

ЕКОНОМІЧНИЙ ПОРІГ ШКОДОЧИННОСТІ БУР'ЯНІВ

Методики визначення ЕПШ бур'янів і засобів захисту посівів озимої пшениці

Результати польових дослідів підтверджують доцільність визначення економічних порогів шкодочинності бур'янів (ЕПШ) і засобів захисту від них посівів озимої пшениці після непарових попередників. В основі розрахунків — встановлені землекористувачами показники проективного покриття рослинами поверхні ґрунту у фазі весняного кушення культури.

озима пшениця, бур'яни, економічний поріг шкодочинності, захист

У степовому землеробстві України озима м'яка пшениця (*Triticum aestivum* L.) є головною зерновою і продовольчою культурою [1, 2]. Науковими дослідженнями доведено і сучасною практикою підтверджено, що при розміщенні її посівів після кращих попередників (чистий, ранній або зайнятий пар багаторічними травами на один укіс, кукурудзою на зелений корм тощо) вони характеризуються високою протибур'яною здатністю і зерновою продуктивністю без внесення гербіцидів [3, 4].

Але вирощені після непарових попередників (багаторічні трави другого-третього років використання, кукурудза на силос, гречка, просо, ячмінь тощо) її посіви практично завжди потребують відповідного захисту від бур'янів. Для організації робіт по контролюванню бур'янів у таких посівах землекористувачам необхідно щорічно визначати економічні пороги їх шкодочинності (ЕПШ) і обирати відповідні засоби захисту (підживлення, боронування або внесення гербіцидів), які повинні окупатись економічно.

Для полегшення роботи вітчизняних агрономів, фермерів та інших землекористувачів менеджер із захисту рослин ТОВ «Байер» Д.А. Стратівський пропонує визначати ЕПШ бур'янів за їх рясністю у посівах озимої пшениці у фазі весняного кушення цієї культури [7]. За даними наших досліджень визначити об'єктивно на цей час фітоценотичну здатність посівів до біологічного пригнічення бур'янів, як і

В.Л. МАТЮХА,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства
степової зони НААН України

ЕПШ, за їх рясністю (шт./м²) досить проблематично. Тому метою нашої роботи було привернути увагу вчених-герботологів, агрономів колективних господарств, фермерів та інших землекористувачів до вирішення цієї важливої проблеми, запропонувати виробникам продовольчого зерна цієї культури наше бачення підходів до визначення такої методики при вирощуванні озимої пшениці після непарових попередників.

Методика досліджень. Польові досліді провадили упродовж 2008—2011 рр. за прийнятими методиками (5, 6) на виробничих посівах державного підприємства Дослідне господарство «Дніпро» Інституту сільського господарства степової зони НААН України (Дніпропетровська обл.).

Ґрунтовий покрив дослідних ділянок — чорнозем звичайний, середньо- та важкосуглинковий, малогумусний із вмістом в орному шарі гумусу — 3,1—3,2% та 3,8—4,2%, валового азоту — 0,17—0,19%, фосфору — 0,12—0,13% і калію — 2,1—2,2%.

Потенційна засміченість орного шару ґрунту вегетативними органами розмноження багаторічних коренепаросткових бур'янів (березка польова, молокан татарський, осот рожевий і жовтий польовий тощо) на рівні 60—100 тис./га і насінням малорічних (амброзія полинолиста, лобода біла, мишій сизий та зелений, фалопія березкоподібна, грицики звичайні, дескуренія Софії, сухоребрик Льозеліїв, талабан польовий тощо) на рівні 450—500 млн шт./га, тобто висока.

Сорти пшениці (Куяльник, Подольнянка, Землячка та ін.) висівали зерновою сівалкою СЗ-3,6 після непарових попередників 10—12 ве-

ресня з нормою 5,0 млн/га схожих зерен кондиційного насіння, а після чистого (чорного) або раннього парів — із 15 вересня.

Гербіциди вносили малогабаритним, пневматичним, штанговим обприскувачем ОМ-6 конструкції Інституту на базі трактора Т-25 або польовим ОП-2000-2-0,8 в агрегаті з трактором МТЗ-82.

Урожай зерна пшениці збирали в фазі його повної стиглості малогабаритним комбайном Сампо-500. Посівна площа ділянок у дослідах — 92—115 м², а збиральна — 42—43 м² за триразової повторності.

Біологічну (технічну) ефективність використаних для захисту від бур'янів гербіцидів визначали за формулою

$$E = 100\% - (K_2/K_1) \times 100,$$

де: E — біологічна ефективність гербіцидів або їх бакових сумішок як частка знижених або пригнічених (пошкоджених) бур'янів від загальної кількості у посівах перед обприскуванням, %; K_2 — кількість бур'янів у посівах озимої пшениці під час прояву максимальної дії внесенного препарату (препаратів) через 25—30 днів після обприскування, шт./м²; K_1 — кількість бур'янів у посівах перед обприскуванням, шт./м².

Результати. Посіви озимої пшениці на полях після непарових попередників в умовах наших досліджень засмічували переважно 8—10 видів бур'янів різних біогруп (рис. 1). До них належали у фазі весняного кушення цієї культури головним чином **зимуючі** (дескуренія Софії, талабан польовий, грицики звичайні); **ранні ярі** (амброзія полинолиста, лобода біла, фалопія березкоподібна); значно рідше **пізні ярі** (мишій сизий і зелений), а також **коренепаросткові** (березка польова, молокан татарський, осот рожевий польовий тощо) бур'яни.

Розглянемо динаміку засміченості посівів з результатів обліків бур'янів (сорт Куяльник) за етапами онтогенезу цієї культури (середні дані за 3 роки, табл. 1).

Аналіз наведених даних за бур'яненості посівів озимої пшениці, встановленої по етапах її онтогенезу, не підтверджує можливості визначення ЕПШ бур'янів за показниками їх рясності в шт./м² у фазі весняного кушення цієї культури. Якщо скористатись для оцінки результатів першого обліку забур'яненості посівів пшениці методикою, яку пропонує менеджер Д.А. Стратієвський, то господарники можуть прийняти, на наш погляд, недостатньо обгрунтоване рішення щодо першочергової необхідності захисту таких посівів від зимуючих (дескуренія Софії, талабан польовий, грицики звичайні) бур'янів, оскільки їх рясність на цей час становила 38,2 шт./м², а це 80,2% від загальної їх кількості. Але у посівах це співвідношення бур'янів істотно змінилось (під впливом різних чинників) вже через 25—30 днів і в подальшому на контрольних ділянках досліду (без внесення гербіцидів) при площі листової поверхні рослин пшениці у фазах виходу в трубку-колосіння на рівні 3,0—3,5 м² на 1 м² поля.

Одержані дані підтверджують необхідність пошуків вченими-гербологами інших підходів до визначення методики економічних порогів шкодочинності бур'янів (ЕПШ) у посівах озимої пшениці після непарових попередників і засобів ефективного захисту агрофітоценозів цієї культури від бур'янів.

При розв'язанні цих питань ми користувались методикою окомірного визначення в 3—5-ти місцях поля ступеня покриття його поверхні посівами озимої пшениці в фазі

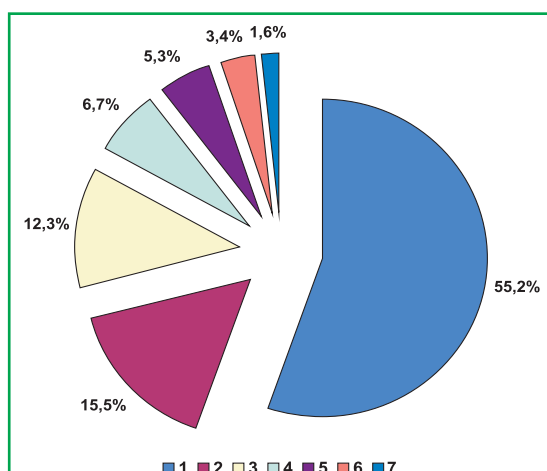


Рис. 1. Співвідношення бур'янів (% від суми) у посівах озимої пшениці після непарових попередників перед внесенням гербіцидів:

1 — Дескуренія Софії; 2 — талабан польовий; 3 — амброзія полинолиста; 4 — лобода біла, фалопія березкоподібна; 5 — мишій сизий і зелений; 6 — грицики звичайні; 7 — березка польова, осот рожевий польовий

кушення культури на площі 1 м² (100×100 см):

- від 50% до 84% — недостатнє;
- від 85% до 95% — задовільне;
- 96% і більше — оптимальне.

Доведено, що посіви з **недостатнім** покриттям поверхні ґрунту в фазі кушення пшениці мали завжди вищу засміченість сходами бур'янів, тому потребували першочергового захисту від них; із **задовільним** — вибіркового, з урахуванням проникнення найбільш шкодочинних бур'янів (амброзія полинолиста, березка польова, лобода біла, осот рожевий польовий, підмаренник чіпкий тощо) до середнього («С») і верхнього («В») ярусів стеблостою; а з **оптимальним** — забезпечували після кращих попередників (чорний або ранній пар, за наявності в ме-

тровім шарі ґрунту на початок весняно-польових робіт 140—160 мм продуктивної вологи) біологічне пригнічення бур'янів без внесення гербіцидів.

Достатньо розкушені (2—3 пагони) і вкорінені посіви пшениці підживлювали азотними добривами (1,0—1,5 ц/га) по мерзло-талому ґрунту або локально і боронували за потреби (наявність сходів бур'янів) на рівні ЕПШ, а слабо розвинені — обробляли пізніше (у фазі кушення — на початку виходу її рослин у трубку) відповідними гербіцидами (табл. 2).

В оптимально розвинених посівах озимої пшениці після непарових попередників сходи зимуючих, а також більшості ранніх ярих бур'янів ефективно контролювались, тобто знищувались і пригнічувались внесеними препаратами, а також посівами цієї культури (табл. 2).

Вищу окупність 1 грн витрат на захист забезпечували гербіциди з нижчою вартістю гектарних норм внесення (з урахуванням ПДВ), тобто Естерон 60 (вар. 6), Еллай Супер із ПАР Тренд 90 (вар. 5), а також бакова сумішка аміної солі 2,4-Д із аміачною селітрою (вар. 2).

При захисті посівів озимої пшениці від амброзії полиноистої, а також коренепаросткових багаторічників (переважно березка польова, осот рожевий польовий) кращі результати одержані при використанні препарату Лонтрел 300 або його аналогу — Мастак (вар. 7), але з нижчою окупністю 1 грн витрат (на рівні 3,60 грн) через більш високу вартість гектарної норми їх внесення (0,5 л/га з ПДВ, орієнтовно — 283,2 грн) станом на 1.04.2010 р.

Враховуючи надмірну шкодочинність цих бур'янів, нагадаємо землекористувачам, що коренева система амброзії полиноистої проникає в землю на глибину 4 м, березки польової — 6 м, а осоту рожевого на третьому році життя — 7 м і більше, через що вони дуже висушують і виснажують ґрунт.

Під час цвітіння амброзія полинолиста утворює до 2,0—2,5 млн/шт. шкодочинного пилку, який містить у собі камфен і поліхлорпінені, внаслідок чого визначається сенсибілізуючою дією і викликає важковілікувані захворювання людей на поліноз (алергія, риніт, кон'юнктивіт, бронхіальна астма тощо). Тому ви-

1. Кількісно-видовий склад бур'янів у посівах озимої пшениці за етапами її онтогенезу на контрольних ділянках польового досліду (без внесення гербіцидів)

Показник	Кількість бур'янів у посівах (шт./м ²) за обліків		
	у фазі кушення пшениці, 20-25 квітня	через 25-30 днів (виходу в трубку) 20-25 травня	перед збиранням урожаю, 1-5 липня
Бур'ян			
Дескуренія Софії	26,4	7,7	0,0
Талабан польовий	6,7	2,8	0,0
Грицики звичайні	5,1	4,3	0,0
Амброзія полинолиста	6,2	12,7	33,9
Лобода біла, фалопія березкоподібна	0,9	0,5	2,3
Мишій сизий і зелений	0,8	2,8	3,1
Березка польова, осот рожевий	1,5	6,1	6,4
Всього:	47,6	36,9	45,7

2. Ефективність хімічного захисту посівів озимої пшениці від бур'янів (сортів Куяльник, Землячка) після непарових попередників, середнє за 2008—2011 рр.

Варіант досліду	Показник	Надземна біомаса бур'янів у повітряно-сухому стані перед збиранням урожаю, г/м ²	Середня врожайність зерна при вологості 14%, т/га			
			Врожайність сухого зерна за 4 роки, т/га	± до контролю, т/га	Вартість збереженого врожаю, грн/га	Вартість витрат на захист посівів від бур'янів, грн/га
1. Без внесення гербіцидів (контроль)		41	2,97	—	—	—
2. Амінна сіль 2,4-Д 68,5% в.р. — 0,8 л/га + аміачна селітра — 5 кг/га (бакова суміш) — у фазі куцання пшениці, еталон		8	3,43	+0,46	690,0*	72,44
3. Гранстар, 75% в.г. — 25 г/га, еталон		9	3,40	+0,43	645,0	108,20
4. Гроділ Максї, 37,5% о.д. — 100 мл/га		6	3,57	+0,60	900,0	130,66
5. Еллай Супер, 70% в.г. — 15 г/га + Тренд 90 — 0,3 л/га		7	3,60	+0,63	945,0	83,91
6. Естерон 60, 85% к.е. — 0,8 л/га		5	3,67	+0,70	1050,0	68,84
7. Лонтрел 300 (Мастак, 30% в.р. — 0,5 л/га)		4	3,70	+0,72	1080,0	300,20

 НІР_{0,95%}, т/га

0,25—0,47

Примітки. * При обрахунках окупності 1 грн витрат на захист посівів пшениці від бур'янів вартість 1 тонни продовольчого зерна 3-го класу прийнята на рівні 1500 грн, а гербіцидів — за прайс-листами дистрибуторів від фірм-виробників. До розрахунків не включено витрати на збирання врожаю, його транспортування, а також післязбиральну доробку.

робники продовольчого зерна озимої пшениці повинні мати в своєму розпорядженні гербіциди Лонтрел 300 або Мастак із діючою речовиною клопіралід для захисту посівів від найбільш шкочливих бур'янів.

Висновки і пропозиції виробництва. Узагальнюючі одержані в дослідках експериментальні дані, а також відомості з використаних нами літературних джерел, можна зробити наступні висновки:

1. При вирощуванні озимої пшениці на звичайних малогумусних чорноземах Північного Степу України після непарових попередників визначити ЕПШ бур'янів і засоби ефективного контролю за показниками кількості їх сходів (в шт./м²) у фазі весняного куцання цієї культури неможливо.
2. Для планування засобів захисту посівів пшениці від бур'янів землекористувачам необхідно визначити окомірно на кожному полі у фазі весняного куцання культури ступінь покриття її посівами поверхні ґрунту.
3. Отже, термін ЕПШ бур'янів можна визначити, як мінімальну кількість сходів найбільш конкурентоспроможних видів (1—3 шт./м²) у фазі весняного

куцання пшениці, здатних на період збирання врожаю цієї культури досягти середнього (С) і верхнього (В) ярусів стеблостою, внаслідок чого знизити її продуктивність, погіршити якість зерна або збільшити потенційну засміченість ґрунту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Черенков А.В. Озима пшениця в Степу. Господарські цінні ознаки і насінництво / А.В. Черенков, В.Г. Нестерець, А.Д. Гирка [та ін.] // Насінництво, 2007. — №8. — С. 16—19.
2. Нестерець В.Г. Урожайність і економічна ефективність вирощування озимої пшениці залежно від агроекологічних умов та генетичного потенціалу сортів у південно-східному регіоні / В.Г. Нестерець, В.С. Рибка, В.О. Компанієць [та ін.] // Бюл. ІЗГ УААН, 2009. — №36. — С. 25—31.
3. Іващенко О.О. Енергетична оцінка процесів забур'янення посівів / О.О. Іващенко, О.О. Іващенко // Матеріали 6-ї науково-теоретичної конференції гербологів України. — Київ: «Колобїг», 2008. — С. 7—12.
4. Матюха Л.П. Захист озимої пшениці від бур'янів з урахуванням енергетичного балансу агрофітоценозів / Л.П. Матюха, Ю.І. Ткаліч // Бюл. ІЗГ УААН, 2008. — №35. — С. 22—27.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: «Колос», 1985. — 416 с.
6. Методика обліку бур'янів у дослідках і виробничих умовах та визначення ефективності агротехнічних заходів їх контролювання / Ю.М. Пашенко, М.С. Шевченко, Л.П. Ма-



тюха [та ін.]. — Дніпропетровськ, ІЗГ УААН, 2009. — С. 7—9.

7. Методика визначення забур'янення // Пшениця. Захист від посіву до збирання врожаю. — ТОВ. «Байер», 2010. — С. 27.

В.Л. Матюха

Методики определения ЭПВ сорняков и способов защиты посевов озимой пшеницы

Приведены результаты полевых опытов, подтверждающие целесообразность определения экономических порогов вредоносности сорняков (ЭПВ) и способов защиты посевов озимой пшеницы после непаровых предшественников на основе установленных земледельцами показателей проективного покрытия поверхности почвы растениями культуры в фазе весеннего куцения.

озимая пшеница, сорняки, экономический порог вредоносности, защита

V.L. Mat'ukha

As for methods of weeds harmful economical thresholds determination and means of winter wheat crop protection

The results of field experiments which confirm the expediency of determination of weed harmful economical thresholds and means of winter wheat crops protection after non-fallow foregoers on base of plants projective covering index fixed by land users in spring bushiness phase of this culture are adduced.

winter wheat, weeds, harmful economical thresholds, protection