

исследований является совершенствование технологии выращивания семян проса посевного в условиях неустойчивого увлажнения Правобережной Лесостепи Украины. Полученные результаты позволили установить, что полевая всхожесть семян, в типичные для региона года, с переносом во времени срока сева увеличивается от ранних к поздним, способы сева существенного влияния на полевую всхожесть семян проса обоих сортов не имели; формированию наибольшей густоты на время сбора урожая способствовал сев семеноводческих посевов проса в третью декаду мая.

Ключевые слова: просо, семенной посев, сорт, способ посева, срок сева.

Annotation

Poltoretsky S.P.

Features of the formation of the density of stalks of seed crops of millet varieties, depending on the period and method of sowing in the conditions of Right-Bank Forest-Steppe

The results of the three-year field research on the effects of various terms and methods of sowing on the field germination and survival of plants in seed crops of common millet of Slobzhanske and Lana varieties are given. The purpose of the research is to improve the technology of growing seeds of common millet (*Panicum miliaceum* L.) in the conditions of unstable humidification of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The obtained results revealed that wild seed germination in typical years for the region with the extension of the period of sowing increases from early to late ones, methods of planting don't make an impact on the field germination of seeds of millet of both varieties; sowing of seed crops of millet in the third decade of May contributed to forming the largest density during the harvest time.

Keywords: millet, seed crop, variety, method of sowing, sowing time.

УДК: 633.631.526.32.

ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПРОСА ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ГЕРБІЦИДІВ ТА ЇХ БАКОВИХ СУМІШЕЙ

**О.І. РУДНИК-ІВАЩЕНКО, доктор сільськогосподарських наук
Український інститут експертизи сортів рослин**

Наведено результати польових досліджень з визначення ефективних агротехнічних заходів захисту посівів проса посивного від бур'янів. Експериментально встановлено ефективність застосування гербіцидів до конкретних видів бур'янів.

Ключові слова: просо посивне, бур'яни, гербіциди, ефективність дії, урожайність зерна.

Посіви проса значно знижують урожайність зерна через високу забур'яненість. Низька конкурентна спроможність рослин проса протистояти бур'янам викликана різними причинами і однією із них є повільний ріст і розвиток у період від сходів до фази трубкування. Іншою причиною є те, що посіви проса засмічуються як бур'янами, що характерні для посівів усіх зернових культур, так і спеціалізованими, які мають подібні просу біологічні й деякі морфологічні властивості. До них відносяться: півняче просо, мишій сизий, мишій зелений [1, 2]. Це, в свою чергу, викликане тим, що просо, як теплолюбну культуру, висівають в такі строки, коли відбувається швидкий ріст рослин різних видів і біологічних груп бур'янів. Тому, одним із основних заходів підвищення врожайності проса є

саме захист його посівів від бур'янів і хвороб. Якщо хвороб у рослин проса не так уже й багато, то забур'яненість посівів призводить до великих втрат врожаю, оскільки видовий склад бур'янів досить великий і для прийняття ефективних заходів захисту від них необхідні знання їх біологічних особливостей.

Методика досліджень. Програмою досліджень з моніторингу видового складу бур'янів у посівах проса та захисту їх шляхом застосування гербіцидів, було передбачено проведення обприскування рослин проса у фазу їх куціння комплексом препаратів.

Схема досліду:

1. Без застосування гербіцидів (контроль I).
2. Агрітокс (МСРА) 500г/л. в.р. з нормою внесення 1,2 л/га.
3. Базагран, 48 в.р. (бентазон) з нормою внесення 3,0 л/га.
4. 2,4-Д,А 50% в.р. (2,2-дихлорфеноксиоцтова кислота у формі диметиламінної солі) з нормою внесення 1,3 л/га.
5. Базагран, 48% в.р. + Агрітокс, 50% в.р. нормою внесення відповідно 1,5 і 0,6 л/га.
6. Базагран, 48% в.р. + Агрітокс, 50% в.р. + Лонтрел, 300 в.р. з нормами внесення відповідно 1,5; 0,3 і 0,5 л/га.
7. Чотири послідовних ручних прополовання від бур'янів (контроль II).

Обліки вегетативної маси бур'янів, оцінку вмісту в них сухої речовини і визначення величини виносу бур'янами елементів живлення здійснювали за загальноприйнятими методиками та методом «мокрого озолування» за Гінзбургом і аналізом з єдиної наважки азоту на приладі Сереньєва, фосфору — колориметричним методом і калію на полум'яному фотометрі. Отримані результати перераховували у кілограми на гектар [3].

Результати досліджень. Рослини проса активно формують надземну частину на 25 – 30 добу після появи сходів. Така стратегія росту дозволяє рослинам культури гарантовано виживати навіть за умов значного дефіциту вологи у верхньому шарі ґрунту та підвищених температур повітря. Проте затримка у формуванні надземних частин — висоти рослин і площі листків призводить до низької конкурентної спроможності ювенільних рослин і заростання посівів бур'янами [4, 5].

Посіви проса у роки проведення досліджень мали змішаний характер забур'яненості. Структура забур'яненості істотно коливалася за роками, проте видовий склад бур'янів був досить стабільним.

Бур'яни в посівах проса були представлені переважно якими ранніми й пізніми біологічними видами, які ростуть і розвиваються одночасно з культурною рослиною. Середня забур'яненість посівів у роки досліджень (2010 – 2012 рр.) становила 68,5 шт./м². Наймасовішими були види: мишій сизий (*Setaria glauca* (L.)Pal. Beauv.) понад 18%, півняче просо (*Echinochloa crus-galli* (L.)Pal. Beauv.) — 14%, щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus* L.) — 10,9%, лобода біла (*Chenopodium album* L.) — 7,1%, гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.) — 6,6%, гірчак розлогий (*Polygonum lapathifolium* L.) — 5,9%, гірчак березкоподібний (*Polygonum convolvulus* L.) та осот рожевий (*Cirsium arvense* L.) — 5,7% й інші види (рис. 1).

На величину забур'янення посівів проса впливали запаси насіння бур'янів у верхній частині орного шару ґрунту, особливості зволоження та темпи весняного підвищення температури повітря і ґрунту.

Середня чисельність бур'янів 68,5 шт./м²

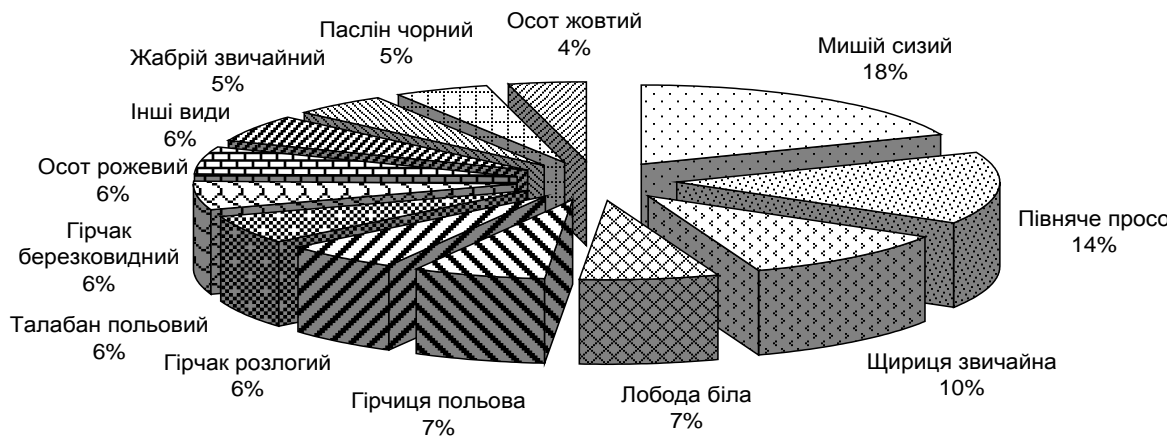


Рис. 1. Структура видового складу бур'янів у посівах проса (2010 – 2012 рр.)

На період проведення обліків забур'янення посівів проса перед обприскуваннями гербіцидами було встановлено, що найменша кількість сходів мишію сизого була у 2010 р. (6,5 шт./м²), а найбільша — у 2012 р. (16,7 шт./м²) в середньому за роки досліджень їх кількість становила 12,9 шт./м². Найменша кількість сходів лободи білої була у 2011 р. — 1,8 шт./м², а найбільша у 2012 р. — 6,7 шт./м².

Коливання чисельності сходів всього видового складу бур'янів у посівах проса були і за роками досліджень. Середня кількість бур'янів за 2010 – 2012 рр. становила 68,5 шт./м², проте найменше їх було у 2010 р. (59,2 шт./м²), а найбільше — у 2012 р (76,5 шт./м²).

Зміна чисельності бур'янів у варіантах застосування гербіциду Агрітокс наведена на рис. 2.

Агрітокс ефективно знищував такі види бур'янів, як гірчаки березкоподібний та розлогий, гірчицю польову, жабрій звичайний, лободу білу, паслін чорний, талабан польовий, щирицю звичайну та ін.; в той же час зовсім не діяв на мишій сизий, півняче просо, осоти рожевий і жовтий. Загальна частка знищених бур'янів становила 41,5%. Бакова суміш Агрітокс + Базагран мала дещо сильнішу дію на видовий склад бур'янів (рис. 3).

Бакова суміш гербіцидів Агрітокс + Базагран майже повністю знищувала гірчаки березкоподібний та розлогий, гірчицю польову, жабрій звичайний, лободу білу, паслін чорний, талабан польовий, щирицю звичайну, в той же час зовсім не діяла на мишій сизий, півняче просо, осоти рожевий і жовтий. Частка знищених бур'янів збільшилася до 52%.

За додавання до попередньої бакової суміші Лонтрелу гербіцидна дія на видовий склад бур'янів досягла 64,2%. Дана бакова суміш майже повністю знищувала гірчаки березкоподібний та розлогий, гірчицю польову, жабрій звичайний, лободу білу, паслін чорний, талабан польовий, осоти рожевий і жовтий, щирицю звичайну та не діяла на мишій сизий і півняче просо (рис. 4).



Рис. 2. Вплив гербіциду Агрітокс на видову чисельність бур'янів у посівах проса (2010 – 2012 рр.)

*Кількість бур'янів у посівах проса до і після обприскування
відповідно 52,3 і 25,3 шт./м², знищено 27,0 шт. або 52,0%*

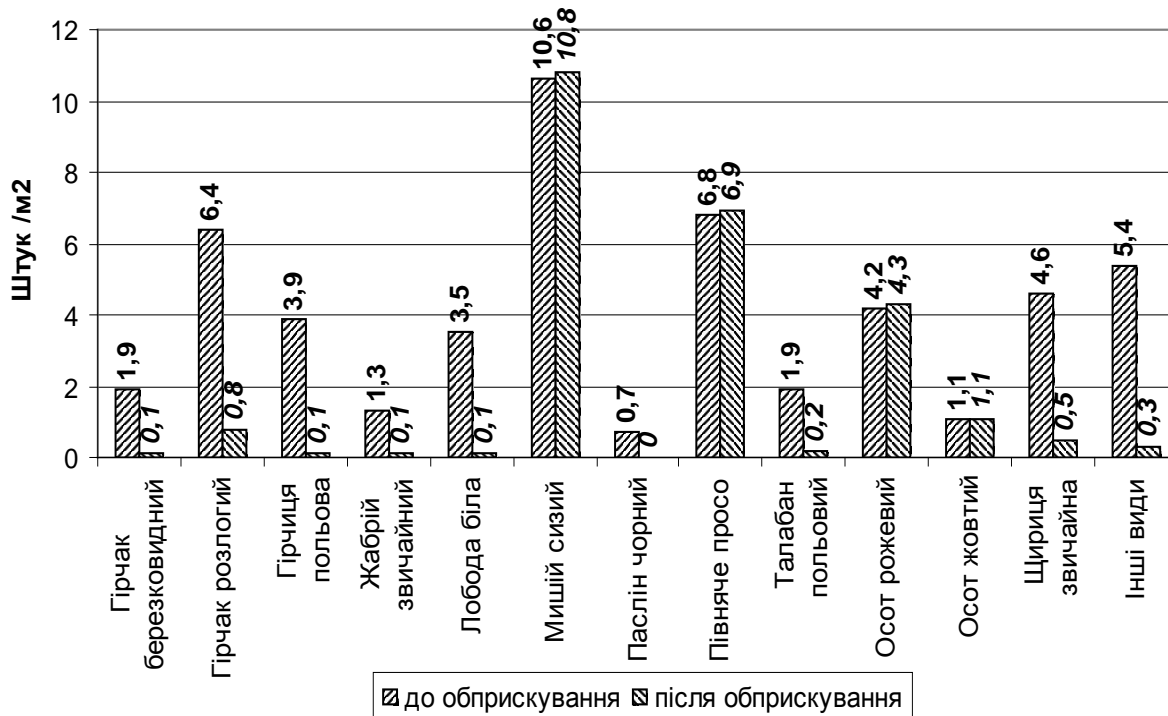


Рис. 3. Вплив гербіцидів Агрітокс + Базагран на видову чисельність бур'янів у посівах проса (2010 – 2012 рр.)

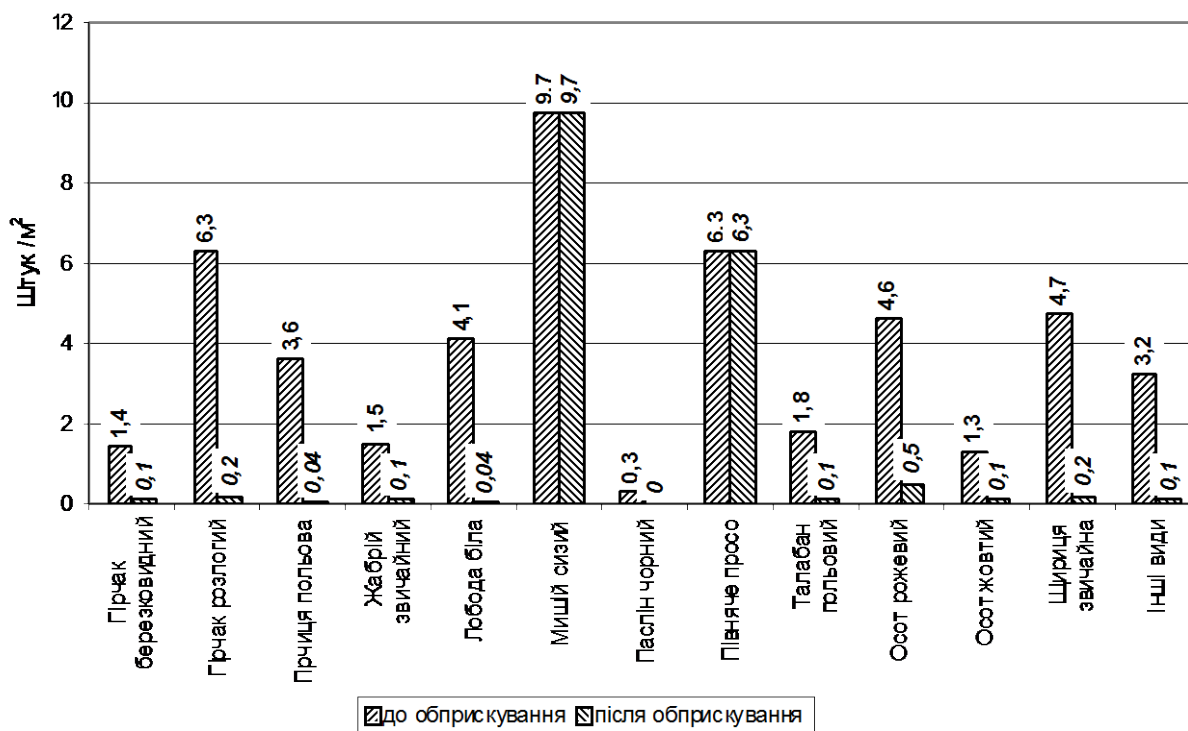


Рис. 4. Вплив гербіцидів Агрітокс + Базагран + Лонтрел на видову чисельність бур'янів у посівах проса (2010 – 2012 рр.)

Бур'яни проявляють типову стратегію рослин-експлерентів, активно використовують поєднання сприятливих умов для заповнення вільних екологічних ніш. Слабкі та мало розвинені рослини проса у такий період не спроможні реально протистояти процесам забур'янення. У наступні фази росту й розвитку рослини проса не тільки не бояться бур'янів, а й в деякій мірі пригнічують їх [6]. Цим частково пояснюється той факт, що порівняно з фазою кушіння у фазу повного досягання зерна на ділянках усіх варіантів спостерігалось зниження забур'яненості посівів.

Обліки та спостереження за процесами забур'янення посівів проса доводять, що впродовж місяця від часу появи масових сходів на полі всі вільні від рослин проса місця були заповнені бур'янами. Після настання такого етапу формування фітоценозу в посівах проса інтенсивність появи нових бур'янів поступово знижувалася, а у рослин проса розпочинався процес нарощування біомаси.

Найінтегрованішим показником ролі певного виду бур'яну в агрофітоценозі є величина його вегетативної маси. В посівах проса найбільшою вона була перед проведенням збирання урожаю зерна. За роки досліджень середня маса бур'янів в цей час становила 1344 г/м^2 ; найменша — за умов 2010 р. (1219 г/м^2) і найбільша — у 2012 р. (1492 г/м^2).

У структурі маси бур'янів найбільшу частку мали рослини осоту рожевого — 16,6%, щиріці звичайної — 13,4%, лободи білої — 12,8%, осоту жовтого — 8,3%, гірчиці польової -7,0%, півнячого проса -6,1% та інших видів (табл. 1).

Суха маса у бур'янів теж істотно змінювалася як за фазами росту й розвитку в онтогенезі, так і залежно від біологічних особливостей бур'янів. Якщо у фазу формування та активного нарощування вегетативної маси у більшості видів вміст сухої маси був у межах 20%, то у фазу досягання насіння він становив 38 – 44%.

Нагромадження сухої маси бур'янів у посівах проса, як і сирової маси, істотно коливалася за роками досліджень. У контролі, де гербіциди не вносилися, суха маса бур'янів досягала 537 г/м². У сухій масі рослин бур'янів найбільше було осоту рожевого — 87 г/м² з часткою до загальної маси 16,2%, дещо менше — щиріці звичайної — 70 г/м² або 13,0%, лободи білої — 67 г/м² або 12,5%, пасльону чорного — 46 г/м² або 8,6%, осоту жовтого — 41 г/м² або 7,6% та ін.

1. Вегетативна маса бур'янів у посівах проса залежно від варіанту застосування гербіцидів, г/м² (2010 – 2012рр.)

Вид бур'янів	Варіант досліду					
	Без гербіцидів (контроль I)	Агрітокс	Базагран	2,4-ДА	Агрітокс + Базагран	Агрітокс + Базагран + Лонтрел
Гірчак березкоподібний	74,6	30,4	31,4	25,6	20,25	12,2
Гірчак розлогий	63	25,6	22,6	19,4	15,8	8,4
Гірчиця польова	94,2	25,6	26	19,8	12	7,8
Жабрій звичайний	50,2	23,4	20	18,2	13,2	7,4
Лобода біла	172,4	50	40,8	34,8	23,2	17,4
Мишій сизий	62,4	61	65,2	62,8	57,4	61,4
Паслін чорний	117	37	31,6	31,2	24,2	8,4
Півняче просо	81,2	81	69,6	78,2	77,2	76,8
Талабан польовий	63,4	20,2	24,8	19,6	16,4	13,4
Осот рожевий	223,4	208	206,4	193,4	194,6	31
Осот жовтий	112	113,2	102,6	94,4	105,4	40,2
Щиріця звичайна	180	43	41,4	35,4	26	19,2
Інші види	64,2	24,2	23,2	31,2	22,4	13,8
Всього	1358	743	706	664	608	317
<i>НІР₀₅</i>	76,6					

Бур'яни в посівах проса (контроль без гербіцидів) поглинали 53,6 кг/га сполук азоту, 35,5 кг фосфору і 58,9 кг/га калію. Такої кількості достатньо було б для формування врожайності зерна проса: за азотом — 1,6 т/га, фосфором — 3,03 т/га і за калієм — 3,53т/га.

Залежно від умов погоди та біологічних особливостей бур'янів навіть у кращому варіанті досліду (контроль II) ефективність застосування гербіцидів значно коливалась. Так, від початкової кількості загибель сходів рослин бур'янів у посівах проса була найменшою за умов застосування композиції гербіцидів у 2010 р. (46,4%) і найбільшою — у 2011 р. (61,3%).

Відносно низькі показники контролювання бур'янів у посівах проса можна пояснити тим, що практично всі гербіциди, що були використані у дослідах, мають чітко виражену дію проти дводольних видів. Застосовувати по сходах проса гербіциди, що діють проти злакових бур'янів (грамініциди), без відповідних антидотів і необхідної селективної дії неможливо, оскільки це культури однієї ботанічної родини (*Poaceae*).

Саме тому злакові види бур'янів у посівах проса були життєздатними до збирання урожаю зерна і негативно впливали на культуру.

Ефективність захисної дії гербіцидів на варіантах досліду була неоднаковою. Середня частка знищених бур'янів у варіанті внесення гербіциду Агрітокс

становила 40,4%. Найбільше гинуло рослин гірчиці польової — 84,4%, талабану польового — 81,8% і щиріці звичайної — 76,4%; меншою була дія препарату на сходи жабрію звичайного, пасльону чорного і лободи білої — відповідно 64,1, 75,0 і 71,8%.

Однорічні види злакових бур'янів — мишій сизий і просо півняче, а також багаторічні види — осоти рожевий та жовтий в посівах проса були стійкими до дії гербіциду і залишалися до збирання урожаю зерна.

У варіанті внесення гербіциду Базагран, 48, % в.р. частка знищених бур'янів у посівах проса була близькою до попереднього варіанту — 43,0%. Найефективніше цей гербіцид діяв на сходи гірчиці польової — 88,2%, талабану польового — 83,2%, щиріці звичайної — 76,4%, лободи білої — 75,4%; помітно менше — жабрію звичайного — 67,6%, гірчака розлогого та березкоподібного (72,2%, 72,8% відповідно). Сходи злакових видів та осотів до дії гербіциду Базагран, 48% в.р. були стійкими.

Гербіцид 2,4-ДА 50% в.р. забезпечував знищення сходів рослин бур'янів у посівах проса в середньому на 46,7%. Проте рослини таких видів як гірчиця польова, талабан польовий, лобода біла, щиріця звичайна гинули на 91,6 – 78,2%; жабрію звичайного, гірчака розлогого — на 68,9 – 72,2%. Гербіцид 2,4-ДА активно діяв і на сходи багаторічних видів: рослини осоту рожевого відмирили в середньому на 34%, осоту жовтого — на 39%. На злакові види гербіцид не діяв.

Застосування комбінації гербіцидів з нормами витрат препаратів зменшеними у два рази (Базагран, 48% в. р. + Агрітокс, 50% в. р.) підвищувало спектр контролювання видового складу бур'янів, проте загальний рівень ефективності залишався відносно невисоким — частка знищених бур'янів становила в середньому 48,7%. Сходи гірчиці польової відмирили на 95,0%, пасльону чорного — 92,4, лободи білої — 91,2; щиріці звичайної гинули на 87,0, жабрію звичайного — 86,6, гірчака розлогого — 83,6%. Проте в посівах залишалися багаторічні види бур'янів: осоти рожевий і жовтий та злакові види.

Найвищу гербіцидну активність проявляла бакова композиція — Базагран, 48% в.р. + Агрітокс, 50% в.р. + Лонтрел, 300 в.р., де частка знищених бур'янів становила в середньому 58,1%. Проте дана композиція також не забезпечувала повного контролювання всього складу бур'янів. Однорічні злаки (півняче просо та мишій сизий), які мали високу частку чисельності, залишались неушкодженими. Дводольні види були досить чутливими до дії гербіцидів — сходи гірчаків відмирили на 91,4 – 92,0%, гірчиці польової — 96,4, жабрію звичайного — 89,8, лободи білої — 93,8, пасльону чорного — 95,0, талабану польового — 95,2 і щиріці звичайної — 92,8%. Багаторічні види бур'янів були стійкішими, гинули в середньому на 72,0 – 74,2%.

Ефективність дії гербіцидів у посівах проса в роки проведення досліджень була невисокою, значна частка бур'янів виживала і продовжувала вегетацію. Частка рослин в агрофітоценозі як за сирію, так і за сухою масою після використання гербіцидів змінювалась залежно від варіанту застосування гербіцидів і погодних умов.

Потужний хімічний стрес від дії гербіцидів істотно обмежував здатність окремих видів бур'янів використовувати основні чинники життя рослин. В контролі без гербіцидів винос бур'янами доступних рослинам сполук азоту становив у середньому 53,6 кг д.р. N /га. Завдяки застосуванню гербіцидів,

поглинання сполук азоту у варіантах 2, 3, 4, 5 знижувалося від 24,4 до 29,6 кг д.р. N /га або на 45,5 – 55,2% від обсягів поглинання азоту на забур'яненому контролі, а у варіанті композиції гербіцидів Базагран, 48% в.р. + Агрітокс, 50% в.р. + Лонтрел, 300 в.р. рослини бур'янів поглинали в середньому 11,1 кг д.р. N /га або 20,7% від контролю без гербіцидів.

Обсягу сполук азоту, який поглинули бур'яни в посівах після застосування гербіцидів, достатньо було б для формування від 0,302 т/га (варіант 6) до 0,804 т/га (варіант 2) зерна проса.

Засвоєння сполук фосфору рослинами бур'янів після застосування гербіцидів у посівах проса також було різним за варіантами дослідів. У варіанті застосування гербіциду Агрітокс поглинання фосфору становило у середньому 20,3 кг д.р. P₂O₅ /га; у варіантах 2,4–ДА і Агрітокс + Базагран засвоєння сполук фосфору суттєво знижувалося; обсяг поглинання їх становив 16,5 і 16,4 кг д.р. P₂O₅ /га, що складало 46,2 і 46,5% обсягу в контролі безгербіцидів. Найменше втрачали сполуки фосфору з ґрунту у варіанті бакової суміші Агрітокс + Базагран + Лонтрел — 7,9 кг д.р. P₂O₅/га або 22,3% від контролю. Обсягу сполук фосфору, який засвоїли бур'яни в посівах проса після застосування гербіцидів, було б достатньо для формування врожаю зерна від 0,674 т/га (варіант бакової суміші Агрітокс + Базагран + Лонтрел) до 1,732 т/га (варіант Агрітокс).

Найбільше з макроелементів бур'яни засвоювали з ґрунту сполук калію. Так, у середньому за роки проведення досліджень рослини бур'янів, що вижили після застосування гербіциду Агрітокс, 50% в.р. (варіант 2) поглинали в посівах проса 32,8 кг д.р. K₂O/га або 55,7% від обсягу в контролі. У варіантах 3, 4, 5 обсяги поглинання рослинами бур'янів калію були близькими між собою і досягали в середньому від 26,8 до 31,4 кг д.р. K₂O/га або від 45,5 до 53,3%. Такої кількості сполук калію, яку засвоїли бур'яни в посівах проса після застосування гербіцидів, було б достатньо для формування від 0,791 т/га зерна (варіант бакової суміші Агрітокс + Базагран + Лонтрел) до 1,966 т/га (варіант Агрітокс).

Забур'янення посівів проса істотно впливало на урожайність зерна. В контролі без застосування заходів захисту бур'яни перевищували культуру за висотою, затіняли її та були потужним конкурентом за доступні запаси вологи й мінеральне живлення (табл. 2).

2. Урожайність проса залежно від виду гербіцидів та їх сумішей (2010 – 2012 рр.), т/га

Варіант	Рік					Се-реднє	± до контролю
	2005	2006	2007	2008	2009		
Без гербіцидів (контроль I)	2,33	2,21	1,96	2,17	2,28	2,19	–
Агрітокс	3,32	3,62	3,53	3,39	4,55	3,68	1,49
Базагран	4,14	3,65	3,70	3,59	4,66	3,95	1,76
2,4–ДА	4,25	4,01	3,76	3,51	4,60	4,03	1,84
Агрітокс + Базагран	4,34	4,27	4,01	3,64	4,78	4,21	2,02
Агрітокс + Базагран + Лонтрел	5,22	5,21	4,84	4,55	5,26	5,02	2,83
Ручні прополювання (контроль II)	6,11	5,88	5,69	5,72	6,23	5,93	3,74
<i>НІР₀₅</i>	0,34	0,30	0,35	0,37	0,32	–	0,28

Висновки. За умов гострої конкуренції бур'янів рослини проса не мали високу врожайність. Рівень урожайності зерна проса на забур'яненому контролі коливався від 1,96 т/га (2012р.) до 2,33 т/га (2010 р.) Зниження врожайності зерна за роки досліджень від бур'янів становило в середньому 63,1% від максимально можливого.

Гербициди знищували і частково пригнічували бур'яни, і чим істотно знижували їх конкурентну спроможність. За таких умов рослини проса мали кращі умови для росту і розвитку.

Застосування гербицидів забезпечило збереження урожайності посівів у межах від 62,1% (посіви варіанту 2) до 84,7% (варіант б) від середнього рівня врожайності у варіанті 7 (ручні прополювання).

У кращому варіанті хімічного захисту посівів від бур'янів (варіант Агрітокс + Базагран + Лонтрел) урожайність зерна проса перевищувала забур'янений контроль у 2,3 рази.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рудник-Іващенко О.І. Як захистити посіви проса / О.І. Рудник-Іващенко. Зб. наук. пр. ЩБ УААН. Рослини-бур'яни: особливості біології та раціональні системи їх контролювання в посівах сільськогосподарських культур. — К., 2010. — С. 286 – 293.
2. Яшовский И.В. Крупяные культуры / И.В. Яшовский // В кн. Культурная флора СССР. — М.: Колос, 1974. — С. 209 – 226.
3. Починок Х.Н. Методы биохимического анализа растений / Х.Н. Починок. — К.: Наукова думка, 1976. — 335 с.
4. Рудник-Іващенко О.І. Управління процесом формування врожайності зерна проса посівного. // Автореф. дис... докт. с. - г. наук. — Київ, 2010. — 45 с.
5. Рудник-Іващенко О.І. Бур'яни в посівах проса / О.І. Рудник-Іващенко. Журнал “Карантин і захист рослин”, №2. — К., 2010. — С. 6 – 8.
6. Яшовский И.В. Просо / И.В. Яшовский, А.А. Корчинский, Б.А. Бариков // В кн. Довідник по апробації сільськогосподарських культур. — К.: Урожай, 1990. — С. 122 – 127.

Одержано 15.03.13

Аннотація

Рудник-Іващенко О.І.

Засорённость посевов проса при использовании различных видов гербицидов и их баковых смесей

Посевы проса значительно снижают урожайность зерна из-за высокой засорённости. При острой конкуренции сорняков растения проса не имели высокую урожайность. Уровень урожайности зерна проса на контроле без гербицидов колебался от 1,96 т/га (2012 р.) до 2,33 т/га (2010 г.) Снижение урожайности зерна за годы исследований от сорняков составляло в среднем 63,1% от максимально возможного.

Гербициды уничтожали и частично подавляли сорняки, чем существенно снижали их конкурентную способность. При таких условиях растения проса имели лучшие условия для роста и развития.

Применение гербицидов обеспечило сохранение урожайности посевов в пределах от 62,1% (посевы варианта 2) до 84,7% (вариант б) от среднего уровня урожайности в варианте 7 (ручные прополки).

В наиболее оптимальном варианте химической защиты посевов от сорняков (вариант Агритокс+Базагран+Лонтрел) урожайность зерна проса превышала контроль в 2,3 раза.

***Ключевые слова:** просо посевное, сорняки, гербициды, эффективность действия, масса сорняков, урожайность зерна.*

Annotation

Rudnyk-Ivashchenko O.I.

Contamination of millet by using various kinds of herbicides and their tank mixtures

Millet significantly reduce the grain yield because of high contamination.

Within tense competition of weeds, millet plants didn't have higher yields. The yields of millet on the control without herbicides ranged from 1.96 t /ha (2012) to 2.33t /ha (2010). Decrease of grain yield over the years of research on the weed was on average 63.1% of the maximum possible.

Herbicides destroyed and partially suppressed weeds, which has substantially reduced their competitive ability. Under such conditions the plants of millet had the best conditions for growth and development.

The use of herbicides ensured the preservation of crop yields in the range of 62.1% (crops of option 2) to 84.7% (option 6) of the average level of yield in option 7(handweeding).

In the most optimal variant of chemical protection of crops from weeds (version Agritoks+Bazagran+Lontrel), the grain yield of millet exceed the control in 2.3 times.

***Key words:** millet seed, weeds, herbicides, efficiency of action, the mass of weeds, grain yield.*

УДК:633.63:631.531.12.631.53.02

**ОСНОВНІ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ ОЗНАКИ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ
БАГАТОНАСІННОГО ЗАПИЛЮВАЧА БУРЯКУ ЦУКРОВОГО ЗА
ПОНИЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУР**

В.В. ПОЛЩУК, кандидат сільськогосподарських наук

Наведено результати вивчення впливу понижених температур на енергію проростання та схожість насіння багатонасінних запилювачів буряку цукрового. Пропонується використання крапчик ліній в якості батьківських компонентів для створення гетерозисних гібридів, здатних забезпечувати проростання насіння за низьких температур.

***Ключові слова:** гібриди, буряк цукровий, багатонасінний запилювач, продуктивність, енергія проростання, схожість насіння, понижені температури*

З історії розвитку та становлення аграрного сектору економіки відомо, що сорт і насіння завжди відігравали важливу роль. Від них залежали не лише врожай, а і його якість. У багатьох галузях рослинництва роль сорту і насіння важко переоцінити, адже вони визначали ще і технологію та ефективність виробництва і переробки продукції, що особливо притаманно буряківництву [1, 2].

Вирішення питань розвитку бурякоцукрової галузі, збільшення виробництва цукросировини неможливо без високоякісного насіння. Високий рівень нових технологій виробництва буряку цукрового підвищує вимоги до насіння, зростає значення селекції та насінництва. Необхідно впроваджувати у виробництво нові високопродуктивні гібриди, створені на цитоплазматичній чоловічостерильній основі (ЦЧС). Інтенсивно технологія без таких гібридів неможлива, оскільки