

А. А. Лехман

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

ПРОЯВ ПОЗИТИВНОЇ ТРАНСГРЕСИВНОЇ МІНЛИВОСТІ ЗА КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ ПРОДУКТИВНОСТІ У ГІБРИДІВ F_2 КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ

Проведений аналіз гібридних поколінь F_2 за частотою та ступенем позитивних трансгресій. Частота трансгресивних форм була значно вищою, ніж ступінь позитивної трансгресії. За показником індивідуальної насінневої продуктивності найвища частота і ступінь трансгресії відмічалась у гібридній комбінації Присадибна/Галактика.

Ключові слова: *квасоля, трансгресивна мінливість, успадкування, ступінь, частота, гібридна комбінація, продуктивність.*

Вивчення трансгресивного розщеплення необхідне для визначення закономірностей утворення форм з максимальним виявленням тієї чи іншої господарсько-цінної ознаки або їх комплексом у процесі селекції з метою підвищення продуктивності і адаптаційних властивостей генотипу. Встановлена тісна кореляційна залежність між рівнем гетерозису в F_1 і ступенем позитивних трансгресій в четвертому поколінні за продуктивністю, а також між ступенем трансгресії і коефіцієнтом успадкування за продуктивністю рослин [1].

Існує залежність кількості трансгресій від умов вирощування [2]. Також, трансгресивне розщеплення ймовіріше при гібридизації генетично різних батьківських зразків [1].

Трансгресивна селекція, яка базується на відборі найкращих особин у гібридній популяції, є одним з основних методів покращення самозапильних культур [3]. Трансгресивна мінливість відноситься до факторів прояву при розщепленні гібридів таких гетерозиготних генотипів, які перевищують спектр мінливості батьківських форм відносно прояву однієї або декількох ознак. Тому для практичної селекції велике значення мають позитивні трансгресії, які отримані в результаті появи нових рекомбінантів за різними господарськими і біологічними ознаками. Хоча в даний час не існує спроби в розробці методів трансгресивної селекції, проте визнано, що ще не розроблена теорія трансгресії ознак і властивостей, не існує єдиних і адекватних пояснень цього генетичного явища [4].

Матеріали та методика досліджень. Вихідним матеріалом для створення нового селекційного матеріалу є колекційні сортозразки різного еколого-географічного походження вітчизняної та іноземної селекції. При закладці польових дослідів і проведенні фенологічних спостережень

керувались «Методикою польового досліджу» [5], «Методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур» [6], Міжнародним класифікатором РЕВ роду *Phaseolus* L [7]. Метод створення селекційного матеріалу – міжсортова гібридизація з подальшими індивідуальним та масовим доборами.

Ступінь і частоту позитивної трансгресії розраховували за методикою Воскресенської-Шпота [3].

Результати досліджень. Гібридні популяції другого покоління за показниками структурного аналізу відрізнялися як від гібридів першого покоління, так і від батьківських форм. У більшості гібридів F₂ спостерігалось розчеплення в сторону підвищення продуктивності порівняно з гібридами першого покоління.

З метою вивчення особливостей успадкування, мінливості цінних господарських ознак та створення нового вихідного матеріалу проведено схрещування сортозразків квасолі звичайної: Присадибна/Галактика, Харківська штамбова/Местная 79, Загадка/Zeneth, Харківська штамбова/Местная 38.

Найбільшою частотою позитивної трансгресії за ознакою «висота рослини» та «висота прикріплення нижнього боба» характеризувалися всі гібридні комбінації відповідно від 64,3 до 49,0 % та від 32,4 до 23,9 % (табл. 1).

1. Частота позитивних трансгресії гібридів F₂ за основними господарсько-цінними кількісними ознаками, %

№ п/п	Показник	Комбінація			
		Присадибна/ Галактика	Харківська штамбова/ Местная 38	Харківська штамбова/ Местная 79	Загадка/ Zeneth
1	Надземна маса рослини	41,7	37,6	35,3	27,0
2	Висота рослини	54,3	59,6	64,3	49,0
3	Висота прикріплення нижнього бобу	23,9	30,4	27,1	32,4
4	Загальна кількість вузлів	24,3	24,7	23,3	24,7
5	Кількість продуктивних вузлів	21,4	20,0	20,0	17,4
6	Кількість бобів	20,4	19,6	17,6	15,7
7	Кількість насінин	74,3	44,7	53,9	61,0
8	Маса насіння	24,3	14,4	16,3	16,0

За показником індивідуальної насінневої продуктивності найвища частота трансгресії відмічалась за ознаками «маса надземної частини рослини», «кількість бобів на рослині», «кількість насінин на рослині» та «маса насіння з однієї рослини» у гібридній комбінації Присадибна/Галактика і становила відповідно – 41,7 %, 20,4, 74,3 % та 24,3 %.

Високою частотою трансгресій за показником «кількість насінин на рослині» та «маса насіння з однієї рослини» була комбінація Загадка/Zeneth – 61,0 та 16,0 % та Харківська штамбова/Местная 79 – 53,9 та 16,3 %.

Частота трансгресивних форм була значно вищою, ніж ступінь позитивної трансгресії.

Окрім частоти трансгресії, важливим показником, який застосовується при аналізі успадкування в гібридних поколіннях є ступінь її прояву.

Після аналізу гібридних поколінь F₂ встановлено, що найбільш високий ступінь позитивної трансгресії за ознакою «висота рослини» проявилася у гібридній комбінації Присадибна/Галактика – 6,4 % (табл. 2).

2. Ступінь трансгресії гібридів F₂ за основними господарсько-цінними кількісними ознаками, %

№ п/п	Показники	Комбінація			
		Присадибна/ Галактика	Харківська штамбова/ Местная 38	Харківська штамбова/ Местная 79	Загадка/ Zeneth
1	Надземна маса рослини	26,4	0,8	21,1	2,2
2	Висота рослини	6,4	-4,1	1,6	0,9
3	Висота прикріплення нижнього бобу	4,4	-8,6	15,2	41,9
4	Загальна кількість вузлів	-7,1	15,3	-35,6	21
5	Кількість продуктивних вузлів	28,9	17,6	11,1	4,8
6	Кількість бобів	4,4	52,2	8,8	18,3
7	Кількість насінин	36,8	-7,9	6,8	14,5
8	Маса насіння	39,3	-1,9	0,9	20,4

За ознакою «висота прикріплення нижнього бобу» найвищий ступінь трансгресії був у комбінації Загадка/Zeneth (41,9 %), тоді як у комбінації Харківська штамбова/Местная 38 він був найнижчим (- 8,6 %).

За показником «кількість продуктивних вузлів на рослині» серед матеріалу, що досліджувався, найбільший ступінь позитивної трансгресії було відмічено в комбінації Присадибна/Галактика (28,9 %).

За ознакою «кількість бобів на рослині» найбільшим ступенем позитивної трансгресії характеризувались комбінації Харківська штамбова/Местная 38 – 52,2 % та Загадка/Zeneth – 18,3 %, тоді як за ознакою «кількість насінин на рослині», «маса насіння з однієї рослини» найвищий ступінь трансгресії спостерігався у гібридній комбінації Присадибна/Галактика і становила відповідно – 36,8 і 39,3 %.

Висновки. Встановлено, що досить високий рівень частоти і ступеня трансгресій у поколінні гібридів F₂ квасолі звичайної відмічається за наступними ознаками: «надземна маса рослини», «кількість бобів», «кількість насінин на рослині», «маса насіння з рослини». За показником

індивідуальної насіннєвої продуктивності найвища частота і ступінь трансгресії відмічалась у гібридній комбінації Присадибна/Галактика.

Бібліографічний список

1. *Ващенко А. П.* Исходный материал для селекции сои в Приморском крае // Научно-технич. бюлл. ВИР. – 1985. – № 153. – С. 23—26.
2. *Федотов В. С.* Задачи селекции зернобобовых культур // Селекция и семеноводство. – 1976. – № 3. – С. 22—29.
3. *Воскресенская Г. С.* Трансгрессия признаков у гибридов Brassica и методика количественного учета этого явления / Г. С. Воскресенская, Б. И. Шпот // Доклады ВАСХНИЛ. – 1967. – № 7. – С. 18—20.
4. *Радченко И. Н.* Проявление положительной трансгрессивной изменчивости по элементам продуктивности колоса у гибридов F₂ озимой мягкой пшеницы / И. Н. Радченко // Селекция і насінництво. – Х.: 2008. – Вип. 96. – С. 72—79.
5. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) – М.: Колос, 1985. – 336 с.
6. *Методика* Державного сортопробування сільськогосподарських культур. Зернові, круп'яні та зернобобові. – К.: Алефа. – 68 с.
7. *Международный классификатор СЭВ культурных видов рода Phaseolus L.*

*Надійшла до редколегії 24. 06. 2019 року
Рецензент В. Д. Бугайов, кандидат сільськогосподарських наук*