодольних — 2, дводольних — 15, багаторічних — 4. Дводольні бур'яни стали основними конкурентами пшениці озимої за елементи живлення (табл.).

У складі сеgetальної рослинності на момент збирання врожаю пшениці озимої найбільшу вегетативну масу формували дводольні бур'яни. На контролі без добрив маса дводольних бур'янів у ланці з конюшиною становила 15,0 г/м<sup>2</sup>, з виною ярою — 12,4; тоді як маса багаторічних — відповідно 2,1 та 4,5; однодольних в обох ланках було 0,5 г/м<sup>2</sup>. На одному метрі

квадратному посівів пшениці озимої дводольні бур'яни формували вегетативну масу у 2,8—7,1 раза більшу, ніж багаторічні бур'яни і у 24,8—30 разів більшу, ніж однодольні. У складі дводольних бур'янів гідну конкуренцію пшениці озимій створювали лобода біла (*Chenopodium album*) — 3,4—4,3 г/м<sup>2</sup>, грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 0,6—4,0, шпегель звичайний (*Spergula vulgaris*) — 0,3—2,9, гречка витка березкоподібна (*Fallopia convolvulus*) — 1,0—1,1 г/м<sup>2</sup>.

Застосування мінеральних добрив у дозі  $N_{60}P_{60}K_{60}$  посилює ріст і розвиток пшениці озимої, зменшивши загальну масу бур'янів порівняно з контролем без добрив у ланці з конюшиною у 2,6 раза, виною ярою — у 3 рази. При цьому дводольні бур'яни зберегли домінуюче становище у складі сеgetальної рослинності. Серед дводольних бур'янів у ланці з конюшиною найбільшу вегетативну масу формували грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 2,5 г/м<sup>2</sup>, лобода біла (*Chenopodium album*) — 2,3; з виною ярою — гречка витка березкоподібна (*Fallopia convolvulus*) — 1,1 та портулак городній (*Portulaca oleracea*) — 1,0 г/м<sup>2</sup>.

Збільшення дози азоту під пшеницю озиму з 60 до 90 кг/га лише у ланці з конюшиною незначно збільшило масу бур'янів на час збирання врожаю. Загальна маса бур'янів порівняно з дозою азоту 60 кг/га зросла на 2,7 г/м<sup>2</sup>. У складі бур'янів переважали дводольні види: грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 1,7 г/м<sup>2</sup>, лобода біла (*Chenopodium album*) — 3,2, шпегель звичайний (*Spergula vulgaris*) — 1,2 г/м<sup>2</sup>.

*Маса бур'янів у посівах пшениці озимої на період збирання врожаю залежно від ланки сівозміни та системи удобрення, середнє 2017–2019 рр., г/м<sup>2</sup>*

| Бур'яни                     | Ячмінь — конюшина — пшениця озима |   |  |   | Ячмінь — вика яра — пшениця озима |   |   | НІР <sub>05</sub> |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|--|---|-----------------------------------|---|---|-------------------|
|                             | без добрив                        | N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> | N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> + солома | N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> | без добрив                        | N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> | N <sub>90</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> |                   |
| <b>Однодольні</b>           | <b>0,5</b>                        | <b>0,1</b>                                      | <b>0,2</b>   | <b>0,3</b>                                      | <b>0,5</b>                        | <b>0,2</b>                                      | <b>0,4</b>                                      | 0,02              |
| у т.ч.:                     |                                   |   |  |   |                                   |   |   |                   |
| куряче просо                | 0,2                               | —   | 0,1  | 0,1   | 0,2                               | 0,2   | 0,1   | 0,01              |
| мишій сизий                 | 0,3                               | 0,1   | 0,1  | 0,2   | 0,3                               | —   | 0,3   | 0,01              |
| <b>Дводольні</b>            | <b>15,0</b>                       | <b>6,2</b>                                      | <b>8,9</b>   | <b>8,6</b>                                      | <b>12,4</b>                       | <b>4,3</b>                                      | <b>4,8</b>                                      | 0,38              |
| у т.ч.:                     |                                   |   |  |   |                                   |   |   |                   |
| щиряця звичайна             | 0,4                               | 0,2   | 0,2  | 0,2   | 0,9                               | 0,3   | 0,3   | 0,02              |
| грицики звичайні            | 4,0                               | 2,5   | 2,6  | 1,7   | 0,6                               | 0,1   | 0,2   | 0,13              |
| триреберник непахучий       | —                                 | —   | —  | —   | 0,1                               | —   | —   | —                 |
| лобода біла                 | 4,3                               | 2,3   | 1,7  | 3,2   | 3,4                               | 0,6   | 0,9   | 0,16              |
| гречка витка березкоподібна | 1,0                               | —   | 0,5  | 0,7   | 1,8                               | 1,1   | 0,9   | 0,06              |
| червець однорічний          | 0,1                               | —   | 0,1  | —   | 0,4                               | 0,1   | 0,1   | 0,01              |
| курячі очка польові         | 0,3                               | 0,2   | 0,6  | 0,6   | 1,1                               | 0,2   | 0,6   | 0,03              |
| мак дикий                   | 0,1                               | —   | —  | 0,1   | 0,1                               | —   | 0,1   | —                 |
| куколиця біла               | 0,3                               | 0,3   | 0,5  | 0,2   | 1,4                               | 0,4   | 0,5   | 0,03              |
| кудрявець софії             | 0,4                               | —   | 0,2  | 0,1   | 0,5                               | 0,3   | 0,3   | 0,02              |
| шпергель звичайний          | 2,9                               | 0,3   | 0,9  | 1,2   | 0,3                               | 0,1   | —   | 0,07              |
| талабан польовий            | —                                 | —   | 0,2  | —   | 0,3                               | —   | —   | 0,01              |
| фіалка польова              | 0,3                               | 0,1   | 0,5  | 0,1   | 0,2                               | —   | 0,2   | 0,01              |
| злінка канадська            | 0,2                               | —   | 0,1  | 0,2   | 0,1                               | 0,1   | 0,2   | 0,01              |
| портулак городній           | 0,7                               | 0,3   | 0,8  | 0,3   | 1,2                               | 1,0   | 0,5   | 0,04              |
| <b>Багаторічні</b>          | <b>2,1</b>                        | <b>0,4</b>                                      | <b>1,4</b>   | <b>1,1</b>                                      | <b>4,5</b>                        | <b>1,4</b>                                      | <b>3,2</b>                                      | 0,13              |
| у т.ч.:                     |                                   |   |  |   |                                   |   |   |                   |
| хвощ польовий               | 0,4                               | —   | —  | 0,2   | 1,5                               | —   | 0,2   | 0,02              |
| подорожник великий          | 0,5                               | —   | 0,3  | 0,2   | 0,3                               | —   | 1,5   | 0,04              |
| осот жовтий                 | 0,5                               | 0,3   | 0,4  | 0,5   | 1,7                               | 0,7   | 1,0   | 0,05              |
| квасениця прямостояча       | 0,7                               | 0,1   | 0,7  | 0,2   | 1,0                               | 0,7   | 0,5   | 0,05              |
| <b>Всього</b>               | <b>17,6</b>                       | <b>6,7</b>                                      | <b>10,5</b>  | <b>10,0</b>                                     | <b>17,4</b>                       | <b>5,9</b>                                      | <b>8,4</b>                                      | 0,40              |

За альтернативного удобрення (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> + солома) не спостерігали значного зростання маси бур'янів. Маса бур'янів становила: грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 2,6 г/м<sup>2</sup>, лободи білої (*Chenopodium album*) — 1,7; шпергеля звичайного (*Spergula vulgaris*) — 0,9, портулака городнього (*Portulaca oleracea*) — 0,8 г/м<sup>2</sup>.

**ВИСНОВКИ**

Рясність бур'янів у фазі виходу в трубку пшениці озимої за застосування мінеральних добрив найменша була у ланці з викою ярою — 5,9–8,4 шт./м<sup>2</sup>,

а з конюшиною становила 6,7–10,0 шт./м<sup>2</sup>. Основу забур'янення посівів пшениці озимої у фазі весняного кушення були одно- та дводольні види, на момент збирання врожаю — переважно дводольні. У складі сеgetальної рослинності найбільшу конкуренцію посівам пшениці озимої за світло та елементи живлення створювали лобода біла (*Chenopodium album*) — 3,4–4,3 г/м<sup>2</sup>, грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 0,6–4,0, шпергель звичайний (*Spergula vulgaris*) — 0,3–2,9, гречка витка березкоподібна (*Fallopia convolvulus*) — 1,0–1,1 г/м<sup>2</sup>.

Ефективним заходом конт-

ролювання чисельності бур'янів у посівах пшениці озимої визначено застосування мінеральних добрив. За дози добрив N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> чисельність бур'янів у фазі весняного кушення порівняно з контролем без добрив зменшилась у 6,3–6,5 раза, маса бур'янів на момент збирання врожаю — у 2,6–3,0 раза. Вибір бобового попередника незначно впливав на чисельність і динаміку росту бур'янів упродовж вегетації. За попередника конюшини незначно зростала маса дводольних бур'янів на момент збирання порівняно з викою ярою з домінуванням грициків звичайних (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 2,5 г/м<sup>2</sup> та лободи білої (*Chenopodium album*) — 2,3 г/м<sup>2</sup>.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Van Bruggen A.H.C., He M.M., Shin K., Mai V., Jeong K.C., Finckh M.R., Morris J.G. Jr. Environmental and health effects of the herbicide glyphosate. *Science of the Total Environment*. 2018. 616—617. 255—268. URL: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.309>
2. Boutin C., Strandberg B., Carpenter D., Mathiassen S.K., Thomas P.J. Herbicide impact on non-target plant reproduction: What are the toxicological and ecological implications? *Environmental Pollution*. 2014. 185. 295—306. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envpol.2013.10.009>
3. Lu Z., Chengxi Y., Qing G., Junbiao Z., Jorge R.M., Author N. The impact of agricultural chemical inputs on environment: global evidence from informetrics analysis and visualization. *International Journal of Low-Carbon Technologies*. 2018.13. 4. 338—352. URL: <https://doi.org/10.1093/ijlct/cty039>
4. Кобзиста Л.П. Особливості контролювання забур'яненості посівів в умовах екологізації землеробства. *Збірник наукових праць ХДАУ*. 2007. Вип. 52. С. 191—196.
5. Молдован В.Г., Квасницька Л.С. Забур'яненість агроценозів в умовах достатнього зволоження Правобережного Лісостепу. *Карантин і захист рослин*. 2015. № 5. С. 8—10.
6. Цвей Я.П., Бойчук О.В. Обробіток ґрунту і забур'яненість посівів пшениці озимої. *Карантин і захист рослин*. 2012. № 8. С. 4—6.
7. Шам І.В. Агротехнічні заходи — важливий фактор регулювання забур'яненості посівів пшениці озимої. *Цукрові буряки*. 2008. № 5. С. 10—11.
8. Бабенко А.І., Танчик С.П. Особливості захисту посівів сільськогосподарських культур від бур'янів за умов органічного землеробства. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 2—3. С. 38—40.
9. Танчик С.П., Яшковий В.Ю. Система основного обробітку ґрунту і фітосанітарний стан посівів озимої пшениці: українське товариство гербологів. *7-ма науково-теоретична конференція*. Київ, 3—5 березня 2010. С. 25—31.
10. Манько Ю.П., Бабанко Є.О. Багаторічний моніторинг ефективності системи контролю бур'янів у посіві пшениці озимої у зв'язку з екологізацією землеробства. *Карантин і захист рослин*. 2016. № 2—3. С. 41—43.

<sup>1</sup>Цвей Я.П., <sup>2</sup>Іванина Р.В.,

<sup>3</sup>Дубовий Ю.П.

<sup>1,2</sup>Інститут біоенергетических культур і сахарної свеклы НААН, ул. Клиническая, 25, г. Киев, 03141, <sup>3</sup>Белоцерковская опытно-селекционная станция ИБКиСС, ул. Центральная, 1, с. Малая Вильшанка, Белоцерковский р-н, Киевская обл., 09175, Украина e-mail: <sup>1</sup>tsvey\_isb@ukr.net, <sup>2</sup>v\_ivanina@meta.ua, <sup>3</sup>svitsenchuk@ukr.net

**Екологічне контролювання численності бур'янів в посевах пшениці озимой**

**Цель.** Изучить эффективность минеральных удобрений и севооборота для контроля численности сорняков в посевах пшеницы озимой. **Методы.** Длительный полевой и аналитический. **Результаты.** Получены данные об эффективности минеральных удобрений и бобовых предшественников для контроля численности сорняков в посевах пшеницы озимой. Установлено, что основу засоренности посевов пшеницы озимой в фазе весеннего куцения составляли одно- и двудольные виды, на момент сбора урожая — преимущественно по массе двудольных. В составе сегетальной растительности наибольшую конкуренцию посевам пшеницы озимой за свет и элементы питания создавали марь белая (*Chenopodium album*) — 3,4—4,3 г/м<sup>2</sup>, пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 0,6—4,0, шпегель обыкновенный (*Spergula vulgaris*) — 0,3—2,9, гречиха вьющаяся (*Fallopia convolvulus*) — 1,0—1,1 г/м<sup>2</sup>. Применение минеральных удобрений существенно уменьшило численность сорняков в посевах пшеницы озимой на начало вегетации и их массу на момент сбора урожая. Бобовые предшественники не имели значи-

тельного влияния на динамику развития сорняков в агроценозе пшеницы озимой. **Выводы.** Эффективным способом снижения численности сорняков и их массы в посевах пшеницы озимой установлено применение минеральных удобрений. При дозе удобрений N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> численность сорняков в фазе весеннего куцения, по сравнению с контролем без удобрений, уменьшилась в 6,3—6,5 раза, масса сорняков на момент сбора урожая — в 2,6—3,0 раза. При предшественнике клевере масса двудольных сорняков на момент сбора по сравнению с вижкой яровой была незначительно выше с доминированием пастушья сумки (*Capsella bursa-pastoris* L.) — 2,5 г/м<sup>2</sup> и марь белой (*Chenopodium album*) — 2,3 г/м<sup>2</sup>. Увеличение дозы азота под пшеницу озимую с 60 до 90 кг/га только в звене с клевером незначительно увеличило массу сорняков на момент сбора урожая. Общая масса сорняков по сравнению с дозой азота 60 кг/га возросла на 2,7 г/м<sup>2</sup>.

**удобрения, звено севооборота, сорняки, пшеница озимая**

<sup>1</sup>Tsvei Ya., <sup>2</sup>Ivanina R., <sup>3</sup>Dubovyi Yu.,

<sup>1,2</sup>Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet of NAAS, 25, Klinichna str., Kyiv, Ukraine, 03141, <sup>3</sup>Bila Tserkva Research-Selection Station IBC&SB, v. Mala Vilshanka, Bila Tserkva district, Kyiv region, e-mail: <sup>1</sup>tsvey\_isb@ukr.net; <sup>2</sup>v\_ivanina@meta.ua, <sup>3</sup>svitsenchuk@ukr.net

**Ecological controlling weed abundance in winter wheat crops**

**Goal.** To study the effectiveness of fertilizers and crop rotation factor in controlling weed abundance in winter wheat crops. **Methods.** Long-term field and analytical. **Results.** Research data on the effectiveness of fertilizers and legumes predecessors in controlling weed

abundance in winter wheat crops are presented. It has been established that the basis of weeding of winter wheat crops in the spring tillage phase was one- and dicotyledonous species, at the time of harvest — mostly by mass dicotyledonous. In the composition of the weeds, the largest competition for winter wheat crops for light and nutrients was created by *Chenopodium album* — 3.4—4.3 g/m<sup>2</sup>, *Capsella bursa-pastoris* L. — 0.6—4.0, *Spergula vulgaris* — 0.3—2.9, *Fallopia convolvulus* — 1.0—1.1 g/m<sup>2</sup>. The use of mineral fertilizers significantly reduced the number of weeds in winter wheat crops at the beginning of the growing season and their mass at the time of harvest. Legume predecessors had not significant effect on the dynamics of weed development in winter wheat agroecosystem. **Conclusions.** The application of mineral fertilizers has been identified as an effective measure to decrease weeds abundance and their mass in winter wheat crops. At the fertilizer doses N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> the number of weeds in the spring tillage phase decreased by 6.3—6.5 times as compared to the control without fertilizers, and the mass of weeds at the time of harvest — by 2.6—3.0 times. Under the clover predecessor, the mass of dicotyledonous weeds at the time of harvest compared to the spring vetch was slightly higher with the predominance of *Capsella bursa-pastoris* L. — 2.5 g/m<sup>2</sup> and *Chenopodium album* — 2.3 g/m<sup>2</sup>. Increasing the nitrogen dose for winter wheat from 60 to 90 kg/ha only in the clover rotation chain slightly increased the weed mass at the time of harvest. The total weeds mass in comparison with the nitrogen dose of 60 kg/ha increased by 2.7 g/m<sup>2</sup>.

**fertilizers, crop rotation chain, weeds, winter wheat**

Рецензент

Хіврич О.Б.,

кандидат сільськогосподарських наук

ИБКиЦБ

Надійшла 11.11.2019

## ПАМ'ЯТІ ІВАНА ДМИТРОВИЧА УСТІНОВА



13 січня 2020 року пішла з життя талановита людина прекрасної душі, відкритого і доброго серця Устінів Іван Дмитрович — досвідчений і висококваліфікований фахівець з карантину і захисту рослин, кандидат біологічних наук.

Народився Іван Дмитрович 25 січня 1943 р. у Болохівському районі Тульської області (Росія). 1970 року закінчив факультет захисту рослин Української сільськогосподарської академії, 1975 р. — захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук. У 1975—1978 рр. працював старшим агрономом об'єднання «Укрміжколгоспсінтрав» Міністерства сільськогосподарства УРСР. З 1978 по 1992 р. — старший науковий співробітник, завідувач Української карантинної лабораторії Державної інспекції з карантину рослин МСГ СРСР в Українській РСР. З 1992 р. очолював Центральну науково-дослідну карантинну лабораторію Укрголовдержжаркарантину. Під керівництвом та за безпосередньої участі І.Д. Устінова проводилась значна робота щодо розробки й організації заходів і методів виявлення та ідентифікації карантинних шкідливих організмів, наукового обґрунтування не-

безпеки відсутніх шкідливих організмів, гармонізації законодавчої бази України з питань карантину рослин до законодавчої бази ЄС та СОТ, було створено сучасну матеріально-технічну базу і акредитовано 12 карантинних лабораторій.

Іван Дмитрович брав безпосередню участь у розробці Закону України «Про карантин рослин», Статуту державної служби карантину рослин, Правил фітосанітарного контролю на державному кордоні України та інших законодавчих актів, спрямованих на захист території країни від занесення та розповсюдження адвентивних видів карантинних шкідливих організмів. Він є автором і співавтором понад 100 наукових праць із питань захисту рослин та фітосанітарної безпеки. Свою роботу І.Д. Устінів активно поєднував з педагогічною, працюючи доцентом кафедри карантину рослин Національного аграрного університету (нині — Національний університет біоресурсів і природокористування України).

Іван Дмитрович був надзвичайно працюютою, наполегливою, енергійною, порядною та щирою людиною, до якої зверталися з усієї України за порадою та допомогою.

Коллектив Державної служби з карантину рослин (ДЕРЖПРОДСПОЖИВСЛУЖБА) висловлює щирі співчуття родині покійного, поділяє її горе. Він був щасливим чоловіком, батьком, дідусем.

Розуміємо гіркоту втрати усіх, хто знав, любив і поважав Івана Дмитровича.

Нехай милосердний Господь упокоїть його душу у Своїх Небесних Оселях, там, де спочивають праведні. Вічна Пам'ять!

