

УДК 333: 633.115:631.8:632.25(477.72)

**ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЯРОЇ
ТВЕРДОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД НОРМ ДОБРИВ ТА
ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ
УКРАЇНИ**

**НОВОХИЖНІЙ М.В. – н. с.,
Інститут землеробства південного регіону НААНУ**

Постановка проблеми. В Україні, як і в країнах Західної Європи, яра пшениця поступається першістю озимій. Для сільськогосподарського виробництва нашої країни вона має значення насамперед як страхова хлібна культура у випадках, якщо умови осені не дають можливості посіяти озимину або при масовій її загибелі внаслідок несприятливих умов перезимівлі.

Диспропорція між цінами на сільськогосподарську продукцію і цінами на енергоносії зменшує рентабельність виробництва ярої пшениці. Тому необхідно шукати шляхи виходу з цього стану в напрямку підвищення врожайності, розробок ресурсозберігаючих технологій вирощування, вирішення питання захисту рослин та навколишнього середовища.

Стан вивчення проблеми. Підвищення врожаю сільськогосподарських культур в посушливих умовах півдня України відбувається, в основному, за рахунок додаткових вкладень матеріально-технічних ресурсів у вигляді добрив, пестицидів тощо. Доцільність застосування будь-яких агротехнічних заходів визначається економічною ефективністю [1].

Добрива являються одними з найважливішими факторами підвищення продуктивності ярої твердої пшениці. Встановлено, що 30-50 % приросту її врожаю в неполивних умовах одержують від добрив. Пояснюється це тим, що вона, в порівнянні з іншими культурами, має слабо розвинену кореневу систему. До того ж основна її маса знаходиться в поверхневому орному шарі ґрунту. В зв'язку з цим яра тверда пшениця дуже вимоглива до наявності у ґрунті рухомих елементів живлення [2].

Основним напрямком в оптимізації систем живлення рослин є застосування добрив у повній відповідності з біологічними особливостями культури [3].

Значну увагу необхідно приділити і захисту рослин від хвороб, шкідників та особливо від бур'янів. Шкодочинність бур'янів обумовлюється високими конкурентними здатностями поглинати поживні речовини та вологу з ґрунту, затінювати культурні рослини, а також, сприяти поширенню шкідників та хвороб. Втрати

врожаю ярої пшениці від хвороб, шкідників та бур'янів може досягати до 30 % і більше [4].

Методика досліджень. Дослідження вивчення елементів технології ярої пшениці проводили протягом 2004-2008 років в лабораторії неpolивного землеробства ІЗПР НААНУ. Вивчення впливу мінеральних добрив і системи захисту рослин на врожай зерна ярої пшениці проводився у двофакторному досліді. Повторність досліду - чотириразова. Польові досліді проводились за наступною схемою: Фактор А – норми удобрення: 1. Без добрив; 2. $N_{60}P_{60}$; 3. Розрахункова норма на врожайність 18,0 ц/га; 4. Розрахункова норма на врожайність 25,0 ц/га. Фактор В – хімічний обробіток: 1. Без пестицидів; 2. Гербіцид; 3. Фунгіцид; 4. Інсектицид початок кушіння; 5. Інсектицид початок наливу зерна; 6. Гербіцид + фунгіцид; 7. Гербіцид + інсектицид початок кушіння; 8. Гербіцид + інсектицид початок наливу зерна; 9. Гербіцид + фунгіцид + інсектицид початок кушіння; 10. Гербіцид + фунгіцид + інсектицид початок кушіння + інсектицид початок наливу зерна.

Розрахункова норма добрив визначалась за методикою ІЗПР НААНУ. Залежно від фактичного вмісту елементів живлення в ґрунті, майже за весь період дослідження, розрахункову норму вносили тільки азотними добривами і лише в 2008 році необхідно було внести як азотні так і фосфорні добрива. У середньому за роки досліджень, розрахункова норма на врожайність 18,0 ц/га становила $N_{52}P_6K_0$, розрахункова норма на врожайність 25,0 ц/га становила $N_{75}P_9K_0$.

З хімічних препаратів на дослідних ділянках використовувалися: гербіцид – Гроділ Ультра, фунгіцид Альто Супер, інсектицид – Фастак.

Агротехніка проведення досліджень загальноприйнята для зони півдня України. Досліді проводились з сортом ярої твердої пшениці Харківська 23.

Результати досліджень. Одним із основних показників економічної ефективності є приріст урожаю (табл. 1). Він визначає вартість додатково одержаної продукції, собівартість, а також прибуток і рівень рентабельності.

Прибавка від добрив, в середньому по фактору, склала 0,63-0,86 т/га залежно від її норми. Найменшу прибавку врожаю було отримано при внесенні добрив нормою $N_{75}P_9$ – 0,63 т/га, найбільшу при внесенні $N_{60}P_{60}$ – 0,86 т/га.

Найбільшу врожайність, в середньому за роки дослідження (крім 2007 року коли внаслідок сильної ґрунтової і повітряної посухи посіви ярої пшениці практично не утворили зерна), забезпечило застосування гербіциду, фунгіциду та інсектициду на

фоні внесення добрив у нормі $N_{60}P_{60}$ – 2,09 т/га, що перевищило контроль на 1,26 т/га.

Таблиця 1. – Урожайність ярої пшениці залежно від добрив та прийомів захисту рослин, (середнє за 2004-2008 рр.), т/га.

Добрива /А/	Захист рослин /В/										Середнє по фактору А
	Без захисту	Гербіцид /вар.2/	Фунгіцид /вар.3/	Інсектицид кущіння /вар.4/	Інсектицид в налив /вар.5/	Вар.2 + вар.3	Вар.2 + вар.4	Вар.2 + вар.5	Вар.6+ вар.4	Вар.9 + вар.5	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 Без добрив	0,83	1,08	1,01	1,03	1,05	1,04	1,09	1,12	1,19	1,21	1,07
2 $N_{60}P_{60}$	1,65	1,97	1,88	1,91	1,94	1,95	1,96	1,97	2,09	2,01	1,93
3 $N_{52}P_6K_0$	1,47	1,71	1,65	1,67	1,69	1,79	1,76	1,79	1,94	1,93	1,74
4 $N_{75}P_9K_0$	1,45	1,67	1,64	1,66	1,65	1,70	1,69	1,73	1,87	1,90	1,70
Середнє по фактору В	1,35	1,61	1,55	1,57	1,58	1,62	1,63	1,65	1,77	1,76	

Проведення ідентичного хімічного захисту, але при внесенні розрахункової норми добрив ($N_{52}P_6$) забезпечило прибавку 1,11 т/га. Хоча вона і менша, ніж при внесенні добрив нормою $N_{60}P_{60}$, проте економічно доцільніша.

Проведення інтегрованого захисту рослин також вплинуло на врожайність ярої твердої пшениці. Так, прибавка при хімічному захисту рослин, в середньому по фактору, склала 0,20-0,42 т/га залежно від системи захисту. Найменшу прибавку врожаю від захисту рослин було отримано при застосуванні фунгіциду – 0,20 т/га, найбільшу при комплексному захисті де застосовувалися гербіцид, фунгіцид та інсектицид у фазу кущіння – 0,42 т/га.

Важливими показниками економічної ефективності є собівартість, умовно чистий прибуток і рівень рентабельності. Собівартість 1 центнера додатково одержаного зерна ярої пшениці коливалась в значних межах – від 74 до 121 гривень (табл. 2). Мінімальною вона була при внесенні розрахункової дози мінеральних добрив на врожайність 18 ц/га та обробіток рослин гербіцидом, фунгіцидом і інсектицидом у фазу початок кущіння, а максимальною – при внесенні добрив нормою $N_{60}P_{60}$ та без хімічного захисту. У варіанті без добрив собівартість продукції була від 90 до 107 грн./ц, залежно від хімічного захисту, що значно більше ніж при розрахунковій дозі добрив та значно менше ніж при рекомендованій дозі.

Таблиця 2. Економічна ефективність вирощування пшениці ярої (середнє за 2004-2008 рр.)

Варіант		Урожай- ність, т/га	Собі- вартість продукції, грн./ц	Умовно чистий прибуток, грн/га	Рівень рента- бельності, %	Окупність 1 кг д.р. мінеральних добрив прибавк- ою врожаю насіння, кг
Добрива	Захист					
1	1	0,83	107	-58	-7	-
	2	1,08	92	86	9	
	3	1,01	104	-41	-4	
	4	1,03	90	104	11	
	5	1,05	92	89	9	
	6	1,04	104	-39	-4	
	7	1,09	90	110	11	
	8	1,12	91	97	11	
	9	1,19	93	86	8	
	10	1,21	96	54	5	
2	1	1,65	121	-339	-17	7,2
	2	1,97	106	-112	-5	
	3	1,88	114	-266	-12	
	4	1,91	106	-112	-6	
	5	1,94	107	-127	-6	
	6	1,95	112	-225	-10	
	7	1,96	106	-115	-6	
	8	1,97	107	-137	-7	
	9	2,09	105	-108	-5	
	10	2,01	112	-239	-11	
3	1	1,47	84	240	20	11,6
	2	1,71	78	384	29	
	3	1,65	84	259	19	
	4	1,67	76	407	32	
	5	1,69	77	385	30	
	6	1,79	79	372	26	
	7	1,76	75	443	34	
	8	1,79	75	441	33	
	9	1,94	74	499	35	
	10	1,93	77	437	29	
4	1	1,45	87	188	15	7,5
	2	1,67	81	312	23	
	3	1,64	87	217	15	
	4	1,66	78	365	28	
	5	1,65	81	314	23	
	6	1,70	85	252	17	
	7	1,69	80	342	25	
	8	1,73	80	349	25	
	9	1,87	79	398	27	
	10	1,90	80	375	25	

Щодо умовно чистого прибутку та рівня рентабельності, то розрахунок економічної ефективності використання різного фону живлення та хімічного захисту під пшеницю яру показав, що серед варіантів які вивчалися максимальну ефективність вирощування забезпечує внесення розрахункової дози мінеральних добрив на врожайність 18 ц/га та обробіток рослин гербіцидом, фунгіцидом і інсектицидом у фазу початок кушіння. Прибуток при цьому становить 499 грн./га, рівень рентабельності – 35 %.

Варіант без добрив є частково збитковим або з незначною рентабельністю залежно від хімічного захисту. Варіант з внесенням рекомендованої норми добрив також збитковий, рівень рентабельності складає від –5 до –17 %. Пов'язано це з високою вартістю мінеральних добрив, особливо фосфорних. Ціни при розрахунку економічної ефективності брались на кінець 2008 року.

При внесенні розрахункової дози мінеральних добрив на врожайність 25 ц/га рівень рентабельності склав від 15 до 28 %, залежно від хімічного захисту.

Максимальну окупність одиниці мінеральних добрив приростом врожаю насіння пшениці ярої забезпечує внесення розрахункової норми добрив на врожайність 18 ц/га – 11,6 кг, тоді як внесення рекомендованої норми добрив $N_{60}P_{60}$ забезпечує окупність 7,2 кг, а внесення розрахункової норми добрив на врожайність 25 ц/га – 7,5 кг.

Висновки. В неполивних умовах півдня України на темно-каштановому ґрунті під пшеницю яру ефективно й економічно виправдано застосовувати розрахункову норму мінеральних добрив на врожайність 18 ц/га (у середньому за роки досліджень при низькій забезпеченості ґрунту азотом та середній калієм і фосфором вона становила $N_{52}P_6K_0$) з обробітком посівів гербіцидом, фунгіцидом та інсектицидом у фазу кушіння. Прибуток при цьому становить 499 грн./га, рівень рентабельності – 35 %, собівартість – 74 грн./ц.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Димов О.М., Жуйков Г.Є. Економічна ефективність технологій вирощування озимої пшениці в південному Степу України / О.М. Димов, Г.Є. Жуйков // Таврійський нах. вісник: зб. наук. пр. ХДАУ. – Херсон: Айлант, 2007.- Вип. 54. - С. 198 – 202.
2. Неттевич З.Д. Яровая пшеница в Нечерноземной зоне.- М.: Россельхозиздат, 1976.- 220 с.
3. Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур / Справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 102-103.
4. Рекомендації з інтегрованої системи захисту ярої пшениці від хвороб, шкідників та бур'янів. – К.: 2004. – 26 с.