

УДК 631.03:581.4.633.114(833)

УСПАДКУВАННЯ БІЛКОВОСТІ ЗЕРНА ГІБРИДАМИ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ З РІЗНОЮ ВИСОТОЮ РОСЛИН

**З.В.ЩЕРБИНА – к.с.-г.н., Селекційно-генетичний інститут,
А.П.ОРЛЮК – д.б.н., професор, Херсонський ДАУ**

Селекція пшениці останніх десятиріч була спрямована на підвищення продуктивності, яке не завжди супроводжувалося покращенням якості зерна.

Вміст білка в зерні являється одним з основних показників якості зерна. За даними В.М.Бебякіна, Н.І.Коробової (1990), вміст білку контролюється адитивно-домінантними генетичними системами. У окремих комбінацій спостерігаються позитивні та негативні трансресії (А.А.Созинов, А.П.Орлюк, А.А.Корчинський, 1993). В останній час дослідниками констатується факт зниження вмісту білка в зерні пшениці (А.А.Созинов, Г.П.Жемеля, 1983; А.Ф.Жогін, 1991). Це зумовлено багатьма причинами, у тому числі й генетичними: відсутність належних генетичних джерел високого вмісту білка, висока фенотипова мінливість цієї ознаки, негативна кореляція з урожайністю (А.П.Орлюк, Л.Ф.Жукова, К.В.Гончарова, 1984). Характер накопичення білка в зерні низькорослих рослин озимої пшениці вивчений недостатньо, тому в літературі зустрічаються протилежні свідчення впливу зниження довжини стебла на цей важливий показник якості. Так, J.E.Brandle, B.R.Knott (1982) констатують зниження білковості зерна під впливом генів карликовості, в той час як В.В.Хангільдінім (1990) отримані короткостеблові форми з високим вмістом білка.

Виходячи з цього, виникла необхідність вивчення впливу довжини стебла на білковість зерна на конкретному селекційному матеріалі в умовах зрошення півдня України.

Дослідження проводились на полях Інституту південного регіону УААН. Технологія вирощування вивчаємих гібридів та константних форм - загальноприйнята для вирощування озимої пшениці на зрошенні. Вихідним матеріалом слугували гібридні популяції, які розрізнялися між собою за наявністю чи відсутністю генів короткостебловості, що обумовлювало їх різну довжину стебла. Вміст білка в зерні визначали у відділі наукових аналітичних дослідів названого інституту. Ступінь фенотипічного домінування розраховували за формулою В.Griffing (1950):

$$hp = \frac{Fn - MP}{HP - MP},$$

де F_n – середня арифметична ознаки у рослин гібрида n-го покоління;

HP – значення ознаки у батька з максимальним його виявом;

MP – середня арифметична ознаки в обох батьківських форм.

Класифікацію ступеню домінування визначали згідно з градацією G.M.Beil, R.E.Athkins (1965).

Дослідження показали, що, на жаль, жодна гібридна комбінація чи константна форма не вмщали білок на оптимальному рівні (14%). Найбільша білковість спостерігалася у сорту Знахідка 4 (12,03%), гібриду Херсонська 86 х Бериславка 2 (12,26%). Найменші значення білковості отримані у сортів Бериславка 2 (10,83), Одеська 132 (10,85%) (таблиця 1).

Таблиця 1 – Успадкування білковості зерна гібридами F3 озимої пшениці

Батько, гібрид	Висота рослин, x ± Sx, см	Вміст білку в зерні	
		%	hp
Херсонська 86	78,0 ± 1,51	11,68	
Херсонська 86 х Бериславка	75,9 ± 1,17	11,91	1,57
Бериславка	76,3 ± 1,77	10,83	
Херсонська 86 х Бериславка 2	76,2 ± 1,11	12,26	4,27
Бериславка 2	76,7 ± 1,69	11,91	
Знахідка 4	83,0 ± 1,01	12,03	
Знахідка 4 х Бериславка	83,4 ± 1,59	11,29	-0,23
Знахідка 4 х Бериславка 2	76,3 ± 1,38	11,45	-1,92
Бериславка х Бериславка 2	79,5 ± 0,95	11,97	1,10
Херсонський карлик 1	56,5 ± 1,37	11,86	
ХК 1 х Бериславка	68,3 ± 1,15	11,63	0,57
ХК 1 х Херсонська 86	64,8 ± 1,64	11,68	-1,00
ХК 1 х Знахідка 4	70,8 ± 1,60	11,34	-6,77
ХК 1 х Одеська 132	63,3 ± 1,21	11,63	0,55
Одеська 132	68,3 ± 1,54	10,85	
ХК 1 х Донецька 46	79,2 ± 1,23	11,17	-5,27
Донецька 46	87,1 ± 1,72	11,63	

Добір батьківських форм за висотою рослин не впливав на абсолютні показники вмісту білка в зерні. Херсонський карлик 1 (трьохгенний карлик) і гібриди з його участю в якості материнської форми не поступалися за цією ознакою більш високим комбінаціям. Абсолютні значення білковості зерна в обох групах схрещувань були майже на одному рівні – 11,29-11,86%.

В успадкуванні білковості зерна не виявлено ніякої залежності від висоти рослин. Наявність чи відсутність у гібридів генів короткостебловості Херсонського карлика 1 не впливало на знак та інтенсивність ступеню домінування; тип успадкування ознаки (від наддомінування до депресії) був зумовлений генетичними особливостями вихідних форм. Перевищували батьків комбінації Херсонська 86 х Бериславка, Херсонська 86 х Бериславка 2, Бериславка х Бериславка 2. Проміжне успадкування було характерним для гібридів ХК1 х Одеська 132, ХК1 х Бериславка. У інших комбінаціях обох груп схрещування спостерігалася депресія білковості зерна (таблиця 1).

Таким чином, отримані результати свідчать про відсутність тісного зв'язку між висотою рослин та вмістом білка в зерні озимої пшениці. Адитивно-домінантна система генетичного контролю білковості зумовила наявність у гібридів F3 усіх типів успадкування даної ознаки в обох блоках схрещування.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бебякин В.М., Коробова Н.И. Эффекты взаимодействия генов, контролирующих показатели структуры урожая и качества зерна озимой пшеницы // Доклады ВАСХНИЛ.- 1990.- № 5.- С.2-6.
2. Созинов А.А., Орлюк.А.П., Корчинский А.А. Генетическое улучшение пшеницы. - Киев.- 1993.- 131с.
3. Созинов А.А., Жемеля Г.П. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы. - Москва: Колос, 1983 - 270с.
4. Жогин А.Ф. О новых подходах к улучшению качества зерна озимой мягкой пшеницы // Сельскохозяйственная биология. Серия Биология растений.- 1991.- №3.- С.192-198.
5. Brandle J.E., Knott D.R. The effect of a gene for semidwarfism (Rht1) on various characters in a spring wheat cross // Canadian Journal Plant Science. - 1986.- V.66.- P.529-533.
6. Хангильдин В.В. Оценка короткостебельного аналога линии сорта озимой пшеницы Одесская 51 по компонентам урожая и мукомольно-хлебопекарным качествам // Научно-технический бюллетень ВСГИ.- 1990.- Вып.77.- С.19-22.
7. Griffing B. Analysis of quantitative gene-action by constant parent regression and related techniques // Genetics. - 1950. - V.35. - P.303-321.
8. Veil G.M., Athkins R.E. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum // Iowa State Journal.- 1965.- № 39.- P.3.

УДК: 631.15;631.03

***ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ГІБРИДІВ
КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ***

Ю.О.ЛАВРИНЕНКО - к.с.-г.н., Інститут землеробства південного регіону,
З.В.ЩЕРБИНА - к.с.-г.н., Селекційно-генетичний інститут

Розробка агроекологічних моделей сільськогосподарських культур та створення відповідних генотипів є сьогодні однією з основних умов рентабельного виробництва. Особливо високі вимоги ставляться до гібридів кукурудзи в зв'язку з тим, що проведення деяких технологічних операцій при вирощуванні цієї культури в ринкових умовах призводить до значних витрат, а порушення агротехнічних прийомів – до різкого зниження урожайності, а іноді і до повної її втрати. Оцінка екологічної ситуації та частоти повторюваності лімітів основних факторів, що впливають на ріст і розвиток рослин, є необ-