

няному висіві шириною міжрядь 70 см було б доцільним сумісне внесення органічних (гній 40 т/га) та мінеральних добрив ( $N_{60}P_{60}$ ), які спроможні забезпечити врожай наперстянки шерстистої 31,55 ц/га абсолютно сухої речовини.

УДК 631.03.633.114:631.6(833)

## **ХАРАКТЕР МІНЛИВОСТІ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ ПОКОЛІНЬ**

**В.В.БАЗАЛІЙ** – к.с.-г.н. доцент, Херсонський ДАУ

Адаптація організмів до умов зовнішнього середовища відбувається за рахунок модифікаційної і генотипової мінливості. При цьому така подвійна природа процесу пристосованості впливає з відповідної спадкової конституції самого адаптаційного потенціалу.

Існує гіпотеза про те, що висока онтогенетична пристосованість гетерозиготних популяцій виступає в якості “буфера”, який захищає потенціал генетичної мінливості від зайвого розповсюдження. При цьому максимуму індивідуальної і популяційної пристосованості генотипів відповідає мінімальна частота і спектр рекомбінантів в їх нащадках (1). Так, ще Лобашев М.Є. (2) виявив негативну кореляцію між рівнем пристосованості організмів до умов зовнішнього середовища і їх мутабільністю.

Крім різнонаправленої дії стресових факторів середовища на домінування доступної до штучного відбору генотипової мінливості, умови вирощування гібридних рослин зумовлюють і характер модифікаційної мінливості адаптивних ознак. Такі модифікації можуть бути корисними тільки в плані підвищення життєдіяльності і продуктивності генотипів, але при цьому вони значною мірою порушують процес їх генотипової ідентифікації.

На думку Шмальгаузена І.І. (3), модифікаційна мінливість виражає спадкову здібність організму відповісти зміною своїх морфологічних і фізіологічних ознак на мінливість факторів зовнішнього середовища, він вважав, що агротехнічні прийоми, за яких ураховується специфічна потреба кожного сорту, послуговують засобом управління модифікаційною мінливістю.

Вивчення сортової і модифікаційної мінливості залежно від площі живлення і строків посіву рослин дозволило виявити ряд факторів, які маскують модифікаціями генотиповий ефект у прояві окремих кількісних ознак. Нами встановлено, що за пізнього і оптимального строків посіву порівняно з раннім, створюються такі умови вирощування рос-

лин, які знижують рівень модифікаційної мінливості елементів продуктивності і тим самим сприяють виявленню фенотипового розрізнення ознак.

Різниці за ступенем вираженості онтогенетичної і генотипової мінливості при різній густоті посіву не виявлено. Цей факт пояснити не легко: можливо, при зрошенні утворюються такі сприятливі умови для розвитку рослин (густина стеблостою, площа листової поверхні та інші), які дещо нівелюють вплив цього фактору на виявлення ознак.

Детальна оцінка генетичного контролю ознаки “довжина колосу” виявила, що довгоколосі сорти озимої пшениці були менш стабільними в прояві цієї ознаки, ніж сорти з коротким колосом. Домінантні алелі детермінували, як правило, короткий колос, рецесивні – довгий. Тож незалежно від умов вирощування домінування в середньому за сортами озимої пшениці спрямовано в бік зменшення довжини головного колосу.

За нашими даними, паратипова мінливість довжини стебла у більшості вивчених гібридних популяцій дещо зростала до F<sub>5</sub>. Генотипова мінливість була на досить високому рівні і також мала тенденцію до збільшення в ряду поколінь (таблиця 1).

Таблиця 1. – Паратипова (V<sub>p</sub>, %) і генотипова (V<sub>g</sub>, %) мінливість кількісних ознак у гібридних популяцій озимої пшениці різних поколінь (середнє за 10 комбінаціями)

Ознака	F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>		F <sub>4</sub>		F <sub>5</sub>		F <sub>6</sub>	
	V <sub>p</sub>	V <sub>g</sub>	V <sub>p</sub>	V <sub>g</sub>	V <sub>p</sub>	V <sub>g</sub>	V <sub>p</sub>	V <sub>g</sub>	V <sub>p</sub>	V <sub>g</sub>
Довжина стебла	10,8	8,1	13,4	10,9	13,9	11,2	14,2	11,9	14,0	9,8
Довжина колосу	9,6	6,8	10,1	8,4	10,8	7,2	12,4	7,4	11,9	6,8
Число колосків з колосу	8,4	5,8	9,4	6,4	8,9	6,0	11,4	5,8	10,1	5,1
Число зерен з колосу	25,4	7,4	28,4	6,8	26,2	7,8	29,1	10,1	24,1	9,4
Маса зерна з колосу	31,4	6,4	34,8	5,4	32,1	7,2	38,4	6,8	32,1	7,0
Маса 1000 зерен	26,4	9,1	28,2	11,4	30,1	12,4	28,5	10,8	30,1	9,8

Така закономірність прояву генотипової мінливості спостерігалася за ознаками продуктивності колосу і маси 1000 зерен.

У гібридних комбінацій, створених на основі низькостеблових сортів (Одеська напівкарликова х Херсонська 170, Херсонська 86 х Донська напівкарликова, Обрій х Херсонська 404 та ін.) спостерігалось поступове збільшення середньо популяційної висоти рослин від F<sub>2</sub> до F<sub>5</sub>. Незважаючи на те, що батьківські особини мали незначну різницю за довжиною стебла, в гібридних популяціях спостерігався значний процес утворення рекомбінантних біотипів. Особливо це характерно для гібридної популяції Одеська напівкарликова х Херсонська 170.

Зміну генетичної структури популяції імовірно можна пояснити завдяки збільшенню дисперсії висоти рослин в розщеплюваних поколіннях

нях. Таке поступове збільшення генотипової мінливості протягом кількох поколінь говорить про складний полігенний характер детермінації низькостебловості у цих сортів.

Зовсім протилежне явище спостерігалось у гібридів, які були створені з участю контрастних за висотою рослин сортів пшениці. У них, як правило, висота рослин успадкувалася за проміжним типом і в наступних поколіннях знаходилася на відносно постійному рівні.

У наших дослідженнях характерним було те, що рівень довжини стебла, (80-90 см на зрошенні і 90-100 см без зрошення), в межах яких популяції вели себе відносно постійно. Тиск природного добору для більш високостеблових популяцій був спрямований на зменшення висоти рослин, а для низькостеблових - на її збільшення. Це говорить про те, що адаптивний оптимум за висотою рослин знаходиться на цих рівнях, це дуже важливо при створенні реальної моделі сорту для відповідної зони вирощування озимої пшениці.

Протягом поколінь у розвитку гібридних популяцій нами не виявлено яких-небудь характерних змін у мінливості продуктивності колосу. Середньопопуляційні показники, цієї ознаки були значно більшими в  $F_1$ , що зв'язано з гетерозисом, у наступних поколіннях вони знаходилися практично на однаковому рівні з незначними коливаннями залежно від комбінації схрещування. Мінливість цієї ознаки збільшувалася в розщеплюваних поколіннях, але стійкої і характерної для всіх комбінацій спрямованої мінливості в ряді поколінь не спостерігалось.

Характер прояву кількості зерен з головного колосу в різних генераціях залежав від генетичних особливостей вихідних форм. В  $F_1$  у більшості гібридів спостерігався гетерозис, а з  $F_2$  значення цієї ознаки знижувалось, але мінливість її зростала.

Необхідно звернути увагу на такий факт: якщо компоненти схрещування характеризуються високими значеннями числа зерен з колосу (Санія, Ерітроспермум 127, Партизанка та ін.), то в наступних генераціях ця ознака знижується. І навпаки - при невисокому виразі цієї ознаки у батьківських і материнських форм, у наступних поколіннях число зерен з колосу збільшується або знаходиться на тому ж рівні (Одеська напівкарликова х Херсонська 170, Одеська напівкарликова х Обрій).

Таким чином, фенотипова і генотипова мінливість мають різну величину залежно від зміни генерацій і комбінації схрещування для головних ознак продуктивності колосу (число зерен з колосу, маси зерна з колосу та ін.), але різниця, що спостерігалася між поколіннями, мала нестійкий характер.

Тому можна припустити, що фенотипова і генотипова мінливість популяцій за основними кількісними ознаками незначно пов'язана зі зміною поколінь гібридів. Рівень генотипової різноманітності у гібридів приблизно однаковий від  $F_2$  до  $F_5$ , або дещо збільшується в  $F_5$ . У на-

ших дослідженнях не підтвердилося припущення про те, що після  $F_2$  розмах мінливості різко скорочується.

Теоретичними розрахунками Коновалова Ю.Б., Тукан К.Ф. (4) показано, що мінливість ознак зростає від  $F_2$  до  $F_5$ . Відсутність такого явища в наших дослідженнях можна пояснити сталою рівновагою між тиском природного добору в бік адаптивних вузькоспеціалізованих біотипів і зберіганням високої гетерогенності популяцій, яка визначає їй високу популяційну універсальну адаптивність.

#### ЛІТЕРАТУРА

- 1.Жученко А.А. Адаптивное растениеводство.-Кишинев: Штиинца, 1990.-432 с.
2. Лобашев М.Е. Генетика.- Л. Изд.ЛГУ, 1967.-752 с.
- 3.Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии //Избр.труды, Л.:Наука, 1982.-383 с.
- 4.Коновалов Ю.Б., Тукан К.Ф. Эффективность индивидуального отбора из  $F_5$  мягкой яровой пшеницы //Изв. ТСХА.-1985.-№6.-С.48-55.

УДК 631.03:631.82:633.15

### **ПРОДУКТИВНІСТЬ І РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА БАТЬКІВСЬКИХ ФОРМ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

**Б.В.ДЗЮБЕЦЬКИЙ** – д. с.-г. н., академік УААН,

**В.А.ПИСАРЕНКО,**

**Ю.О.ЛАВРИНЕНКО** – кандидати с.-г. н.,

**С.В.КОКОВІХІН** – Інститут землеробства південного регіону  
УААН

На рівень виробництва насіння гібридів кукурудзи впливають багато факторів, які умовно можливо поділити на три групи: економічні, агротехнічні і генетичні особливості інбредних ліній. Якщо економічні умови, що склались в Україні, є об'єктивною реальністю і потребується певний час для їх покращання, то агротехнічними прийомами і селекційними програмами можна оперативнo регулювати обсяги виробництва насіння кукурудзи. В останній час, у зв'язку з нестабільністю енергетичного забезпечення сільського господарства, значно підвищились вимоги до нового вихідного селекційного матеріалу. Досліди по створенню і добору форм кукурудзи з швидким висиханням зерна стали невід'ємною частиною робіт по селекції кукурудзи у всіх селекційних установах (П.П.Домашнев, Б.В.Дзюбецький, В.И.Костюченко, 1992). Ідентифіковано велику кількість вихідного лінійного матеріалу за ознакою "швидкість вологовіддачі при дозріванні" за побічними показниками. На