

В.М. Стригун, кандидат
сільськогосподарських наук,
доцент
Відокремлений підрозділ
Національного університету
біоресурсів і природокористування
України «Ніжинський
агротехнічний інститут»

Вплив добору на структуру гібридної популяції у гороху овочевого

У статті наведено результати вивчення мінливості однієї з ознак продуктивності гороху овочевого «кількість насінин у бобі» у гібридних популяціях та у доборів, проведених із них. Статистичними методами аналізу встановлено рівні мінливості ознаки у вихідній популяції F_2 , вплив проведеного добору у F_2 на мінливість гібридної популяції F_3 . Висвітлена ефективність повторного добору із популяції F_3 та його вплив на рівень прояву досліджуваної ознаки у кінцевій популяції F_6 . Як наслідок, для селекційної практики за ознакою «кількість насінин у бобі» встановлено кращий час проведення доборів та спосіб досягнення її стабільного прояву, що буде сприяти скороченню тривалості та засобів у проведенні досліджень.

Ключові слова:

горох овочевий, гібридні популяції, добори, стабільність прояву ознак, селекція, мінливість.

Вступ. Кількість насінин у бобі є однією із важливих селекційних ознак у гороху овочевого [1]. Серед інших вона має відносно високу стабільність. Її прояв контролюється більшою мірою генами з адитивними ефектами і меншою – з домінантними. Залежно від умов протягом вегетації рослин домінування може бути спрямоване у бік зменшення кількості насінин у бобі. Тому добори проводили за оптимальних умов вирощування рослин [2, 3].

Мета досліджень. Дослідним шляхом визначити ефективність проведення доборів за ознакою «кількість насінин у бобі», розпочинаючи з ранніх гібридних поколінь (F_2 та F_3), і перевірка їх результатів у F_6 .

Матеріали та методи досліджень. Вихідним матеріалом у роботі були сорти колекції, гібридний матеріал, популяції різних гібридних поколінь (F_2 – F_6) гороху у комбінації *Mantika* x *Massete*. У роботі використано польові, лабораторні та генетико-статистичні методи дослідження [4].

Результати досліджень.

Оскільки ознака «кількість насінин у бобі» детермінується незначною кількістю генів, тому вплив добору на її мінливість вивчали, розпочинаючи з ранніх поколінь, з контролем у наступних. Добору підлягали рослини з найбільшою кількістю насінин у бобі [5].

Генетико-статистичні дослідження підтверджують відносно високий рівень стабільності ознаки у батьківських сортів. Середні арифметичні P_1 ($8,5 \pm 0,3$) та P_2 ($7,9 \pm 0,2$) хоч і різнилися між собою, проте показники мінливості були близькими і знаходилися у межах середнього значення. Коефіцієнт варіації становив 17,6 та 15,2%, стандартне відхилення – 1,5 та 1,2, дисперсія – 2,3 та 1,4 відповідно (табл. 1).

Ідентично до батьківських сортів досліджували популяцію F_2 та виділений з неї добір. Усі статистичні параметри популяції F_2 були вищими порівняно з батьківськими сортами. За середньої арифметичної $8,7 \pm 0,5$, коефіцієнт варіації був на рівні 29,9%, стандартне відхилення – 2,6, дисперсія – 6,8.

Середня арифметична добору ($9,1 \pm 0,5$) переважала середню кожного з батьківських форм. У порівнянні до P_1 вона зростала на 7,1%, до P_2 – на 15,2%, до популяції F_2 – на 4,5%. Коефіцієнт варіації стосовно популяції за свідчив меншу його мінливість на 11,2%.

Середнє значення ознаки у батьківських сортів у 1987 році ($7,8 \pm 0,3$ та $6,6 \pm 0,3$) виявилось дещо нижчим, а її мінливість, у цілому, дещо вищою порівняно з показниками 1986 р. Коефіцієнт варіації сорту *Mantika* збільшувався на 2,9%, сорту *Massete* – на 6,0%. Відповідно підвищувалося стандартне відхилення та дисперсія.

Середня популяції F_3 ($8,2 \pm 0,1$) виявилась вищою щодо батьківських форм та популяції F_2 , проте поступалася добору F_2 . Її мінливість (стандартне відхилення – 1,9, дисперсія – 3,6, коефіцієнт варіації 23,2%) була вищою, ніж у P_1 та P_2 , а також нижчою, ніж у F_2 , що свідчить про вплив проведеного добору, і, як наслідок, вирівнювання ознаки. Через співставлення дисперсії популяцій F_3 та F_2 , можна зазначити, що

Таблиця 1

Мінливість статистичних показників ознаки «кількість насінин у бобі» в гібридних популяціях за схрещування *Mantika* x *Massete*

Рік	F	n	$\bar{X} \pm s\bar{X}$	S ²	S	V, %
1986	P ₁ (<i>Mantika</i>)	30	8,5±0,3	2,3	1,5	17,6
	P ₂ (<i>Massete</i>)	30	7,9±0,2	1,4	1,2	15,2
	F ₂	30	8,7±0,5	6,8	2,6	29,9
	Добір	10	9,1±0,5	2,9	1,7	18,7
1987	P ₁	30	7,8±0,3	2,6	1,6	20,5
	P ₂	30	6,6±0,3	1,9	1,4	21,2
	F ₃	200	8,2±0,1	3,6	1,9	23,2
	Добір	50	9,3±0,2	2,6	1,6	17,2
1988–1989	F ₄ –F ₅	Розмноження добору (селекційний розсадник)				
1990	P ₁	20	8,3±0,3	1,9	1,4	16,9
	P ₂	20	6,9±0,3	1,7	1,3	18,8
	F ₆	20	8,9±0,3	2,3	1,5	16,8

в F₃ вона зменшилась у 1,9 рази. Поряд з цим, дисперсія популяції F₃ збільшувалася порівняно з добором F₂ у 1,2 рази.

Вплив повторного добору на прояв ознаки «кількість насінин у бобі» оцінювали за його результатами. Середня добору F₃ (9,3±0,2) переважала середню популяцій F₃ та F₂, а також була на рівні добору F₂. Дисперсія цього добору (2,6) зменшувалася порівняно з популяцією F₃ в 1,4, з популяцією F₂ – у 1,1 рази. Стандартне відхилення (1,6) у цих порівняннях також відповідно знижувалося. Рівень дисперсії та стандартного відхилення вплинув на коефіцієнт варіації, який також ставав нижчим – 17,2%. Стосовно популяції F₃, він зменшувався в 1,3, популяції F₂ – в 1,7, добору F₂ – у 1,1 разів. Тобто, добір у цих порівняннях був найбільш вирівняним.

Наслідки добору були перевірені після двох років розмноження (пересіву) у селекційному розсаднику (F₄–F₅). Аналізу піддавали популяцію F₆. Її порівнювали з батьківськими сортами та з результатами досліджень популяцій та доборів F₂ та F₃.

Середня P₁ та P₂ за роками вивчення мала близький характер мінливості як за проявом ознак, так і за статистичними параме-

трами. Це свідчить про її відносну стійкість.

Заключного року середня сортів *Mantika* (8,3±0,3) та *Massete* (6,9±0,3) займала проміжне положення між результатами попередніх років. В той же час рівень мінливості ознаки за сортами був близьким та не виходив за межі середнього значення.

Середня популяції F₆ (8,9±0,3) переважала середню популяції F₂ – на 4,4, F₃ – на 8,5%, але поступалась середнім доборів: F₂ – на 2,2, F₃ – на 4,5%.

Дисперсія популяції F₆ зменшувалася відносно дисперсії популяції F₃ у 1,6, а стосовно добору F₃ – у 1,1 рази. Ще більш переконливим є її порівняння з вихідною популяцією F₂. Дисперсія

у даному разі знижувалась у 3,0, стандартне відхилення – у 1,7 рази.

Висновок. Таким чином, за наслідками проведених доборів із гібридних популяцій ранніх поколінь (F₂ та F₃) за селекційно важливою та господарсько-цінною ознакою «кількість насінин у бобі» досягнуто позитивного результату: середня арифметична кінцевої популяції F₆ переважала показники кращого із батьків (*Mantika*) на 7,2%. Рівень мінливості популяції не виходив за межі батьківського сорту. Тому у селекції за даною ознакою для досягнення її стабільного прояву достатньо двох доборів у ранніх гібридних поколіннях.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Клыша, А.И. Элементы продуктивности и модель сорта гороха / А.И. Клыша // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – 1986. – № 1. – С. 99–103.
2. Епихов, В.А. Селекционная ценность сортов овощного гороха / В.А. Епихов, Ж.И. Флёрова // Картофель и овощи. – 1983. – № 9. – С. 32–33.
3. Епихов, В.А. Селекционно-генетическая оценка признаков овощного гороха при подборе пар для скрещивания / В.А. Епихов, З.В. Дворникова, Ж.И. Флёрова, Е.П. Пронина // Селекция овощных культур. – М.: ВНИИССОК, 1987. – С. 15–24.
4. Сыч, З.Д. Методические рекомендации по статистической оценке селекционного материала овощных и бахчевых культур / З.Д. Сыч. – Харьков: ИОБ УААН, 1993. – 72 с.
5. Косован, А. Некоторые критерии оценки гибридного материала по продуктивности у гороха / А. Косован, В. Возняк // *Genetica si ameliorarea plantelor*. – Кишинёв, 2005. – С. 305–309.