

The flowering shoot height increased by 6.0 cm. The application of Agrovit-Cor (1 t/ha) with mineral fertilizers ( $N_{30}P_{30}K_{60}$ ) had the most positive influence on the variability of the bush architecture, increasing the share of the most productive bushes of the second and third branching types, on which seeds with high sowing qualities were formed.

During the experiment, clear patterns in significant influence of organic fertilizer Agrovit-Cor alone and in combination with mineral fertilizers on the red beet yield and quality of the produced seeds were established.

**Conclusions.** The greatest numbers of the second generation plants of types I and II (18.9 and 66.7%) were formed, if the second generation plants were grown without fertilizers (control), and of the second generation plants of type III (45.9 %) - with co-application of Agrovit-Cor (1 t/ha) and mineral fertilizers ( $N_{15}P_{15}K_{30}$ ).

The maximum yield (1.63 t/ha) of red beet seeds was achieved with organic fertilizer Agrovit-Cor (1 t/ha) combined with  $N_{15}P_{15}K_{30}$ . In addition, there was a tendency, that is, a marginal increase in the seed germinability to 90.5%, with the levels of this index of 89.7% and 86.7% in the standard and control, respectively.

УДК 632.954:633.15

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕРБІЦИДІВ У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО ЗА КОРЕНЕПАРОСТКОВО-ЗЛАКОВООДНОРІЧНОГО ТИПУ ЗАБУР'ЯНЕНOSTІ

*Зуза В. С., Гутянський Р. А.*

Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

Наведено результати ефективності 7 варіантів окремих післясходових гербіцидів і їх комбінацій в контролюванні коренепаросткових і злакових однорічних бур'янів у посівах кукурудзи на зерно. Найкращі результати забезпечив препарат Таск, який знижував масу бур'янів на 87 % і підвищив урожайність зерна на 2,31 т/га.

*Ключові слова:* кукурудза, бур'яни, гербіциди

**Вступ.** Кукурудза належить до культур, які за відсутності належного догляду за посівами різко знижує продуктивність від бур'янів. Тому для неї відпрацьовані системи контролювання бур'янових рослин як механічними, так і хімічними засобами [1]. В сучасних умовах господарства практично на всіх полях кукурудзи використовують гербіциди, асортимент яких досить високий. В останні роки в Україні зареєстровано понад 200 гербіцидних препаратів на основі 34 діючої речовини [2]. Ґрунтові і післясходові гербіциди дають можливість успішно захищати посіви від малорічних дводольних і злакових бур'янів [3–7]. В той же час існуючі препарати не завжди ефективно борються з багаторічними, переважно, коренепаростковими видами.

Метою наших дослідів було визначити варіанти, де комплекси гербіцидів успішно контролюють гербологічну ситуацію в посівах кукурудзи на зерно, де поряд з коренепаростковими видами були інші малорічні, переважно злакові бур'яни.

**Умови і методика проведення досліджень.** Досліди впродовж трьох років проводили на дослідному полі Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, розташованому в ДП ДГ

«Елітне» (Харківський район Харківської області). Грунтовий покрив був представлений чорноземом типовим важкосуглинковим.

Технологія вирощування кукурудзи на зерно була звичайною для зони. Попередником культури був ячмінь ярий. Добрива під кукурудзу на зерно не вносили. Догляд за посівами на всіх варіантах включав дворазовий міжрядний обробіток.

Розмір облікової ділянки становив 42,0 м<sup>2</sup>. Повторність варіантів у досліді була трикратною. Обліки бур'янів проводили двічі: перший (кількісний) через три–чотири тижні після внесення гербіцидів, а другий (кількісно-ваговий) в серпні, коли кукурудза на зерно знаходилась в фазі воскової стиглості. Бур'яни підраховували в п'яти точках кожної ділянки на облікових майданчиках розміром 0,5 м<sup>2</sup>.

Для закладки дослідів вибирали ділянки дуже сильно забур'янені коренепаростковими бур'янами. Про рівень забур'яненості посіву в окремі роки досліджень можна судити за даними таблиці 1.

У більшості полів у посівах кукурудзи на зерно серед бур'янів домінуюче положення займали злакові однорічні види. Тому при плануванні схеми досліді ми в більшості варіантів поєднували Тітус з препаратами, які ефективно контролювали коренепаросткові бур'яни. Таким чином схема досліді складалась з таких варіантів:

1. Контроль (з бур'янами, без застосування гербіцидів)
2. Тітус (римсульфурон, 250 г/кг, в. г.), 40 г/га
3. Тітус + 2,4-Д (диметиламінна сіль, 600 г/л, в. р.), 1,3 л/га
4. Тітус + Естерон (2-етилгексилловий ефір 2,4-Д, 850 г/л, к. е.), 0,7 л/га
5. Тітус + Пріма (2-етилгексилловий ефір 2,4-Д, 452 г/л + флорасулам, 6,25 г/л, с. е.), 0,5 л/га
6. Тітус + Пік (просульфурон, 725–775 г/кг, в. г.), 20 г/га
7. Таск (римсульфурон, 32,5 г/кг + диметиламінна сіль дикамби, 609 г/кг, в. г.), 310 г/га
8. Мілагро (нікосульфурон, 40 г/л, к. с.), 1,0 л/га + Діален Супер (диметиламінна сіль 2,4-Д + дикамба, 344 г/л + 120 г/л, в. р.), 1,1 л/га
9. Ручні прополювання

У варіантах 2–7 до робочої рідини додавали ПАР Тренд 90 з розрахунку 1 мл на 1 л води. Всі гербіциди застосовували в фазі 3–5 листків у кукурудзи на зерно.

**Таблиця 1.** Забур'яненість посіву кукурудзи на зерно в контролі наприкінці вегетації в окремі роки досліджень

Варіант	Злакових однорічних	Дводольних малорічних	Дводольних багаторічних	Всього
Кількість, шт./м <sup>2</sup>				
2012	493,6	24,5	16,6	534,7
2014	55,8	6,1	18,8	80,7
2015	83,5	11,9	27,6	123,0
У середньому	210,8	14,2	21,0	246,0
Сира маса, г/м <sup>2</sup>				
2012	1256	40	329	1625
2014	961	69	441	1471
2015	519	29	270	818
У середньому	912	46	347	1305

**Результати досліджень.** Згідно проведених обліків за кількістю в сегетальному угрупованні переважали злакові однорічні (просовидні) бур'яни: плоскуха звичайна (*Echinochloa crusgalli* (L.) Roem et Schult.) і мишій сизий (*Setaria glauca* (L.) Beauv.). На другому місці стояли коренепаросткові види представлені, головним чином, осотом рожевим (*Cirsium arvense* (L.) Scop.). Значно менше було березки польової (*Convolvulus arvensis* L.) і осоту жовтого польового (*Sonchus arvensis* L.). Група дводольних малорічних бур'янів займала незначне місце в агрофітоценозі. Серед них на першому місці розміщувалась щи-

риця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.). Друге і третє місця займали лобода біла (*Chenopodium album* L.) і чистець однорічний (*Stachys annua* L.). Інші види були представлені незначним числом екземплярів.

Злакові однорічні і дводольні малорічні бур'яни від початку і до кінця вегетації зменшували свою чисельність на 23,3–28,3 % (табл. 2). Що стосується коренепаросткових видів, то вони за цей період збільшували свою кількість на 37,3 %. Інша ситуація була стосовно питомої частки бур'янів у загальній масі агрофітоценозу. Якщо в фазі 3–6 листків кукурудзи на зерно сумарна маса злакових однорічних і дводольних малорічних рослин становила 22,0 % в загальній повітряно-сухий масі компонентів агрофітоценозу, то під кінець вегетації їх присутність зросла до 28,3 %. У коренепаросткових бур'янів, навпаки, питома частка зменшилась більш ніж в 6 разів з 56,8 до 8,8 %. Виходячи з частки окремих груп бур'янової рослинності в масі агрофітоценозу тип забур'яненості посіву кукурудзи на зерно змінився від початку вегетації з коренепаростково-злаковооднорічного до злаковооднорічно-коренепаросткового на завершальному етапі вегетації культури.

Наперекір існуючого уявлення щодо культурних рослин, які нібито не здатні протистояти бур'янам, трирічні дослідження показали, що кукурудза на зерно є сильним конкурентом. Якщо у фазі 3–6 листків її питома частка в загальній масі агрофітоценозу становила 21,2 %, то перед збиранням урожаю вона зросла до 64,9 %, тобто збільшилась втричі.

Як показали обліки найефективніше впливали на злакові однорічні бур'яни гербіциди Таск і Тітус. За середніми трирічними даними по двох обліках загибель цих бур'янів під дією препарату Таск становила 72,0 %, а Тітус – 66,0 % (табл. 3). Поєднання гербіциду Тітус в баковій суміші з протидвродольними препаратами дещо знижувало протизлакову активність цього гербіциду. В середньому за варіантами 3–6 загибель злакових однорічних бур'янів була на 10 % нижчою порівняно з варіантом, де Тітус діяв самостійно.

**Таблиця 2.** Зміни компонентів агрофітоценозів кукурудзи на зерно (середнє за три роки)

Строки відбору зразків *	Кукурудза на зерно	Бур'яни				Разом кукурудза на зерно і бур'яни
		злакові однорічні	дводольні малорічні	дводольні багаторічні	всього	
Кількість, шт./м <sup>2</sup>						
I	6,1	294,1	19,3	15,3	328,7	
II	6,2	210,8	14,2	21,0	246,0	
Сира маса, г/м <sup>2</sup>						
I	25,7	27,6	1,0	88,6	117,2	142,9
II	1879	912	46	347	1305	3184
% в загальній сирій масі						
I	21,5	17,8	0,6	60,2	78,5	100
II	55,4	31,8	1,5	11,3	44,6	100
Повітряно-суха маса, г/м <sup>2</sup>						
I	3,7	5,3	0,2	12,3	17,8	21,5
II	1378	318	13	88	419	1797
% в загальній повітряно-сухий масі						
I	21,2	21,6	0,4	56,8	78,8	100
II	64,9	27,3	1,0	8,8	35,1	100

Примітка. \* Строки відбору зразків:

I – фаза 3–6 листків кукурудзи на зерно;

II – фаза воскова-повна стиглість кукурудзи на зерно.

Згідно проведених підрахунків препарат Тітус у меншій мірі знижував чисельність дводольних малорічних бур'янів, ніж злакових однорічних. Застосування цього гербіциду разом з протидвродольними препаратами значно краще контролювало цю групу бур'янів. Але особливо ефективно діяла на дводольні малорічники бакова суміш гербіцидів Мілагро з Діален Супер.

**Таблиця 3.** Ефективність гербіцидів у зниженні забур'яненості посіву і підвищенні урожайності кукурудзи на зерно (середнє за три роки)

Показники	Варіанти дослідів							
	1. Контроль	2. Тітус	3. Тітус + 2,4-Д	4. Тітус + Естерон	5. Тітус + Пріма	6. Тітус + Пік	7. Таск	8. Мілагро + Діален Супер
Кількість бур'янів, шт./м <sup>2</sup> через: 3–4 тижні після внесення гербіцидів								
злакових однорічних	249,6	52,4	62,7	80,0	78,3	78,1	50,5	100,9
дводольних малорічних	12,8	6,7	1,5	4,2	3,4	3,0	3,4	2,6
коренепаросткових	15,3	17,3	9,6	11,5	9,9	12,7	13,1	8,3
всього	277,7	76,4	73,8	95,7	91,6	93,8	67,0	111,8
наприкінці вегетації								
злакових однорічних	210,8	50,2	54,6	79,8	62,0	68,0	42,5	75,3
дводольних малорічних	14,2	7,7	4,3	3,9	3,0	4,1	2,8	1,8
коренепаросткових	21,0	23,4	8,5	7,0	11,8	18,2	16,0	7,6
всього	246,0	81,3	67,4	90,7	76,8	90,3	61,3	84,7
Сира маса бур'янів наприкінці вегетації, г/м <sup>2</sup>								
злакових однорічних	912	125	191	234	156	170	105	286
дводольних малорічних	46	26	8	7	4	2	1	0,5
коренепаросткових	347	198	47	40	57	109	65	34
всього	1305	349	248	281	217	281	171	321
Урожайність, т/га	1,89	3,70	3,80	3,99	3,89	4,03	4,20	4,16
НІР <sub>05</sub>	0,62							

Аналіз результатів двох обліків показав, що у варіанті з препаратом Тітус кількість коренепаросткових бур'янів не зменшилась порівняно з контролем, а навіть збільшилась. За поєднання гербіциду Тітус з протидводольними препаратами в бакових сумішах чисельність цих видів значно зменшилась особливо у варіантах з гербіцидами Естерон і 2,4-Д. Ще кращі результати отримані за змішування препарату Мілагро з Діален Супер.

За оцінки біологічної ефективності препаратів більш важливо враховувати їх вплив на масу бур'янових рослин, ніж на їх кількість. У цілому, в середньому за всіма варіантами з хімічною прополкою зниження загальної маси бур'янів було на 12 % відчутнішим, ніж на їх кількість. Найменшою загальною масою бур'янів була за використання препарату Таск, в якому одному поєднувалась сульфонілсечовинна сполука з гормональним гербіцидом. Другу позицію в ефективності контролювання гербологічної ситуації займала бакова суміш з препаратів Тітус і Пріма. Потім у рейтинговому ряду в низхідному порядку стояли Тітус + 2,4-Д, Тітус + Естерон і Тітус + Пік, Мілагро + Діален Супер, а потім Тітус.

В усі роки досліджень усі варіанти хімічної прополки забезпечували достовірні прирости урожайності кукурудзи на зерно порівняно з контролем. У середньому за три роки найбільшу урожайність забезпечив гербіцид Таск, який найбільш ефективно контролював увесь комплекс бур'янів. В інших варіантах не було чіткого співпадіння між активністю дії гербіцидів на бур'яни і розмірами приростів урожайності.

Ця розбіжність пояснюється тим, що крім ефективності контролювання гербологічної ситуації на прирости урожайності впливав рівень толерантності кукурудзи на зерно до окремих гербіцидів. Щодо толерантності культури до гербіцидів можна судити за, так зва-

ним, коефіцієнтом шкідливості  $K_B$ , який показує рівень приросту урожайності, що обумовлений кожним знищеним центнером (тонною) бур'янів. Він вираховується за формулою:

$$K_B = \frac{U_K - U_T}{M_K - M_T}$$

де  $K_B$  – коефіцієнт шкідливості;

$U_K$  і  $U_T$  – урожайність у варіантах відповідно в контролі і там, де бур'яни контролюються за допомогою гербіциду чи іншим способом;

$M_K$  і  $M_T$  – сира маса бур'янів у варіантах відповідно в контролі і там, де вони контролюються за допомогою гербіциду чи іншим способом.

Урожайність і сира маса бур'янів повинні виміряти однаковими показниками, тобто ц/га або т/га.

Найбільше значення  $K_B$  має за ручних прополювань, де вплив токсиканта на культуру виключений. В середньому за три роки урожайність кукурудзи на зерно у варіанті з ручними прополюваннями становила 5,04 т/га. Значення коефіцієнта шкідливості  $K_B$  для варіанту 9 згідно розрахунків становить:

$$K_B = \frac{1,89 - 5,04}{13,05 - 0} = \frac{-3,15}{13,05} = -0,241$$

Висока толерантність кукурудзи на зерно була по відношенню до бакової суміші Мілагро з Діален Супер: значення  $K_B$  становило  $-0,231$ . Недостатня толерантність кукурудзи на зерно була по відношенню до препаратів Тітус, Тітус + 2,4-Д, Тітус + Пріма: значення  $K_B$  коливались в межах від  $-0,181$  до  $-0,189$ . На інших варіантах коефіцієнти шкідливості мали значення в межах від  $-0,204$  до  $-0,209$ .

**Висновки.** За коренепаростково-злаковооднорічного типу забур'яненості в посівах кукурудзи на зерно найкраще контролював гербологічну ситуацію і забезпечував найвищий приріст урожайності культури комбінований гербіцид Таск. Близький рівень урожайності отримано за використання бакової суміші препаратів Мілагро з Діален Супер, незважаючи на те, що за зниженням маси бур'янів ця суміш поступалась попередньому варіанту на 12 %. Позитивний вплив на урожайність кукурудзи на зерно за вказаної бакової суміші пояснюється високою толерантністю до неї кукурудзи на зерно.

#### Список використаних джерел

1. Циков В. С. Борьба с сорняками при возделывании кукурузы / В. С. Циков, Л. А. Матюха, Ю. В. Литвиненко. – Днепропетровск: Промінь. – 1983. – 160 с.
2. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні : офіц. вид. / Департамент екологічної безпеки. – К. : ТОВ «Юнівест Медіа», 2010. – 543 с.
3. Шевченко М. Гербіциди на кукурудзі / М. Шевченко // Пропозиція. – 2000. – № 11. – С. 58–60.
4. Борона В. Мілагро: особливості застосування на кукурудзі / В. Борона, В. Задорожний, В. Теремко // Пропозиція. – 2001. – № 5. – С. 59.
5. Зуза В. С. Особливості технології вирощування кукурудзи на зерно залежно від стану забур'яненості поля / В. С. Зуза // Зб. наукових праць Інституту землеробства УААН (спец. випуск), К. – 2004. – С. 132–138.

#### References

1. Tsikov VS, Matyukha LA, Litvinenko VYu. Weed control in the cultivation of corn. Dniepropetrovsk: Promin. 1983. 160.

2. The list of pesticides and agrochemicals, which are permitted for use in Ukraine: official publishing . Department of environmental safety. К.: "Univest Media" LLC, 2010. - 543.
3. Shevchenko M. Herbicides on corn . Propozytsiya. 2000. 11: 58-60.
4. Borona V, Zadorozhnyi V, Teremko V. Milagro: distinctive features of the application on corn. Propozytsiya. 2001. 5: 59.
5. Zuza VS. Distinctive features of technology of corn cultivation depending on the weed-infested of the fields. Collection of the scientific works of Institute of Agriculture of UAAS (special issue), К. 2004. 132-138.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО ПРИ КОРНЕОТПРЫСКОВО-ЗЛАКОВООДНОЛЕТНЕМ ТИПЕ ЗАСОРЕННОСТИ**

*Зуза В. С., Гутянский Р. А.*

Институт растениеводства им. В. Я. Юрьева НААН Украины

Ключевые слова: кукуруза на зерно, сорняки, гербициды

В условиях Украины для защиты посевов кукурузы от сорняков зарегистрировано более 200 препаратов на основе 34 действующих веществ. Существующие гербициды не всегда эффективно контролируют многолетние корнеотпрысковые сорняки.

**Цель.** Целью наших исследований было определить лучшие комбинации гербицидов, которые эффективно угнетают группы сорняков, в которых доминируют корнеотпрысковые виды.

**Методика и материалы.** Исследования проводили в течение трех лет в условиях опытного поля Института растениеводства им. В. Я. Юрьева. Схема опыта включала 9 вариантов:

1. Контроль (с сорняками, без применения гербицидов)
2. Титус (римсульфурон, 250 г/кг, в. г.), 40 г/га
3. Титус + 2,4-Д (диметиламинная соль, 600 г/л, в. р.), 1,3 л/га
4. Титус + Эстерон (2-этилгексилловый эфир 2,4-Д, 850 г/л, к. э.), 0,7 л/га
5. Титус + Прима (2-этилгексилловый эфир 2,4-Д, 452 г/л + флорасулам, 6,25 г/л, к. с.), 0,5 л/га
6. Титус + Пик (просульфурон, 725–775 г/кг, в. г.), 20 г/га
7. Таск (римсульфурон, 32,5 г/кг + диметиламинная соль дикамбы, 609 г/кг, в. г.), 310 г/га
8. Милагро (никосульфурон, 40 г/л, к. с.), 1,0 л/га + Диален Супер (диметиламинная соль 2,4-Д + дикамба, 344 г/л + 120 г/л, в. р.), 1,1 л/га
9. Ручные прополки

Гербициды вносили в фазе 3–5 листьев у кукурузы на зерно. На вариантах 2–7 до рабочей жидкости добавляли ПАВ Тренд 90.

**Результаты и обсуждение.** В начале вегетации в общей массе сеgetальной группировки доминировали корнеотпрысковые виды, а перед уборкой в этом отношении преобладали злаковые однолетние сорняки.

Титус, в среднем по данным учетов, снижал количество злаковых однолетних сорняков на 73 %, а их массу – на 86 %. Действие этого гербицида на двудольные малолетние виды было более слабое. Еще менее эффективно Титус контролировал корнеотпрысковые сорняки: снижение массы этих сорняков в сравнении с контролем составляло 43 %, а их количество под конец вегетации даже увеличилось на 11 %.

Комплексное использование сульфонилмочевинных гербицидов с противодвудольными препаратами существенно ослабляло их действие на злаковые однолетние сорняки: гибель снизилась на 10 %, а масса выросла на 52 % в сравнении с препаратом Титус. Но

при этом значительно возрос уровень контролирования двудольных малолетних и корнеотпрысковых видов.

В целом наиболее эффективной было действие на весь комплекс сорняков на варианте с гербицидом Таск. Последующие места в рейтинговом ряду в нисходящем порядке занимали баковые смеси: Титус + Прима, Титус + 2,4-Д, Титус + Эстерон, Титус + Пик, Милагро + Диален Супер.

Все гербициды обеспечивали существенные прибавки урожая в пределах 1,81–2,31 т/га. Наивысшей прибавка была на варианте с гербицидом Таск, а наименьшей – Титус. Ручная прополка посевов повысила урожайность кукурузы на зерно на 3,15 т/га. Надбавки зависели не только от биологической активности гербицидов, но и от толерантности кукурузы к этим пестицидам. Наиболее толерантной кукуруза была к баковой смеси гербицидов Милагро с Диален Супер, а в наименьшей мере к баковой смеси Титус + 2,4-Д.

**Выводы.** При корнеотпрысково-злаковооднолетнем типе засоренности в посевах кукурузы на зерно наилучше контролировал гербиологическую ситуацию и обеспечивал наивысшую надбавку урожайности культуры комбинированный гербицид Таск. Близкий уровень урожайности получено при использовании баковой смеси препаратов Милагро с Диален Супер, несмотря на то, что по снижению массы сорняков эта смесь уступала предыдущему варианту на 12 %. Положительное влияние на урожайность кукурузы на зерно при внесении указанной баковой смеси объясняется высокой толерантностью к ней кукурузы на зерно.

## EFFICIENCY OF HERBICIDES IN GRAIN CORN CROPS UPON OFFSET/ANNUAL GRAMINEOUS WEEDINESS

*Zuza VS, Gutyanskiy RA*

Plant Production Institute named after V. Ya. Yuriev NAAS

*Keywords: corn, weeds, herbicides*

Over 200 agents based on 34 active ingredients are registered in Ukraine to protect corn crops against weeds. Existing herbicides are not always effective in controlling offset weeds.

**Purpose.** The purpose of our research was to determine the best combinations of herbicides effectively inhibiting weed groups, in which offset weeds dominate.

**Methods and Materials.** The studies were carried for three years in the experimental field of the Plant Production Institute named after V. Ya. Yuriev. The experimental scheme consisted of 9 variants:

1. Control (no herbicides).
2. Titus (rimsulfuron, 250 g/kg, WSG), 40 g/ha
3. Titus + 2,4-D (dimethylamine salt 2,4-D, 600 g/L, AS), 1.3 L/ha
4. Titus + Esteron (2-ethylhexyl ester 2,4-D, 850 g/L, EC), 0.7 L/ha
5. Titus + Prima (2-ethylhexyl ester 2,4-D 452 g/L + florasulam 6.25 g/L, SC), 0.5 L/ha
6. Titus + Peak (prosulfuron, 725-775 g/kg, WSG), 20 g/ha
7. Task (rimsulfuron, 32,5 g/kg + dicamba, dimethyl amine salt, 609 g/kg, WSG), 310 g/ha
8. Milagro (nicosulfuron, 40 g/kg, SC), 1.0 L/ha + Dialen Super (dimethylamine salt, 2,4-D, 344 g/L + dicamba, dimethylamine salt, 120 g/L, AS), 1.1 L/ha
9. Hand weedings

Herbicides were applied in grain corn in the phase of 3-5 leaves. In variants 2-7, Trend 90, surface-active substance, was added to test fluid.

**Results and Discussion.** At the beginning of the growing season, offset species dominated in the total mass of segetal group, and annual graminaceous weeds prevailed before harvesting.

Titus, according to the records, reduced the number of annual graminaceous weeds on average by 73% and their mass – by 86%. The effect of this herbicide on dicotyledonous several-year species was weaker. Titus controlled offset weeds even less effectively: reduction in the weed mass was 43% in comparison with the control, and their number at the end of the growing season even increased by 11%.

Complex application of sulfonylurea herbicides with anti-dicotyledonous agents significantly weakened their effect on annual graminaceous weeds: deaths fell by 10%, and the mass augmented by 52% compared with Titus. At the same time, the control of dicotyledonous several-year and offset weeds species strengthened greatly.

In general, Task was the most effective for the entire range of weeds. Tank mixtures ranked in descending order as follows: Titus + Prima, Titus + 2.4-D, Titus + Esteron, Titus + Peak, Milagro + Dialen Super.

All the herbicides provided significant gains in the yield ranging 1.81 to 2.31 t/ha. The highest gain was achieved with Task, and the lowest one – with Titus. Hand weeding of crops increased the yield capacity of grain corn by 3.15 t/ha. Gains depended not only on the biological activity of herbicides, but also on corn tolerance to these pesticides. Corn was the most tolerant to herbicide tank mixture Milagro + Dialen Super, and the least tolerant to tank mixture Titus + 2,4-D.

**Conclusions.** Combined herbicide Task was the best to control herbological situation related to offset/annual gramineous weediness of grain corn crops and to provide the highest gain in the yield capacity. Tank mixture Milagro + Dialen Super produced a similar level of yield capacity, despite the fact that in terms of reduction in the weed mass this mixture was inferior to the previous variant by 12%. The positive impact of this tank mixture on the yield capacity of grain corn is attributed to high tolerance of grain corn to it.

УДК: 633.11:631.562:631.559

## **ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ\***

*Коновалов Д. В.<sup>1</sup>, Гаврилюк М. М.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Інститут землеробства НААН

<sup>2</sup> Інститут фізіології рослин і генетики НАН України

Показано результати досліджень з вивчення впливу різних строків сівби і норм висіву та елементів технології прискореного розмноження на врожайність добазового насіння пшениці озимої сортів різних типів інтенсивності і впровадження їх у виробництво. Досліджено, що високоінтенсивний короткостебловий сорт Смуглянка слід висівати у стислі, рекомендовані для природно-кліматичної зони строки. Сорт Подолянка, як сорт універсального типу використання, добрі результати показав при сівбі у другій половині оптимальних строків з пониженими нормами висіву насіння.

*Ключові слова:* пшениця м'яка озима, сорти, строки сівби, оригінальне насіння, врожайність, посівні якості насіння

**Постановка проблеми.** Академік П. П. Лук'яненко, автор світового шедевра – сорту пшениці м'якої озимої Безоста 1, неодноразово відмічав, що жодний з агротехнологічних заходів не має такого глибокого впливу на ріст і розвиток рослин пшениці м'якої озимої, як

---

© Коновалов Д. В., Гаврилюк М. М. 2016.

Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. 2016. Випуск 20.

\* Дослідження виконані під керівництвом академіка НААН України М. М. Гаврилюка