

УДК 631.527:631.
524.32.321
© 2010

Л.З. Байстрок-Глодан

*Передкарпатська
дослідна станція Інституту
землеробства і тваринництва
західного регіону УААН*

*** Науковий керівник —
кандидат сільсько-
господарських наук
В.Д. Бугайов**

Досвід роботи селекціонерів в Україні і за кордоном свідчить про те, що гібридизація є одним з методів створення вихідного матеріалу, тому що дає можливість поєднувати цінні властивості схрещуваних рослин і на їхній основі отримувати нові форми [3].

Гібридний організм несе в собі спадкові ознаки обох батьківських форм, але йому притаманні й свої особливості, які є результатом поєднання спадкових властивостей.

Господарські ознаки конюшини лучної відзначаються великою мінливістю. Це пояснюється взаємодією генотип — середовище та відмінністю у фізіолого-біохімічних системах реалізації генетичної інформації [4]. Вивчення мінливості ознак у конюшини лучної, як правило, проходить з аналізом їх успадкування та кореляційних зв'язків.

Метод міжсортної гібридизації при вільному переzapиленні був основним у селекційній роботі [5] з багаторічними травами на Передкарпатській дослідній станції з 1961 р.

Мета роботи — встановити генетичну природу і характер успадкування деяких господарсько цінних ознак у гібридів конюшини лучної у 2-му поколінні.

Матеріали та методи. У 2004—2006 рр. було отримано 36 гібридів у розсадниках гібридизації від штучної гібридизації.

Гібридизацію у польових умовах проводили згідно із загальноприйнятими методами [2, 6]. У кожній комбінації схрещувань штучно кастрували і запилювали по 5—6 головок, щоб отримати 30—50 гібридних насінин, які висівали квадратно-гніздовим способом на ізольованих ділянках. Для ізоляції рослин застосовували марлеві ізолятори. Гібриди та вихідні батьківські лінії висівали в однакових умовах і однакової кількості квадратно-гніздовим способом за схемою: материнська форма — гібрид — батьківська форма. Для проведення гібридологічного аналізу в 2-му поколінні за кожною ознакою вивчали по 10—12 рослин вихідних батьківсь-

УСПАДКУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКО ЦІННИХ ОЗНАК (F_1) КОНЮШИНИ ЛУЧНОЇ*

Наведено результати вивчення характеру успадкування елементів продуктивності гібридами F_1 конюшини лучної та обґрунтовано можливість ефективних доборів генотипово цінних рослин за їхнім фенотипом.

ких форм та 15—20 гібридних рослин, типових для цієї комбінації. Оброблення отриманих експериментальних даних проводили методом гібридологічного аналізу [2].

Для вивчення характеру успадкування і рівня гетерозису основних господарсько цінних ознак конюшини лучної гібридів F_1 визначили ступінь домінування (h_r), який розраховували за формулою [8].

Групування отриманих даних проводили згідно з класифікацією [7]. Для вимірювання рівня гетерозису використовували формули залежно від того, за якими показниками порівнювали гетерозисні гібриди з батьківськими формами [1].

Результати досліджень. Вивчення характеру успадкування висоти рослин конюшини лучної має важливе значення, тому що цей показник тісно корелює з урожайністю зеленої маси. У 2008 р. у наших дослідженнях висота рослин батьківських форм і потомків була в межах 65—79 см (таблиця).

У комбінаціях проявлявся різний характер успадкування за цією ознакою. Істотний гетерозисний ефект ($h_r = 2,77$) був у гібрида Передкарпатська 6×Скіф 1. Рівень гетерозису до кращого батька становив 2,66%, середнього між батьками — 4,23, середнього значення між батьками з кращою батьківською формою — 4,16%. Гетерозисний індекс становив 3%. У гібридів Передкарпатська 6×Колубара і Передкарпатська 6×Місцева (№ 176) спостерігалось часткове негативне домінування більш низькорослої батьківської форми ($h_r = -0,64$ і $h_r = -0,79$).

У гібрида Колубара×Місцева (№ 176) виявлено проміжне успадкування ($h_r = 0$). Для гібрида Передкарпатська 6×СГП-4 Violetta характерне часткове позитивне домінування ($h_r = 0,07$). Для господарського використання більш цінними є гібриди з гетерозисним проявом (наддомінування) ознаки — Передкарпатська 6×Скіф 1.

Успадкування основних господарсько цінних ознак гібридів (F₁) конюшини лучної

Ознака	Гібридна комбінація				Характер успадкування
	♀	F ₂	♂	hp	
<i>Передкарпатська 6× Колубара</i>					
Висота рослин, см	72,52	70,31	69,81	—0,64	Часткове негативне домінування
Кількість днів до цвітіння	77	74	75	—2	Депресія
Урожай, ц/га:					
сухої речовини,	101,5	116,8	117,3	0,94	Часткове позитивне домінування
насіння	1,27	1,66	1,48	2,80	Гетерозис
<i>Колубара× Місцева (№ 176)</i>					
Висота рослин, см	69,81	72,00	69,82	0	Проміжне успадкування
Кількість днів до цвітіння	75	69	62	0	Проміжне успадкування
Урожай, ц/га:					
сухої речовини	117,3	118,5	108,6	1,28	Гетерозис
насіння	1,49	1,93	2,12	3,50	Гетерозис
<i>Передкарпатська 6× Місцева (№ 176)</i>					
Висота рослин, см	72,52	70,12	69,83	—0,79	Часткове негативне домінування
Кількість днів до цвітіння	77	71	62	0,14	Часткове негативне домінування
Урожай, ц/га:					
сухої речовини	101,5	109,1	108,6	1,14	Гетерозис
насіння	1,27	1,63	1,12	6,14	Гетерозис
<i>Передкарпатська 6× СГП-4 Violetta</i>					
Висота рослин, см	72,52	76,15	79,30	0,07	Часткове позитивне домінування
Кількість днів до цвітіння	77	62	64	—1,5	Депресія
Урожай, ц/га:					
сухої речовини	101,5	101,8	100,9	2,00	Гетерозис
насіння	1,27	1,45	1,58	0,13	Часткове позитивне домінування
<i>Передкарпатська 6× Скіф 1</i>					
Висота рослин, см	72,52	74,45	70,33	2,77	Гетерозис
Кількість днів до цвітіння	77	74	68	0,25	Часткове позитивне домінування
Урожай, ц/га:					
сухої речовини	101,5	106,5	108,4	0,44	Часткове позитивне домінування
насіння	1,27	1,45	1,03	2,50	Гетерозис

При вивченні ступеня фенотипового домінування ознаки «кількість днів до цвітіння» виявлено характер успадкування від частково позитивного до депресії. Крайцями за цією ознакою були гібриди Передкарпатська 6×Місцева (№ 176) і Передкарпатська 6×Скіф 1, які проявили часткове позитивне домінування (hp = 0,14–0,44).

При успадкуванні ознаки «кількість днів до цвітіння» переважний вплив мають гени з не-

алельною взаємодією, які зменшують довжину вегетаційного періоду за високої дії факторів навколишнього середовища. Перспективним є використання одержаного гібридного матеріалу в селекції на скоростиглість.

За результатами успадкування показника «урожай сухої речовини» встановлено гетерозис у 3-х популяціях: Колубара×Місцева (№ 176), Передкарпатська 6×Місцева (№ 176), Передкарпатська 6×СГП-4 Violetta (hp = 1,14—2,00).

Рівень гетерозису до кращого батька становив відповідно 1,02%; 0,46; 0,30%, середнього значення між батьками — 4,87%; 3,81; 0,59%, середнього значення між батьками з кращою батьківською формою — 4,69%, 3,68 і 0,59%. Гетерозисний індекс був 1,01%; 0,46 і 0,29%. Часткове позитивне домінування відзначено в гібридів Передкарпатська 6×Колубара і Передкарпатська 6×Скіф 1 ($h_r = 0,44—0,94$).

У 4-х гібридних популяціях (Передкарпатська 6 × Колубара, Колубара × Місцева (№ 176), Передкарпатська 6 × Місцева (№ 176), Перед-

карпатська 6 × Скіф 1) за показником «урожай насіння» встановлено гетерозис ($h_r = 2,00—6,14$), приріст якого до кращого батька дорівнює відповідно 12,16%; 30,41; 28,35; 14,17 %, середнього значення між батьками — 20,29%; 48,46; 35,83; 26,09%, середнього значення між батьками і кращою батьківською формою — 13,04%; 42,57; 33,86; 23,62%. Гетерозисний індекс становив 10,84%; 23,32; 22,09 і 12,41 %. У популяції Передкарпатська 6 × СГП-4 Violeta виявили часткове позитивне домінування ($h_r = 0,13$).

Висновки

Дослідженнями встановлено, що в гібридів у 2-му поколінні за господарсько цінними ознаками проявляється різний характер успадкування.

З урахуванням широкого спектра успадку-

вання ознак по комбінаціях нами виділено гібрид Передкарпатська 6×Скіф 1, у якого всі ознаки мають гетерозисний або частковий позитивний характер домінування, що важливо для господарського використання.

Бібліографія

1. Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство культурных растений/Ю.Л. Гужов, А.Фукс, П.Валичекю. — М.: Агрпроимиздат, 1991. — 436 с.

2. Дегтярьова Н.І. Генетичний аналіз/Н.І. Дегтярьова//Лабораторний і польовий практикум з генетики: К.: Вища шк., 1973. — С. 190—194.

3. Константинова А.М. Использование гибридной селекции многолетних трав/А.М. Константинова//Кормопроизводство: Сб. науч. работ. — М.: Колос, 1974. — Вып. 9. — С. 275—282.

4. Культурная флора: Многолетние бобовые травы/Под ред. Н.А. Мухиной и А.К. Станкевич. — М.: Колос, 1993. — 335 с.

5. Мацьків О.І. Конюшина червона/О.І. Мацьків, М.І. Замостній, Є.М. Галатович. — Львів: Каменяр, 1974. — 74 С.

6. Методика селекції багаторічних трав/[А.М. Константинова, П.А. Вошинин, А.С. Новоселова, Г.Ф. Кулешов]. — М.: ВНИИ кормов, 1969. — С. 110.

7. Beil G.M. Inheritance of quantitative characters in grain sorghum/G. M. Beil, R.E. Atkins//Iowa State J. — 1965. — № 39. — P. 3.

8. Griffing B. Analysis of quantitative gene-action by constant parent regression and related techniques/Griffing B. — Genetics. — 1950. — V. 35. — P. 303—321.