

## ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В ЗОНІ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

*О. Л. Романенко, кандидат сільськогосподарських наук*

*Запорізька філія ДУ «Держгрунтохорона»;*

*Н. М. Усова, Т. Ф. Цапик*

*Інститут олійних культур НААН України*

*Наведено дані з врожайності різних сортів пшениці озимої, проаналізовано якісні показники зерна та з'ясовано економічну ефективність їх вирощування в умовах південної зони Степу України. Серед сортів, які проходили випробування, кращими для умов південного Степу виявилися: Жайвір, Епоха одеська, Зорепад, Турунчук, Благодарка одеська, Косовиця, Єдність, Куяльник, Місія одеська.*

**Ключові слова:** сорт, пшениця озима, врожайність, якість зерна, економічна ефективність вирощування.

Сорт є одним з найважливіших факторів збільшення виробництва сільськогосподарської продукції. Впровадження нових перспективних сортів – запорука зростання врожайності, підвищення адаптивності рослин до несприятливих умов навколишнього середовища, стійкості до шкідників та поліпшення якості зернової продукції. За рахунок вчасної заміни старих сортів на нові більш урожайні багато господарств без значних матеріальних витрат добиваються помітного підвищення врожайності і збільшення валового збору зерна. Проведення порівняльної оцінки нових сортів і виявлення серед них найбільш перспективних для дальшого вивчення та впровадження їх у виробництво неможливе без екологічного сорто-випробування [1].

Сорт є біологічною основою технологій виробництва продуктів рослинництва, тому постійне оновлення та вдосконалення сортових ресурсів – необхідна умова зростання врожайності сільськогосподарських культур та підвищення якісних показників одержаної продукції.

Рівень реалізації потенційної продуктивності сортів визначається різними факторами: абіотичними, біотичними і антропогенними. Тому зараз особливою актуальністю набуває адаптивна селекція – створення сортів та гібридів з високим адаптивним потенціалом для вирощування в конкретних екологічних умовах [2].

Селекціонерами науково-дослідних установ нашої держави виведено багато високо-врожайних сортів і гібридів сільськогосподарських культур, серед яких товаровиробник за результатами всебічного їх дослідження щодо потенціалу продуктивності має можливість обирати лише ті зразки, які у конкретних умовах вирощування дають найбільшу віддачу.

Для основних сільськогосподарських культур, зокрема пшениці озимої, з'ясовано, що правильно підібрані районовані сорти забезпечують приріст урожаю від 2–3 до 8–10 ц/га [3].

Слід зазначити, що поступові зміни клімату потребують проведення постійного екологічного випробування сортового складу озимих зернових культур нового покоління, зокрема пшениці озимої, порівняння їх з кращими аналогами і оцінки за основними показниками: продуктивністю, зимостійкістю, посухостійкістю, якістю зерна, стійкістю до хвороб та шкідників.

Протягом трьох років (2011–2013 рр.) в Інституті олійних культур проводилося еко-логічне випробування 42 сортів пшениці м'якої озимої. Вони проходили оцінку за продуктивністю, зимостійкістю та якістю зерна [4].

Висівалися сорти пшениці м'якої озимої: *Селекційно-генетичного інституту – Жай-вір, Епоха одеська, Зорепад, Турунчук, Благодарка одеська, Косовиця, Ластівка одеська, Зміна, Куяльник, Місія одеська, Скарбниця, Лузанівка одеська, Єдність, Подяка,*

Служниця одеська, Польовик, Антонівка, Ужинок, Заможність, Писанка, Заграва одеська, Бунчук, Селянка, Панна, Небокрай, Дальницька; *Інституту фізіології рослин і генетики та Миро-нівського інституту пшениці* – Крижинка, Смуглянка, Ремеслівна, Фаворитка; *Полтавської державної аграрної академії* – Диканька; *Луганського інституту АПВ + ООО «Насіння Луганщини»* – Апогей Луганський; *Луганського інституту селекції і технологій у формі ТОВ* – Лист 25; *Приватного сільськогосподарського селекційно-дослідного підприємства „Бор”* – Тітона, Шестопалівка; *Краснодарського НДІСГ* – Віта, Ювілейна 100, Краснодар-ська 99; *Всеросійського НДІ зернових культур* – Єрмак, Станична, Зерноградка 8; Хайленд Сидс; *канадської селекції* – Варвик [5].

Пшеницю озиму вирощували по попереднику чорний пар, строк сівби оптимальний (ІІІ декада вересня), норма висіву – 4,5 млн схожих насінин/га. Фон мінерального живлення –  $N_{40}P_{40}K_{40}$ .

Заходи захисту рослин від хвороб, шкідників та бур'янів – з урахуванням економічного порогу їх шкодочинності.

За результатами роботи, проведеної на фоні різних погодних умов впродовж вегетації, виявлені кращі сорти за продуктивністю, зимостійкістю, якісними показниками зерна та економічною ефективністю їх вирощування.

Вирішальним чинником у підвищенні врожайності пшениці озимої є погодні умови. Особливу роль при цьому відіграють осінньо-зимові та ранньовесняні опади, за рахунок яких створюються достатні запаси вологи в ґрунті [6].

Впродовж досліджень найбільш сприятливими погодні умови для одержання врожаю пшениці озимої вище середнього рівня були 2011 і 2013 рр., коли по чорному пару в кращих варіантах врожай зерна становив 6,0–7,1 т/га.

Веgetаційний період 2011/12 р. був дуже несприятливим для одержання високого врожаю зерна, оскільки тривалий посушливий період восени зумовив зрідження сходів або повну їх відсутність до початку весняної вегетації, а короткий весняний період і відсутність дощів протягом цього часу призвели до пересихання верхніх шарів ґрунту, появи щілин на його поверхні та критичного зниження запасів вологи в ґрунті. Мало місце передчасне пожовтіння та відмирання листків, спостерігалась загибель слабких рослин, йшло формування неповноцінного колосу. Як наслідок, в кращих варіантах по чорному пару пшениця озима сформувала врожай на рівні 2,0–2,2 т/га.

За результатами досліджень слід зазначити, що всі сорти пшениці озимої мали високу морозо- і зимостійкість. При визначенні життєздатності різних сортів пшениці озимої м'якої на десяту добу після відновлення ними вегетації встановлено, що у рослин збереглось 98–100 % пагонів.

#### **1. Урожайність сортів пшениці м'якої озимої (т/га) по чорному пару**

Сорт	2011 р.	2012 р.	2013 р.	Середнє за 2011–2013 рр.
Жайвір	7,74	1,89	6,25	5,29
Епоха одеська	7,02	1,85	6,83	5,23
Єрмак	6,92	2,06	6,59	5,19
Зорепад	7,52	1,84	6,00	5,12
Турунчук	7,16	1,60	6,58	5,11
Благодарка одеська	7,00	2,04	6,25	5,10
Косовиця	6,64	2,00	6,67	5,10
Ластівка одеська	7,49	1,37	6,33	5,06
Зміна	6,52	1,90	6,58	5,00
Куяльник	6,45	2,03	6,41	4,96
Місія одеська	6,01	1,79	7,00	4,93
Тітона	6,28	2,00	6,50	4,93
Скарбниця	6,52	1,75	6,50	4,92
Лузанівка одеська	5,72	1,96	7,00	4,89
Єдність	6,01	2,08	6,59	4,89

Подяка	6,74	1,65	6,25	4,88
Служниця одеська	6,15	1,72	6,66	4,84
Шестопалівка	6,46	1,61	6,42	4,83
Польовик	6,56	1,78	6,00	4,78
Антонівка	6,95	2,06	5,33	4,78
Ужинок	6,75	1,50	6,00	4,75
Крижинка	5,53	1,98	6,75	4,75
Віта	5,21	1,94	6,92	4,69
Заможність	6,47	1,62	5,89	4,66
Ювілейна 100	6,26	1,60	6,09	4,65
Писанка	6,87	1,98	5,08	4,64
Заграва одеська	6,05	1,99	5,83	4,62
Краснодарська 99	6,43	1,79	5,58	4,60
Апогей Луганський	6,02	1,61	6,17	4,60
Варвик	6,35	1,54	5,75	4,55
Смуглянка	4,71	1,78	7,09	4,53
Бунчук	6,54	1,78	5,08	4,47
Лист 25	6,21	1,83	5,33	4,46
Станична	5,94	1,93	5,46	4,44
Селянка	5,85	1,75	5,33	4,31
Панна	6,01	1,68	5,17	4,29
Ремеслівна	4,13	1,78	6,58	4,16
Дальницька	4,96	1,84	5,67	4,16
Фаворитка	3,76	1,98	6,25	4,00
Небокрай	5,39	1,37	5,09	3,95
Диканька	4,64	1,61	5,00	3,75
Зерноградка 8	4,80	1,82	4,33	3,65
НІР <sub>05</sub> , т/га	0,29	0,09	0,10	-

Умови вирощування суттєво впливали на продуктивність рослин, але реакція сортів озимини на них була різною. Серед сортів пшениці м'якої озимої найбільшу урожайність в 2011 р. сформували – Жайвір (7,74 т/га), Зорепад (7,52 т/га), Ластівка одеська (7,49 т/га), Турунчук (7,16 т/га), Епоха одеська (7,02 т/га), Благодарка одеська (7,00 т/га), Антонівка (6,95 т/га), Єрмак (6,92 т/га); в 2012 р. – Єрмак (2,06 т/га), Благодарка одеська (2,04 т/га), Куяльник (2,03 т/га), Тітона (2,00 т/га); в 2013 р. – Смуглянка (7,09 т/га), Місія одеська (7,00 т/га), Епоха одеська (6,83 т/га), Крижинка (6,75 т/га), Косовиця (6,67 т/га), Служниця одеська (6,66 т/га), Турунчук (6,58 т/га), Ремеслівна (6,58 т/га), Шестопалівка (6,42 т/га), Куяльник (6,41 т/га), Благодарка одеська (6,25 т/га) (див. табл. 1).

## 2. Якість зерна різних сортів пшениці м'якої озимої по чорному пару (2011–2013 рр.)

Сорт	Вміст в зерні, %		ІДК, о. п.	Група клейковини	Маса 1000 насінин, г
	білка	клейковини			
Жайвір	12,5	25,1	67	I	39,7
Епоха одеська	12,0	27,5	72	I	39,3
Єрмак	11,4	24,5	80	II	43,9
Зорепад	10,9	24,2	73	I	39,0
Турунчук	11,0	24,2	67	I	40,6
Благодарка одеська	11,4	25,5	75	II	41,4
Косовиця	11,5	25,9	71	I	39,3
Ластівка одеська	10,9	25,8	76	I	38,3
Зміна	11,2	24,6	56	I	36,5
Куяльник	10,6	23,3	67	I	39,5
Місія одеська	11,7	24,0	73	I	39,1
Тітона	10,8	25,1	82	II	37,4
Скарбниця	10,9	24,7	73	I	39,6
Лузанівка одеська	10,8	22,1	66	I	34,8

Єдність	10,8	25,4	76	II	35,5
Подяка	12,7	27,5	79	II	39,6
Служниця одеська	11,0	26,4	78	II	37,3
Шестопалівка	11,7	25,1	80	II	41,8
Польовик	13,0	26,7	74	I	36,9
Антонівка	12,5	24,7	69	I	40,6
Ужинок	11,7	23,9	65	I	37,1
Крижинка	11,7	23,2	71	I	41,3
Віта	10,5	25,4	86	II	39,9
Заможність	10,6	24,6	73	I	37,0
Ювілейна 100	11,4	27,1	81	II	42,5
Писанка	11,0	23,7	71	I	41,2
Заграва одеська	11,7	27,5	71	I	37,2
Краснодарська 99	11,5	23,8	78	II	39,2
Апогей Луганський	11,9	25,9	81	II	41,3
Варвик	12,0	26,4	85	II	35,7
Смуглянка	11,6	28,5	94	II	40,9
Бунчук	11,5	25,5	67	I	34,8
Лист 25	11,9	25,3	82	II	40,0
Станична	11,5	28,3	84	II	45,6
Селянка	11,8	26,8	75	I	37,4
Панна	11,0	28,6	83	II	42,6
Ремеслівна	11,2	25,6	79	II	36,9
Дальницька	11,1	26,5	83	II	35,9
Фаворитка	11,5	25,9	90	II	40,0
Небокрай	10,9	27,0	82	II	39,9
Диканька	12,4	27,0	83	II	42,1
Зерноградка 8	11,6	28,6	83	II	38,2

Проведені дослідження дають можливість рекомендувати виробництву нові сорти пшениці м'якої озимої, які здатні формувати високий рівень урожайності й забезпечити кра-щі показники економічної ефективності їх вирощування за екстремально посушливих умов, які майже щорічно мають місце в південному Степу.

У середньому за 3 роки найвищу продуктивність забезпечили такі сорти, як Жайвір (5,29 т/га), Епоха одеська (5,23 т/га), Єрмак (5,19 т/га), Зорепад (5,12 т/га), Турунчук (5,11 т/га), Благодарка одеська (5,10 т/га), Косовиця (5,10 т/га) та ін.

### **3. Економічні показники ефективності вирощування сортів пшениці м'якої озимої по чорному пару (2011–2013 рр.)**

Сорт	Урожайність, т/га	Виробничі витрати на 1 га, грн	Собівартість 1 т зерна, грн	Прибуток на 1 га, грн	Рівень рентабельності, %
Жайвір	5,29	3637	687,6	4298	118,2
Епоха одеська	5,23	3640	696,0	4205	115,5
Єрмак	5,19	3634	700,2	4151	114,2
Зорепад	5,12	3627	708,5	4053	111,7
Турунчук	5,11	3634	711,1	4031	110,9
Благодарка одеська	5,10	3642	714,1	4008	110,0
Косовиця	5,10	3633	712,4	4017	110,6
Ластівка одеська	5,06	3639	719,2	3951	108,6
Зміна	5,00	3815	763,0	3685	96,6
Куяльник	4,96	3623	730,4	3817	105,4
Місія одеська	4,93	3645	739,3	3750	102,9
Тітона	4,93	3634	737,1	3761	103,5
Скарбниця	4,92	3624	736,6	3756	103,6
Лузанівка одеська	4,89	3620	740,3	3715	102,6
Єдність	4,89	3812	779,5	3523	92,4

Подяка	4,88	3633	744,4	3687	101,5
Служниця одеська	4,84	3632	750,5	3627	99,8
Шестопалівка	4,83	3634	752,4	3611	99,4
Польовик	4,78	3617	756,6	3553	98,2
Антонівка	4,78	3623	758,0	3547	97,9
Ужинок	4,75	3634	765,0	3491	96,1
Крижинка	4,75	3609	759,7	3516	97,4
Віта	4,69	3826	815,8	3209	83,9
Заможність	4,66	3817	819,1	3173	83,1
Ювілейна 100	4,65	3636	781,9	3339	91,8
Писанка	4,64	3619	779,9	3341	92,3
Заграва одеська	4,62	3628	785,3	3302	91,0
Краснодарська 99	4,60	3625	788,0	3275	90,3
Апогей Луганський	4,60	3633	789,8	3267	89,9
Варвик	4,55	3628	797,3	3197	88,1
Смуглянка	4,53	3628	800,9	3167	87,3
Бунчук	4,47	3608	807,1	3097	85,8
Лист 25	4,46	3627	813,2	3063	84,4
Станична	4,44	3623	816,0	3037	83,8
Селянка	4,31	3634	843,1	2831	77,9
Панна	4,29	3635	847,3	2800	77,0
Ремеслівна	4,16	3617	869,5	2623	72,5
Дальницька	4,16	3791	911,3	2449	64,6
Фаворитка	4,00	3795	948,7	2205	58,1
Небокрай	3,95	3627	918,2	2298	63,3
Диканька	3,75	3638	970,1	1987	54,6
Зерноградка 8	3,65	3600	986,3	1875	52,1

Незалежно від цільового призначення зерна його реальна цінність значною мірою залежить від вмісту білка. У багатьох країнах кількість білка в зерні – основний показник якості товарного зерна пшениці. Проте у нашій країні ціна на зерно пшениць визначається також і вмістом у ньому клейковини.

Слід відзначити, що здатність до накопичення білка залежить як від сортових особливостей, так і від ґрунтово-кліматичних умов. Як правило, сорти сильних пшениць здатні за одних і тих же умов вирощування накопичувати більше білка, ніж слабкі [7].

Зерно більшості вирощуваних сортів пшениці містить невелику кількість білка. Але у зв'язку зі зростанням врожайності спостерігається зниження вмісту білка в зерні.

У середньому за роки досліджень майже всі сорти пшениці м'якої озимої мали зерно з низьким вмістом білка (див. табл. 2). Серед 42 сортів за вмістом білка не було жодного, який би відповідав 1 класу групи А, до 2 і 3 класу цієї ж групи належали 4 та 28 сортів відповідно. У решти сортів – білковість нижче 11,0 %. За цим показником вирізнялись наступні сорти: Польовик (13,0 %), Жайвір (12,5 %), Антонівка (12,5 %), Диканька (12,4 %), Епоха одеська (12,0 %), Варвик (12,0 %), Апогей Луганський (11,9 %), Лист 25 (11,9 %), Селянка (11,8 %), Місія одеська (11,7 %), Ужинок (11,7 %), Крижинка (11,7 %), Заграва одеська (11,7 %).

Незважаючи на посушливі умови кожного року в першій половині весни та червні, у більшості сортів маса зерна характеризувалась середніми та вищими за середні значення показниками. Найнижчі показники були у сортів Лузанівка одеська і Бунчук (34,8 г), най-вищі – у сорту Станична (45,6 г). Серед 42 сортів озимої м'якої пшениці маса 1000 зерен вище 40 г була в 15 сортів.

Суттєвим чинником підвищення ефективності рослинницької галузі є сорт. Доведено, що за рахунок нових сортів можливо значно збільшити економічну ефективність вирощування озимих культур. Впровадження у виробництво сортів пшениці м'якої озимої з генетично зумовленою високою якістю зерна – це шлях до збільшення прибутку без додаткових матеріальних витрат.

Виробництво зерна пшениці передбачає не тільки збільшення його валових зборів, але й підвищення економічної ефективності шляхом зниження собівартості та зростання рентабельності його вирощування.

При визначенні економічної ефективності вирощування сучасних сортів пшениці м'якої озимої за основні критерії було прийнято: рівень урожайності зерна, грошово-матеріальні та енергетичні затрати в розрахунку на гектар посівної площі, собівартість одиниці продукції та прибуток.

За трирічними даними найвищу рентабельність виробництва забезпечили такі сорти пшениці м'якої озимої, як Жайвір (118,2 %), Епоха одеська (115,5 %), Єрмак (114,2 %), Зоре-пад (111,7 %), Турунчук (110,9 %), Косовиця (110,6 %), Благодарка одеська (110,0 %), Лас-тівка одеська (108,6 %), Куяльник (105,4 %), за собівартості 687,6–986,3 грн/т (див. табл. 3).

**Висновки.** Отже, багаторічними дослідженнями встановлено, що сорти пшениці м'якої озимої по-різному реагували як на сприятливі, так і несприятливі погодні умови. Серед сортів, які проходили випробування, кращими для умов південного Степу виявилися: Жайвір, Епоха одеська, Зорепад, Турунчук, Благодарка одеська, Косовиця, Єдність, Куяльник, Місія одеська. В екстремально посушливому 2011/12 вегетаційному році найвищий врожай зерна сформували сорти Єдність (2,08 т/га), Єрмак (2,06 т/га), Благодарка одеська (2,04 т/га) та Антонівка (2,06 т/га), які забезпечували високі результати і в сприятливі роки. Правильне визначення сортового складу пшениці м'якої озимої дає можливість досягти рівня урожайності зерна 5,50–7,00 т/га при вирощуванні озимини по чорному пару, а також підвищити економічну та енергетичну ефективність виробництва. Цей фактор є одним із економічно доступних, він не потребує додаткових капітальних витрат і характеризується як організаційно-господарський.

#### Бібліографічний список

1. Авраменко С. Критерії підбору сорту озимих зернових культур / С. Авраменко, Н. Жижка, С. Власова // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 15–16. – С. 42–44.
2. Кильчевский А.В. Экологическая селекция растений / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. – Мн.: Тэхналогія, 1997. – 372 с.
3. Методичні рекомендації по технології виробництва сертифікованого насіння пшениці озимої / За ред. В. В. Моргуна, М. М. Гаврелюка, В. В. Швартау, Д. В. Коновалова. – К., 2013. – 115 с.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
5. Державний реєстр сортів рослин придатних для поширення в Україні у 2012 році. – К.: ТОВ Алефа, 2012. – 503 с.
6. Nuttonson M. X. Wheat – Ultimate relationships and the use of phenology in ascertaining the thermal and photo-thermal requirements of Wheat / M. X. Nuttonson // Am inst of Crop Ecology. – Washington: D. C., 1955. – P. 72–97.
7. Бучек Е. Г. Справочник по технологи выращивания сильной пшеницы / Е. Г. Бучек. – Днепропетровск: Проминь, 1987. – 166 с.