

Аналіз кореляційної залежності між урожайністю зерна гібридів і вищерозглянутими ознаками самозапилених ліній виведених на базі різних за генотипом і скоростиглістю комбінацій показав, що не існує надійного та стійкого показника, що детермінує продуктивність гібриду. Але деякі відмінності існують і їх необхідно враховувати при доборах.

Таким чином, кореляційні зв'язки необхідно враховувати при визначенні оптимальної морфологічної моделі гібриду кукурудзи для конкретного технологічного забезпечення у конкретній ґрунтово-кліматичній зоні. Кореляційні зв'язки кількісних ознак самозапилених сімей в більшій мірі пов'язані з інцухт-поколінням, ніж з генетичними особливостями вихідних гібридів. Особливу увагу при доборі необхідно приділяти висоті рослин, діаметру качана, масі 1000 зерен, кількості рядів зерен тому, що з підвищенням рівня гомозиготизації можлива дія підсвідомого добору в напрямку подовження вегетаційного періоду та підвищення збиральної вологості зерна.

#### Література:

1. Михайлов М.Э., Чернов А.А. Генетико-статистический анализ числа рядов зерен у кукурузы // Цитология и генетика. - 1999, - Т. 33,-№5.-С.19-25.
2. Куперман Ф.М. Особенности развития, роста и органогенеза кукурузы // Физиология кукурузы. М.: МГУ. 1969. -С.51-111.
3. Сусидко П.И., Домашнев П.П., Дзюбецкий Б.В. Современные проблемы и перспективы селекции кукурузы // С.-х. биология, 1979, том 14, №3.- С.337-344.
4. Янченко А.А., Лавриненко Ю.О., Гудзь Ю.В. Оцінка екологічних властивостей гібридів кукурудзи в умовах Херсонської області // Вісник сільськогосподарської науки. – Київ: Урожай. – 1987. - № 9. – С. 41 – 45.
5. Eberchart S.A.,Russel W.A. Stability parameters for comparing varieties//Crop.Sci.-1966.-Vol.6.-№ 1.-P.36-40.

УДК 633.1:631.523.4:633.111

### **ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ МАСИ 1000 ЗЕРЕН У СОРТИВ ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ РОКІВ СТВОРЕННЯ**

**Л.П.БОНДАР – зав.аспірантурою, Одеський ДСГІ**

Маса 1000 зерен – важливий елемент структури врожаю, що характеризує крупність та виповненість зерна. Існує тісний кореляційний зв'язок між продуктивністю колосу і масою 1000 зерен [1]. Врожайність пшениці можна підвищити за рахунок збільшення ма-

си 1000 зерен [1]. Великий вплив на формування зерна з більшою масою 1000 зерен мають умови середовища. Ознака контролюється великим числом генів з різним типом дії. Згідно літературних джерел, маса 1000 зерен контролюється як генами з адитивним типом дії [2,3,4], так і неадитивним [5,6]. Також ряд авторів вказують на прояв наддомінування в успадкуванні цієї ознаки [2,7].

У даній роботі наведені результати вивчення успадкування в гібридних популяціях, отриманих від схрещування сортів озимої м'якої пшениці різних років створення, ознаки "маса 1000 зерен".

**Матеріал і методика.** Матеріалом досліджень слугували дев'ять сортів озимої м'якої пшениці різних років створення: 1. Кооператорка (районований в 1929р.), 2. Безоста 1 (1959р.), 3. Одеська 26 (1965р.), 4. Одеська 51 (1969р.), 5. Обрій (1983р.), 6. Альбатрос одеський (1990р.), 7. Вікторія одеська (1997р.), 8. Хлібодарка 2 та 9. Гелея (передані до держвипробування). Сорти схрещували за неповною діалельною схемою. Насіння  $F_1$  висівали по 20 зерен у метровому рядку з шириною міжрядь 30 см. Дослід проводився в трьох повторях на протязі 1998 – 1999 років, в повторях комбінації розміщували рендомно.

Середньомісячна температура повітря весняно – літнього періоду 1998р. складала за травень 15,2, а за червень 21,1°C, в 1999р. 14,0 та 22,8°C відповідно. Вологість повітря в цей період в 1998р. була на рівні 75-76% і не нижчою 34%. У 1999р. вона відповідно була на рівні 66-68% і знижувалась в окремі дні до 27%. За весняно – літній період 1998р. випало 86,9 мм осадків, а в 1999р. – 77,7 мм.

Середні значення за ознаками після аналізу структури врожаю були використані в подальшому генетико-статистичному аналізі. Генетичний аналіз сортів з вивчених кількісних ознак проводили за методами Гриффінга [8] та Хеймана [9].

**Результати досліджень.** Отримані результати дисперсійного аналізу свідчать про те, що між гібридами і сортами є достовірна різниця за величиною ознаки на протязі двох років (табл.1). Батьківські сорти не схожі за комбінаційною здатністю. Існує також відмінність вивченої ознаки за загальною (ЗКЗ) і специфічною (СКЗ) комбінаційною здатністю.

При успадкуванні ознаки "маса 1000 зерен" у сортів переважають домінантні ефекти ( $H_1 > D$ ).

Таблиця 1 – Значення F-критерій Фішера для ознаки “маса 1000 зерен”

Джерело відмінностей	F <sub>фактичне</sub>		F <sub>табл.</sub> 0,05
	1998р.	1999р.	
Генетичні відмінності	16,61	6,25	1,55
ЗКЗ	50,44	22,04	2,31
СКЗ	9,09	2,74	1,59

За ознакою “маса 1000 зерен” за роки досліджень найбільшу ЗКЗ мав сорт Хлібодарка 2 (табл.2). Співвідношення варіанс ЗКЗ і СКЗ вказує на те, що в несприятливий 1998 рік на розвиток ознаки діють гени з адитивним ефектом (ЗКЗ>СКЗ), а в сприятливий 1999 рік проявляються гени з неадитивною, тобто домінантною та можливо епістатичною дією (ЗКЗ<СКЗ). Сорти: Гелея, Одеська 26, Безоста 1, Вікторія одеська показали середнє значення ЗКЗ, яке незначно змінюється залежно від умов вирощування за роками. Низьке значення ЗКЗ мають сорти Кооператорка, Одеська 51, Обрій, Альбатрос одеський. У сортів Хлібодарка 2 та Обрій переважають гени з адитивною дією за двома роками, а у Одеської 51 ознака контролюється генами з неадитивним типом дії, у решти сортів тип дії генів змінюється залежно від року.

Таблиця 2 – Ефекти ЗКЗ і варіанси ЗКЗ, СКЗ для ознаки “маса 1000 зерен”

Сорт	1998р.			1999р.		
	Ефекти ЗКЗ	Варіанса		Ефекти ЗКЗ	Варіанса	
		ЗКЗ	СКЗ		ЗКЗ	СКЗ
Кооператорка	0,9335	0,7793	10,517	-2,2585	4,9268	4,2985
Безоста1	0,9065	0,7296	6,0008	1,2069	1,2825	-0,359
Одеська 26	1,4090	1,8930	13,641	-2,6497	6,8469	3,1947
Одеська 51	-1,4310	1,9557	8,1469	0,2557	-0,109	1,0275
Обрій	-2,3501	5,4310	3,1291	-0,9237	0,6790	0,3972
Альбатрос од.	-3,0944	9,4831	8,3315	-0,7516	0,3907	1,9691
Вікторія од.	-1,9504	3,7121	2,3399	1,7636	2,9361	3,1521
Хлібодарка 2	3,7005	13,601	2,1324	3,9966	15,799	0,9532
Гелея	1,8765	3,4292	2,0857	-0,6394	0,2347	0,2433
НСР <sub>0,05</sub>	0,60			0,83		
НСР <sub>0,05</sub> різниці	0,90			1,24		

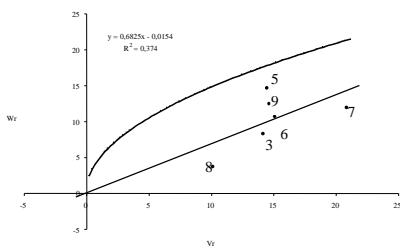
Для генетика і селекціонера важливо оцінити генетичну структуру кількісних ознак в конкретному матеріалі. Ця інформація дозволяє вирішувати необхідність включення до схрещувань нових сортів. Для цього використовують метод Хеймана. У даному аналізі використовують генетичні параметри (табл 3).

Таблиця 3 – Генетичні параметри Хеймана у озимій пшениці

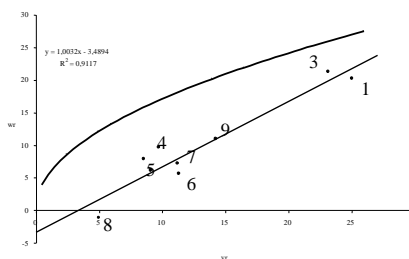
Генетичні параметри	Значення	
	1998р.	1999р.
D	17,83	22,34
H <sub>1</sub>	30,58	24,63
H <sub>2</sub>	26,16	21,75
H <sub>1</sub> /D	1,715	1,103
√H <sub>1</sub> /D	1,310	1,050
½ F√D(H <sub>1</sub> -H <sub>2</sub> )	-0,145	0,561
h <sup>2</sup> /H <sub>2</sub>	2,063	1,591
T <sub>(1-b)</sub>	1,827	2,013
T <sub>(b)</sub>	3,501	6,824
T <sub>табл.</sub>	2,775	2,364
R <sub>(W<sub>r</sub>+V<sub>r</sub>),x</sub>	-0,568	-0,848
F	-2,573	9,000

Оскільки параметр H<sub>1</sub>/D в обох роках більше одиниці, то це свідчить про наявність наддомінування за усіма локусами, а також і в окремих локусах√H<sub>1</sub>/D це підтверджують графіки Хеймана (рис.1), оскільки лінія регресії перетинає вісь W<sub>r</sub> у від'ємній частині. У 1998 році спостерігалось відхилення лінії регресії W<sub>r</sub>/V<sub>r</sub> від одиничного нахилу, але після виключення з аналізу сортів Кооператора, Безоста 1 та Одеська 51 порушення було ліквідовано.

Згідно з параметром ½F√D(H<sub>1</sub>-H<sub>2</sub>) в обох роках рівень домінування варіює в різних локусах. Ознака “маса 1000 зерен” контролюється двома групами генів (h<sup>2</sup>/H<sub>2</sub>).



1998 р.



1999 р.

Рисунок 1. Залежність W<sub>r</sub> від V<sub>r</sub> для ознаки “маса 1000 зерен”

Коефіцієнт кореляції R<sub>(W<sub>r</sub>+V<sub>r</sub>),x</sub> між величиною ознаки у батьків і W<sub>r</sub>+V<sub>r</sub> свідчить про те, що у дослідній популяції спостерігається спрямоване домінування в бік збільшення маси 1000 зерен. Тобто,

сорти з більш крупним зерном мають більше число домінантних алелей, ніж дрібнозерні. Параметр F вказує на те, що в 1998 р. у даній популяції переважали рецесивні гени, які контролювали масу 1000 зерен, а в 1999 р. – домінантні.

Найбільшу кількість домінантних алелей, в обох роках мав сорт Хлібодарка 2 (на рис. він найближчий до початку лінії регресії). У інших сортів співвідношення домінантних та рецесивних алелей, які контролюють масу 1000 зерен, змінюється залежно від умов вирощування.

#### Висновки

1. Ознака “маса 1000 зерен” контролюється адитивно-домінантною системою генів з проявом наддомінування за усіма локусами.

2. Найбільшу цінність для подальшої селекції за масою 1000 зерен має сорт Хлібодарка 2, оскільки він виявив найбільшу ЗКЗ, а також він володіє найбільшою кількістю домінантних алелей, які контролюють прояв цієї ознаки.

3. Добори від схрещувань з сортом Хлібодарка 2 можна проводити в ранніх поколіннях, оскільки в контролі маси 1000 зерен у нього переважають гени з адитивним ефектом.

#### Література:

1. Пыльнев В.В., Нефедов А.В. Изменение урожайности и элементов структуры урожая озимой мягкой пшеницы в результате селекции // Известия ТСХА. – 1987.- Вып. 2. - С. 50 – 57.
2. Пухальский А.В., Максимов И.А., Суркова Л.И., Соколова К.Д. Использование диаллельного анализа для оценки донорских свойств сортов озимой пшеницы // Вести с-х. наук, 1982, №6 (309), с. 25-34
3. Анিকেева Н.Ф. Изучение наследования массы 1000 зёрен в диаллельных скрещиваниях у яровой мягкой пшеницы // Докл. Моск. с.-х. акад. им. К.А.Тимирязева 1980, №264, с. 13-17.
4. Федин М.А., Силис Ю.Г., Смирязев А.В. Статистические методы генетического анализа. М., Колос, 1980, с.207
5. Калашник Н.А., Молин В.И. Генетический контроль признаков у яровой пшеницы // Генетика, - М., 1974, - т.Х, № 11, с. 17 – 24.
6. Лыфенко С.Ф., Ковбасенко Г.М. Особенности наследования хозяйственно-полезных признаков у гибридов озимой мягкой пшеницы // Вестник сельскохозяйственной науки – М., 1970 - № 8, с. 20 – 24.
7. Коломиец Л.А., Басанец А.С. Комбинационная способность и генетические компоненты изменчивости сортов озимой пшеницы по массе 1000 зерен в диаллельных скрещиваниях // Селекционно-генетические аспекты повышения продуктивности зерновых культур: Сб. науч. тр. – Мироновка, 1987, с. 10-13.

8. Griffing B.A. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing system. Australian Journ. Biol. Sci. – 1956. - №9. – P. 463 – 493
9. Hayman B.J. The theory and analysis of diallel crosses. Genetics. -1954. - V.39. -P.789-809.

УДК 633.1:631.523.4:633.112.9

## **УСПАДКУВАННЯ МАСИ ЗЕРНА ТА КІЛЬКОСТІ ЗЕРЕН З ГОЛОВНОГО КОЛОСУ В НАБОРІ СОРТІВ ОЗИМОГО ТРИТИКАЛЕ**

**О.О.КРАЙНОВ – асистент, Одеський ДСГІ**

Успіх селекційної роботи з тритикале значною мірою залежить від досконалого вивчення батьківських форм та використання в селекційному процесі максимально широкого сортового різноманіття цієї культури.

Для успішного добору на продуктивність необхідно використовувати ознаки, які дозволяють з більшою вірогідністю прогнозувати врожай, так як вони контролюються більш простими генетичними параметрами, ніж врожай в цілому [1]. Як відомо, продуктивність рослини дуже корелює з масою зерна з головного колоса та кількістю зерен з головного колоса [2], тому вивчення цих ознак є одним з завдань селекціонера для успішної селекції на продуктивність.

У даній роботі вивчено тип дії генів на ознаки “маса зерна та кількість зерен з головного колоса”.

**Матеріал і методика.** У досліді використовували дев'ять сортів озимого тритикале: 1. Зеніт одеський; 2. Простор; 3. АДМ-8; 4. АД-<sup>3</sup>/<sub>5</sub>; 5. Інгул 93; 6. Гермес; 7. Велетень; 8. АД-<sup>810</sup>/<sub>94</sub>; 9. Фламінго. Схрещування проводили за неповною діалельною схемою. Насіння F<sub>1</sub> висівали по 20 зерен в рядок довжиною в один метр. Дослід проводився протягом 1997 – 1998 рр.

Структурний аналіз проводили за 12 ознаками у 20 рослин, таким чином кожного року вивчалось 1250 рослин (сортів та гібридів). Дані отримані за допомогою структурного аналізу, були використанні у генетико-статистичному аналізі. Генетичний аналіз проводили за методами Гриффінга [4] та Хеймана [3, 4].

**Результати досліджень.** Дисперсійний аналіз показав, що в досліджуваному наборі сортів і гібридів існують достовірні відмінності з ознак “маса зерна та кількість зерен з головного колоса”.