

**ВМІСТ БІЛКА В ЗЕРНІ СПЕЛЬТОЇДНИХ ГІБРИДІВ F₃₋₅,
ОДЕРЖАНИХ ВІД СХРЕЩУВАННЯ *TRITICUM AESTIVUM*
L. / *TRITICUM SPELTA L.***

В.В. ЛЮБИЧ, кандидат сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва

Встановлено, що пшениця спельта озима є донором високого вмісту білка. При схрещуванні *Triticum aestivum L.* / *Triticum spelta L.* у гібридів підвищується врожайність та вміст білка в зерні.

Ключові слова: *спельта, спельтоїдні гібриди, врожайність, білок*

Головним напрямом селекції пшениці озимої є підвищення продуктивності, оскільки врожайний потенціал сорту завжди використовується як найважливіша його характеристика [1].

Поліпшення якості зерна пшениці озимої набуває особливо важливого народногосподарського значення, оскільки підвищення врожайного потенціалу більшості нових сортів супроводжується деяким зниженням технологічних показників якості зерна [2].

Спельта – плівчаста пшениця, яка порівняно з пшеницею м'якою менш вибаглива до умов вирощування, добре переносить посуху і перезволоження, має високу кущистість та досить міцну соломину. Її використання доцільне у схрещуваннях з пшеницею м'якою для поєднання корисних ознак в одному генотипі [3].

Одним із головних напрямів досліджень під час створення сортів пшениці м'якої озимої з комплексом господарсько цінних ознак і високою якістю зерна є міжвидова гібридизація. Так, дослідження В.І. Янченко свідчать, що схрещування між *T. aestivum* і *T. dicocum Schuebl* сприяють збільшенню вмісту

білка на 2,2–4,8 % [4].

Метою дослідження було вивчення успадкування врожайності та вмісту білка в зерні спельтоїдними гібридами четвертого–п'ятого покоління, одержаними від схрещування сорту пшениці м'якої Харус і спельти.

Методика досліджень. Дослідження проводили на чорноземі опідзоленому важкосуглинковому дослідного поля Уманського НУС упродовж 2008–2010 рр., використовуючи загальноприйняту для цього регіону технологію вирощування пшениці озимої. Сівбу здійснювали в оптимальні для зони строки – 28 вересня у 2009 та 26 вересня у 2010 р. При цьому застосовували систематичний метод розміщення ділянок. Площа дослідної ділянки мала форму квадрата. Зразки висівали вручну, двома рядками завдовжки 1 м кожен з міжряддям 0,25 м. Номери розташовували ярусами згідно із загальноприйнятою методикою, густина стояння рослин – 400 тис. шт./га.

Вивчали спельтоподібні номери, відібрані методом індивідуального добору з гібридної популяції, одержаної в результаті схрещування *Triticum aestivum* L. із зразком *Triticum spelta* L. Спельтоподібними вважали номери, які мали довгий колос і плівчасте зерно.

Для оцінки якості зерна визначали вміст білка за ГОСТом 10847–74.

Дисперсійний аналіз здійснювали, використовуючи пакет стандартних програм Microsoft Excel 2003. Ступінь домінування кількісних ознак визначали за формулою G.M. Veil та R.E. Atkins [5].

Результати досліджень. У середньому за три роки досліджень врожайність зерна сорту пшениці м'якої озимої Харус становила 45,4 ц/га, тоді як у спельти – 32,3 ц/га, а в спельтоподібних гібридів – 34,4–57,6 ц/га (табл. 1). Із семи зразків три гібриди мали врожайність – 50,6–57,6 ц/га або на 11–28% більше порівняно із сортом Харус ($HIP_{05}=3,3-3,5$). Урожайність решти селекційних номерів знаходилась в межах 40,4–45,1 ц/га.

Упродовж усіх років досліджень цей показник дещо змінювався. Так, у

2008 р. урожайність спельти становила 33,9 ц/га, пшениці озимої – 48, а в селекційних номерів – 37,3–61,7 ц/га. У чотирьох номерів цей показник знаходився в межах 49,6–61,7 ц/га або на 3–29 % більше, що істотно порівняно з $HIP_{05}=3,5$. Урожайність решти селекційних номерів була в межах 37,3–47,8 ц/га. У 2009 р. урожайність зерна селекційних номерів коливалась у межах 31,1–54,8 ц/га, а в 2010 р. 32,9–56,2 ц/га.

1. Урожайність спельтоподібних гібридів Харус × спельта, ц/га

Селекційний номер	2008 р.	2009 р.	2010 р.	Середнє за три роки	Відхилення від		Збір білка, кг/га
					сорту Харус	спельти	
Харус	48,0	44,3	43,8	45,4	0,0	13,1	590
Спельта	33,9	31,6	31,4	32,3	-13,1	0,0	804
2148/10	61,7	54,8	56,2	57,6	12,2	25,3	829
2150/10	49,6	41,4	51,4	47,5	2,1	15,2	741
2158/10	47,8	31,1	32,9	37,3	-8,1	5,0	645
2161/10	37,3	29,2	36,6	34,4	-11,0	2,1	568
2162/10	37,6	36,3	47,4	40,4	-5,0	8,1	614
2163/10	50,0	51,1	50,7	50,6	5,2	18,3	759
2165/10	51,4	47,7	36,3	45,1	-0,3	12,8	699
HIP_{05}	3,5	3,3	3,4				

За допомогою кореляційного аналізу встановлено слабкий обернений кореляційний зв'язок ($r=-0,30$) між урожайністю зерна та вмістом білка в спельтоїдних гібридів Харус × спельта.

У середньому за три роки досліджень вміст білка в зерні спельтоїдних гібридів F_{3-5} був найбільшим у номерів 2161/10 і 2158/10, в яких цей показник коливався в межах 16,5–17,3% або порівняно із сортом Харус більша на 27–33%, а найменшим у номера 2148/10 (табл. 2). У решти селекційних номерів цей показник коливався в межах 14,5–15,6%, що істотно більше, ніж у сорту http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2013_3_1.pdf

Харус ($HIP_{05}=0,8-0,9$).

За роки досліджень спостерігали подібну тенденцію. Так, у 2008 р. вміст білка в зерні спельтоподібних гібридів коливався в межах 13,5–17%, 2009 р. – 13,6–17,5 і в 2010 р. – 14,7–17,3%.

2. Вміст білка в зерні спельтоподібних гібридів Харус × спельта, %

Селекційний номер	Рік досліджень			Середнє за два роки	Відхилення від	
	2008	2009	2010		Харуса	спельти
Харус	13,0	13,3	12,7	13,0	0,0	-11,8
Спельта	24,6	24,3	25,5	24,9	11,8	0,0
2148/10	15,1	13,6	14,7	14,5	1,5	-10,3
2163/10	14,8	15,5	14,9	15,0	2,0	-9,7
2162/10	14,3	15,8	15,5	15,2	2,2	-9,6
2165/10	13,5	18,1	14,9	15,5	2,5	-9,3
2150/10	15,1	15,8	15,9	15,6	2,6	-9,2
2161/10	16,1	16,8	16,6	16,5	3,5	-8,3
2158/10	17,0	17,5	17,3	17,3	4,3	-7,5
<i>HIP₀₅</i>	<i>0,8</i>	<i>0,9</i>	<i>0,8</i>			

У сорту Харус збір білка становив 590 кг/га (рисунок).

Рис. Збір білка з урожаю зерна спельтоподібних гібридів, 2008–2010 рр.

У спельти збір білка становив 804 кг/га. Найбільше його одержали від гібрида 2148/10 – 829 кг/га, а найменше від 2161/10 – 568 кг/га, а у решти гібридів цей показник коливався в межах від 614 до 759 кг/га.

У середньому за 2008–2010 рр. серед семи спельтоподібних номерів Харус × спельта ступінь домінування за показником урожайності був позитивним у п'яти і становив – 1,1–2,9, у решти двох гібридних зразків ця ознака менш виражена: $h_p = -0,2$ і $h_p = -0,7$ (табл. 3). За вмістом білка у всіх гібридних зразків F_{3-5} ознака була менше виражена – ступінь домінування становив –0,3–0,8.

5. Ступінь домінування кількісних ознак у спельтоїдних гібридів F_3 – F_5 Харус × спельта, од.

Селекційний номер	Урожайність, ц/га	Вміст білка, %
2148/10	2,9	-0,8
2150/10	1,3	-0,6
2158/10	-0,2	-0,3
2161/10	-0,7	-0,4
2162/10	0,2	-0,6

2163/10	1,8	-0,7
2165/10	1,0	-0,6

Висновки

1. Пшениця спельта озима є донором високого вмісту білка (до 25,5 %). За цим показником гібриди F_{3-5} порівняно з вихідними батьківськими формами займають проміжне положення.

2. Схрещування *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L. сприяє підвищенню вмісту білка з 13,3% до 17,5%.

3. Створені в процесі досліджень селекційні номери рекомендується використовувати при схрещуванні для поліпшення якості зерна.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бордюжа Н.П. Вплив норм добрив позакореневого внесення на врожай та якість зерна пшениці озимої на лучно-чорноземному карбонатному ґрунті / Н.П. Бордюжа // Тези наукової конференції – Умань: Уманський НУС. – 2008 р. – Ч.1. – С. 120.

2. Лозінський М.В. Використання фізичних показників зерна при доборі на якість пшениці озимої / М.В. Лозінський // Вісник Білоцерківського НАУ. – 2006. – Вип. 43. – С. 5–9.

3. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы / [Шелепов В.В., Маласай В.М., Пензев А.Ф., и др.]. – Мироновка: Институт пшеницы им. В.Я. Ремесла. – 2004. – 524 с.

4. Янченко В.І. Вивчення першого покоління гібридів м'якої пшениці і полби / В.І. Янченко // Бюллетень Всесоюзного ордена Леніна і ордена дружби народів научно-дослідницького інституту рослинництва імені Н.І. Вавилова. – 1979. – Вып.93. – С. 8–9.189

5. Beil G.M., Atkins R.E. Inheritance of quantitative in grain sorghum / G.M. Beil, R.E. Atkins // Jowa J. Sci. – 1965. – V. 39, № 3. – P. 345–358.

Количество белка в зерне спельтоидных гибридов F₃₋₅, полученных от скрещивания *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L.

Любич В.В.

Установлено, что пшеница спельта озимая донор высокого количества белка. При скрещивании *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L. у гибридов повышается урожайность и количество белка в зерне

Ключевые слова: *Спельта, спельтоидные гибриды, урожайность, белок*

Protein content in the grain of spelt hybrids F₃₋₅, formed by hybridization of *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L.

Liubych V.V.

Found that the winter spelta is a donor of high amount of protein. In crosses *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L. hybrids increased productivity and the amount of protein in the grain

Keywords: *Spelt, spelt hybrids, capacity, protein*