

УДК 633.1:631.524.01:633.111 “324”

ГЕНОТИПІЧНІ КОРЕЛЯЦІЙНІ ПЛЕЯДИ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ОЗИМОЇ М'ЯКОЇ ПШЕНИЦІ

Бондар Л.П., Корлюк С.С., Герасименко В.П.

Одеський державний аграрний університет

Проведено вивчення взаємозв'язків між кількісними ознаками рослин озимої м'якої пшениці використовуючи кореляційні плеяди. Встановлено зміну взаємозв'язків між ознаками в залежності від групи сортів.

Вступ. Кореляційні плеяди – це групи ознак, зв'язаних між собою високим коефіцієнтом кореляцій, але незалежних стосовно ознак інших груп [1]. Значення кореляційних плеяд полягає в тому, що ефективність непрямого добору за ознакою тим більша, чим більшу роль у розвитку зв'язків ознак мають генетичні фактори в порівнянні з зовнішніми умовами. При вивченні генетичних кореляцій можливо за ознаками передбачити ефективність штучного добору [2 - 5].

Матеріал та методика. В якості матеріалу для досліджень використовувались 38 сортів та ліній озимої м'якої пшениці (табл.), які було розподілено на групи за висотою рослин.

Таблиця. Сорти озимої пшениці, які використовувались в дослідженнях

Група за висотою рослин, см	Назва сорту	Рік районування або створення	Оригінатор сорту
130 – 150	Одеська 26	1965	СГІ
	Кримка	1929	Стародавній сорт півдня України
	Южна зоря	1983	СГІ
	Прибій	1973	СГІ
	Одеська 16	1952	СГІ
	Гостіанум 237	1929	Саратовський НДІ
	Кооператорка	1929	СГІ
	Українка	1929	Миронівська станція
	Одеська 66	1979	СГІ
100 – 130	Хлібодарка 2	1998	ОДСГІ
	Одеська 51	1969	СГІ
	Безоста 1	1959	Краснодарський НДІСГ
	Гелея	2000	ОДАУ
	Еритроспермум 127	1977	ОДАУ
	Степняк	1982	СГІ
	Миронівська 808	1963	МІП
	Чайка	1982	СГІ

	Золотокоса	1997	ОДАУ
	Вимпел одеський	1995	СГІ
	Одеська 133	1993	СГІ
	Надія одеська	1991	СГІ
	Мрія одеська	1991	СГІ
	Вікторія одеська	1997	СГІ
	Альбатрос одеський	1990	СГІ
	Федорівка	1994	СГІ
	Фантазія одеська	1996	СГІ
	Порада	1997	СГІ
	Красуня одеська	1997	СГІ
до 100	Одеська червоноколоса	1990	СГІ
	Обрій	1983	СГІ
	Синезьорна	Колекційний зразок	

Насіння висівали сівалкою ССФК – 6М на ділянках з обліковою площею 10 м², повторення в досліді триразове. Для аналізу структури врожаю брали по 25 рослин кожного зразка. Оцінювали їх за такими ознаками: продуктивне кущіння, висота рослини, довжина колоса, кількість колосків у колосі, маса зерна з колоса, кількість зерен з колоса, маса зерна і кількість зерен з продуктивних пагонів, маса рослини, довжина верхнього та 2-го зверху міжвузля та маса 1000 зерен, довжину всіх міжвузлів, врожайний індекс та зернову продуктивність рослини.

Результати досліджень. При розгляді кореляційних плеяд можна побачити, що в субпопуляціях відбувається перерозподіл зв'язків. На рівні кореляції 1 - 0,8 (рис. 1) зв'язків між ознаками більше всього в групі короткостеблових сортів (3 група), а менше в групі високорослих сортів (1 група). В усіх групах спостерігається позитивний зв'язок між висотою рослини і довжиною верхнього міжвузля; між масою зерна і кількістю зерен з головного колосу; довжиною 3-го і 5-го зверху міжвузля. Відзначено також позитивний зв'язок між довжиною 4-го і довжиною 3-го і 5-го зверху міжвузля. В цілому в даному наборі сортів на цьому рівні існують тільки позитивні кореляційні зв'язки. На цьому рівні кореляційних зв'язків у сортів 3 групи встановлено позитивний кореляційний зв'язок між довжиною головного колосу і масою зерна з головного колосу та кількістю зерен, а також між числом колосків головного колосу, з однієї сторони, і довжиною головного колосу і кількістю зерен з головного колосу, з іншої; між масою зерна і кількістю зерен з продуктивних пагонів, масою рослини і врожаєм зерна з рослини; між довжиною 3-го та 5-го і 6-го зверху міжвузля; між довжиною 4-го та 5-го і 6-го зверху міжвузля; між врожаєм зерна з рослини і продуктивною кущистістю.

Негативний кореляційний зв'язок спостерігається між кількістю зерен з продуктивних пагонів, з однієї сторони, і довжиною 3-го і 6-го зверху міжвузля. Довжина 3-го зверху міжвузля позитивно корелює з довжиною 6-го. В 2-й групі сортів довжина головного колосу позитивно корелює з масою зерна і кількістю зерен з головного колосу. Також позитивний зв'язок виявлений між: масою зерна з продуктивних пагонів і врожаєм зерна з рослини; довжиною 2-го і довжиною 6-

го зверху міжвузля; довжиною 3-го і 4-го міжвузля; довжиною 4-го міжвузля і 5-го міжвузля. Встановлений також у даній групі сортів позитивний зв'язок між довжиною 3-го і 4-го та 5-го і 6-го зверху міжвузля. В цій групі сортів негативних кореляційних зв'язків не виявлено.

В 1-й групі сортів виявлений позитивний кореляційний зв'язок між кількістю зерен з головного колосу і числом колосків у ньому та масою зерна з продуктивних пагонів; між кількістю зерен з продуктивних пагонів і кількістю зерен з головного колосу та масою всієї рослини; між масою всієї рослини і кількістю зерен з продуктивних пагонів та продуктивною кущистістю. Зернова продуктивність рослини позитивно корелює з масою зерна з продуктивних пагонів. Відзначено також позитивний кореляційний зв'язок між продуктивною кущистістю і масою всієї рослини. Має місце наявність негативної кореляції між кількістю зерен з продуктивних пагонів і довжиною 5-го зверху міжвузля, а також між довжиною головного колосу, з однієї сторони, і довжиною 4-го і 5-го зверху міжвузля, з іншої сторони.

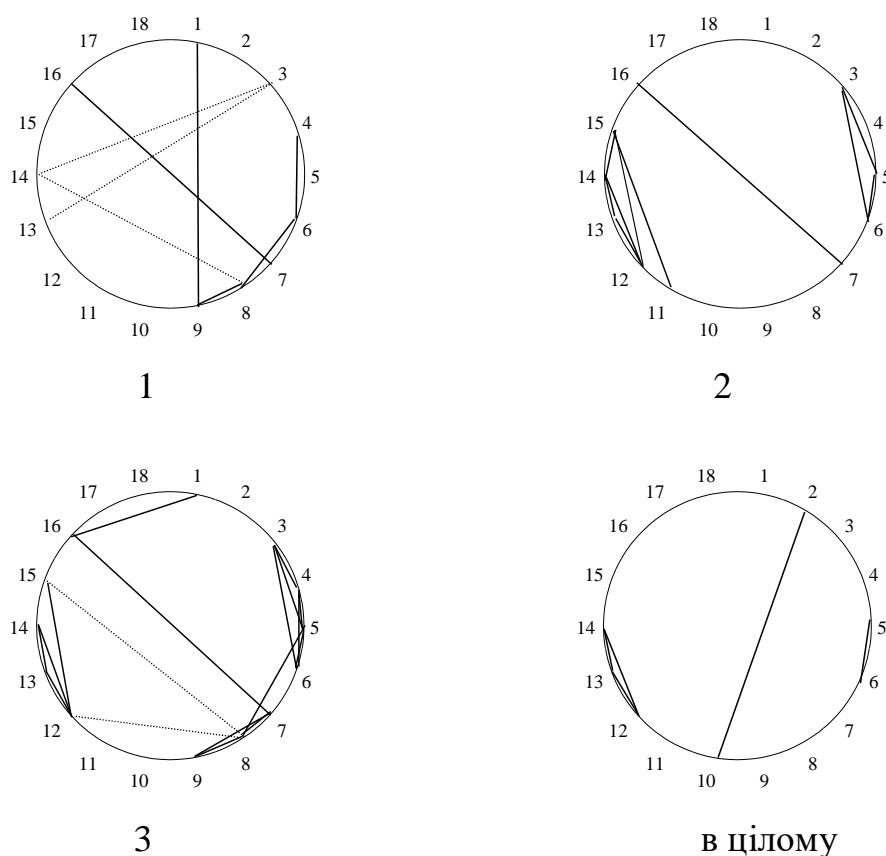


Рис. 1. Генотипічні кореляційні плеяди на рівні значимості 1-0,8, де:
 — позитивні;..... негативні кореляційні зв'язки; 1-продуктивна кущистість; 2-висота рослини; 3-довжина головного колосу; 4-число колосків головного колосу; 5-маса зерна з головного колосу; 6-кількість зерен з головного колосу; 7-маса зерна з продуктивних пагонів; 8-кількість зерен з продуктивних пагонів; 9-маса всієї рослини; довжина міжвузля: 10- верхнього; 11- 2-го зверху; 12- 3-го

зверху; 13- 4-го зверху; 14- 5-го зверху; 15- 6-го зверху; 16-врожай зерна з рослини; 17-врожайний індекс; 18-маса 1000 зерен.

На рівні суттєвості 0,8-0,6 більшість кореляційних зв'язків спостерігається у 2-й і 3-й групах сортів, а найменше в 1-й групі сортів (рис 2). В цілому за групами сортів на цьому рівні відзначені позитивні кореляційні зв'язки між висотою рослини і довжинами 3-го, 4-го, 5-го зверху міжвузль; між довжиною і числом колосків головного колосу та масою зерна з нього і кількістю зерен з продуктивних пагонів. Має місце позитивний кореляційний зв'язок між врожаєм з рослини і масою зерна з головного колосу, кількістю зерен з продуктивних пагонів, масою всієї рослини, врожайним індексом.

Довжина 6-го зверху міжвузля позитивно корелює з довжинами 3-го, 4-го і 5-го зверху міжвузль. А кількість зерен з головного колосу має негативний кореляційний зв'язок з довжинами 3-го, 4-го і 5-го зверху міжвузль.

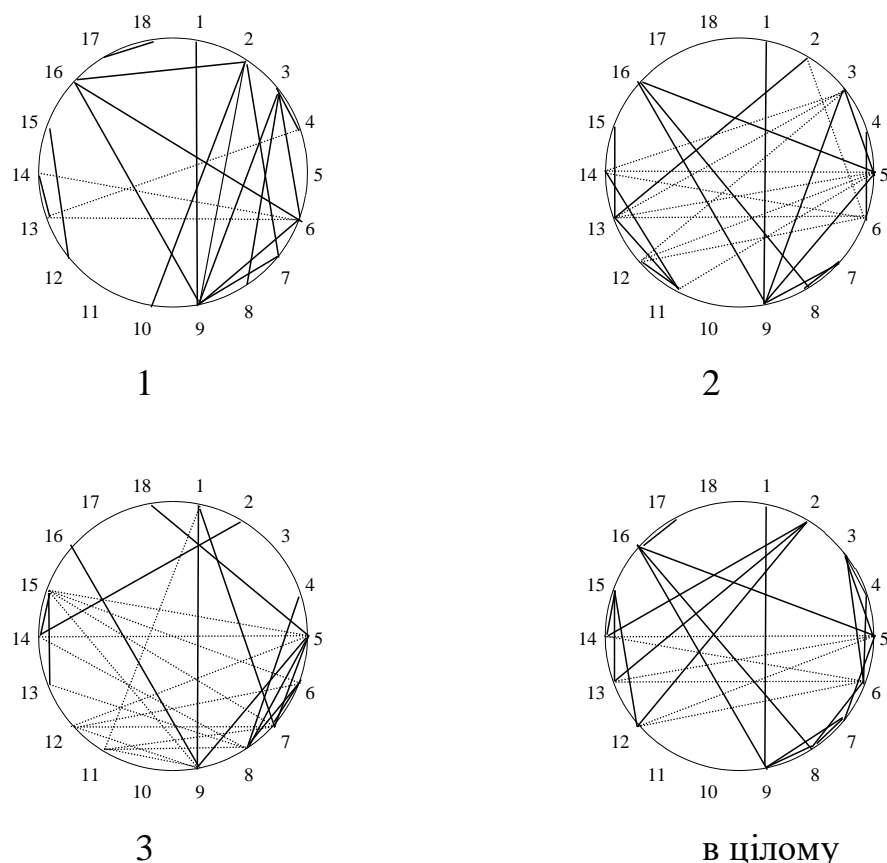


Рис. 2. Генотипічні кореляційні плеяди на рівні 0,8 – 0,6; позначення дивитися на рис. 1

В 3-й групі на цьому ж рівні зв'язків був установлений ряд цікавих зв'язків: між масою зерна з головного колосу і масою 1000 зерен зв'язок позитивний, а з довжинами 3-го, 5-го і 6-го зверху міжвузля – негативний; між кількістю зерен з продуктивних пагонів і числом колосків головного колосу зв'язок позитивний, а довжинами 2-го, 4-го і 5-го зверху міжвузля – негативний. В цій групі сортів відзначена найбільша кількість негативних кореляційних зв'язків.

В 3-й групі спостерігається позитивний зв'язок між масою всієї рослини із продуктивною куцистістю, довжиною головного колосу, масою зерна з головного колосу, масою зерна з продуктивних пагонів і врожаєм зерна з рослини. В свою чергу, врожай зерна з рослини має позитивні кореляційні зв'язки з масою зерна з головного колосу, кількістю зерен з продуктивних пагонів і масою всієї рослини. Довжини міжвузль, у свою чергу, мають між собою позитивні і негативні кореляційні зв'язки з іншими ознаками.

В 1-й групі на цьому рівні кореляційних зв'язків набагато менше. Відзначено позитивний зв'язок між висотою рослини і масою зерна з продуктивних пагонів, масою всієї рослини, довжиною верхнього міжвузля та врожаєм зерна з рослини. Довжина головного колосу позитивно корелює з числом колосків головного колосу, кількістю зерен з головного колосу, кількістю зерен з продуктивних пагонів і масою всієї рослини. Маса всієї рослини має позитивні зв'язки з кількістю зерен з головного колосу, масою зерна з продуктивних пагонів, довжиною головного колосу, висотою рослини, продуктивною куцистістю і врожаєм зерна з рослини. Важливо відзначити позитивний зв'язок врожаю зерна з рослини з висотою рослини, кількістю зерен з головного колосу, масою всієї рослини.

Висновки:

1. Відзначається зміна взаємозв'язків між ознаками в залежності від типу сортів, і тому при селекційній роботі необхідне вивчення взаємозв'язків між господарсько-корисними ознаками якщо не в конкретного сортозразка, то хоча б у групи морфологічно подібних між собою сортів.

2. В ході досліджень встановлено, що на рівні кореляційних зв'язків 1-0,8 в 3-й і 2-й групах довжина головного колосу позитивно корелює з його продуктивністю, а в 1-й групі сортів продуктивність головного колосу залежить головним чином від кількості колосків у ньому. В 3-й групі сортів відзначений сильний негативний кореляційний зв'язок між розмірами 3-го і 6-го міжвузля і кількістю зерен з продуктивних пагонів, а оскільки ці дві ознаки легко визначити візуально, то це дозволяє проводити бракування матеріалу в польових умовах.

3. На рівні зв'язків 0,8-0,6 в 3-й групі сортів встановлено, що маса зерна з головного колосу позитивно корелює з масою 1000 зерен. Зв'язок між кількістю зерен з продуктивних пагонів і числом колосків головного колосу позитивний, однак з довжинами 2-го, 4-го і 5-го зверху міжвузля негативний, що дозволяє проводити добір матеріалу в полі. В 2-й групі зернова продуктивність залежить від кількості зерен з продуктивних пагонів, маси зерна з головного колосу і маси всієї рослини. Зернова продуктивність в 1-й групі залежить, в основному, від висоти рослини, кількості зерен з головного колосу, маси всієї рослини. Довжина головного колосу позитивно корелює з числом колосків головного колосу, кількістю зерен з головного колосу, кількістю зерен з продуктивних пагонів і масою всієї рослини.

Література

1. Терентьев П.В. Дальнейшее развитие метода корреляционных плеяд // Применение математических методов в биологии. – Л.: Ленинградский университет, 1960. – С. 27 – 36.
2. Абакуменко А.В. Коррелятивные связи элементов структуры урожая у низкорослых озимых пшениц. // Научно-техн. Бюл. ВСГИ, 1987, Вып. 1(63), С.6-9.
3. Царевский Ю.Д. Корреляция урожайности озимой пшеницы с другими признаками // Селекция и семеноводство, 1982, №1, С.10-11.
4. Сизиков А.П. Генотипические корреляции количественных признаков продуктивности яровой пшеницы и их роль в селекции // Проблемы селекции с. – х. растений. – Новосибирск, 1983. – С. 109 – 124.
5. Любарь Н.В., Каневская Н.Ю. Зависимость изменчивости и корреляции признаков растений от агротехнического фона и влияние ее на эффективность отбора // 3-й Съезд Всес. об-ва генетиков и селекционеров им. Н.И. Вавилова. – П. – 1977. – С. 317.

Проведено изучение взаимосвязей, между количественными признаками растений озимой мягкой пшеницы используя корреляционные плеяды. Установлено изменение взаимосвязей между признаками в зависимости от группы сортов.

Study of interrelations, between quantitative characters of plants of a winter soft wheat using correlation pleiads is conducted. Change of interrelations between attributes is established depending on group of grades.