

УДК: 633.353: 631.52

**А. О. Бабич**, академік УААН

**С. В. Іванюк**, кандидат сільськогосподарських наук

**С. І. Бабій**

*Інститут кормів УААН*

## **МІНЛИВІСТЬ ВЕГЕТАТИВНИХ ОЗНАК БОБІВ КОРМОВИХ (*VICIA FABA L.*)**

*Проведено оцінку вихідного матеріалу бобів кормових за кількісними ознаками. Викладено результати наукових досліджень та виділено стабільні абсолютні і відносні кількісні ознаки, також наведено їх коефіцієнти варіювання.*

**Ключові слова:** боби кормові, вихідний матеріал, селекція, мінливість, кількісні ознаки, ступінь варіювання, коефіцієнт варіації.

Для характеристики вихідного матеріалу та його оцінки велике значення мають основні параметри, застосування яких дає змогу розглянути різноманітність, взаємозв'язок та мінливість кількісних ознак. За словами М.І Вавілова, вчення про кількісні та якісні ознаки, їх амплітуду є одним із основних розділів селекції [3]. Для успішного ведення селекційної роботи вирішальне значення має різностороннє вивчення, правильність доробу вихідного матеріалу для створення нових сортів [4].

**Методика досліджень.** Вивчення колекції бобів кормових за кількісними ознаками, проводили в 2003-2005 рр. на 111 сортозразках різного еколого-географічного походження, відібраних із світової і вітчизняної колекції. Розмір вибірки складав 25 рослин кожного сорту, оскільки більшістю дослідників встановлено, що одержані дані, розраховані за вибіркою такого розміру, дають характеристику ідентичну вибірці з 75 рослин, а результати, отримані по вибірці меншій ніж 25 рослин, призводять до хибних висновків [1, 5].

Застосування статистичних параметрів для оцінки вихідного матеріалу дає змогу розглянути різноманітність та мінливість кількісних ознак [2]. Ступінь варіювання одних і тих же показників сортозразків, що вивчали, порівнювали за величиною дисперсії ( $\sigma^2$ ), а для порівняння мінливості ознак використовували коефіцієнт варіації ( $V$ ).

© Бабич А.О., Іванюк С.В., Бабій С.І., 2006

**Результати досліджень.** Результати наших досліджень показали, що абсолютно кількісні ознаки бобів кормових суттєво різняться між собою за варіабельністю (табл. 1).

У роки з несприятливими умовами для росту та розвитку рослин мінливість їх кількісних ознак зростає [6, 7]. Наші дослідження підтвердили це положення, оскільки роки дослідження були посушливими.

### 1. Модифікаційне варіювання абсолютних кількісних ознак бобів кормових

№ п/п	Ознаки	Коефіцієнти варіації, V(%)			
		Роки			у середньому
		2003	2004	2005	
1	Висота рослини	10,1	10,7	10,5	10,5
2	Висота прикріплення нижнього бобу	23,7	22,8	23,7	23,4
3	Загальна кількість вузлів на рослині	17,0	18,1	16,7	17,3
4	Кількість продуктивних вузлів	30,5	30,2	28,3	29,7
5	Кількість бобів з однієї рослини	31,8	31,7	31,1	31,6
6	Кількість насінин з однієї рослини	32	33,5	31,5	32,5
7	Надземна маса рослини	32,2	32,0	29,4	31,2
8	Маса насіння з однієї рослини	33,2	33,7	30,0	32,3
9	Маса стебла однієї рослини	31,7	33,3	30,3	31,8
10	Маса бобів з однієї рослини	33,1	33,5	30,7	32,4
11	Маса стулок бобів з однієї рослини	34,5	35,7	34,8	35,0

Найменші коефіцієнти варіювання відмічено за такою абсолютно кількісною ознакою, як «висота рослини», де  $V=10,5\%$ . Відносно стабільним був показник «загальна кількість вузлів на рослині», який становив  $V=17,3\%$ .

Мінливість ознаки «висота прикріплення нижнього бобу», важливого технологічного показника, склала  $23,4\%$ . Найбільші значення коефіцієнта варіації цієї ознаки ( $23,7\%$ ) відмічалось у 2004 р., причиною цього була недостатня кількість опадів, що вплинуло на абортивність плодоеlementів, оскільки боби кормові сильно реагують на несприятливі умови вологозабезпечення.

Значна мінливість властива таким ознакам, як «маса рослини» ( $31,2\%$ ), «маса насіння з однієї рослини» ( $32,3\%$ ), «маса стебла однієї рослини» ( $31,8\%$ ), «маса стулок бобів з однієї рослини» ( $35,0\%$ ).

Найбільше варіювання серед ознак рослин бобів кормових відмічалось за показником «маса стулок бобів з однієї рослини», де коефіцієнт варіації склав  $35,0\%$ .

Значні коефіцієнти варіації ознак «маса насінини з однієї рослини», «кількість насінин з однієї рослини» та інших елементів структури продуктивності показують, що продуктивність у найбільшій мірі залежить від взаємозв'язку складових ознак, тому і виникає необхідність пошуку селекційних індексів, які б мали більшу стабільність, ніж складові ознаки і давали б об'єктивну оцінку продуктивності генотипу.

Для визначення рівня мінливості розглянуто 20 відносних кількісних ознак 6 сортів колекції бобів кормових різного еколого-географічного походження. Дані ознаки є відношеннями між абсолютними кількісними ознаками, за якими можна проводити аналіз генотипів бобів кормових (табл. 2).

Нами відмічено стабільні морфологічні ознаки рослин бобів кормових, які можуть бути використані для ідентифікації генотипів, оскільки їх коефіцієнти варіації становлять 4,2-9,7 %. До них належать: відношення кількості насінин до кількості бобів з однієї рослини (індекс 12), маси насіння до маси рослини (індекс 13), до кількості насінин з рослини (індекс 14), до маси бобів (індекс 16), відношення маси бобів до маси рослини (індекс 20).

Слід відмітити, що відношення маси насіння до їх кількості, тобто маса однієї насінини або крупніють насіння є критерієм поділу на різноманітності: *Var. minor*, *Var. equina* *Var. major*. Останнім часом застосовують поділ сортів на дві групи за величиною насіння: дрібнонасінні боби кормові – кінські боби, а крупно насінні – харчові.

Тому, одними з основних вимог до сортів є їх вирівняність за висотою рослин, лінійними промірами бобу та стабільність за величиною насіння.

Мінливість збирального індексу, тобто відношення маси насіння з рослини до надземної маси рослини (13), становить, в середньому, 7,5 %, тоді як відношення маси насіння до кількості бобів на рослині (15) варіювала в більш широкі межі:  $V=13,6\%$ .

У цієї культури маса рослини, що припадала на одиницю її висоти (6), є нестабільною ознакою  $V=27,2\%$ .

Нами відмічено варіювання у широкі межі ознаки відношення «висота рослини / висота прикріплення нижнього бобу» (4), де  $V=20,0\%$ , що пов'язано з умовами росту та розвитку рослин кормових бобів, абортивністю плодоелементів, яка в роки досліджень коливалася в межах 17,7-21,3 %.

Відносно не стабільними є показники маси рослини, кількості бобів та насінин на загальну кількість вузлів на рослині, де  $V=28,7\%$ ,  $27,9\%$  та  $28,3\%$ .

## 2. Модифікаційне варіювання відносних кількісних ознак у бобів кормових

№ п/п	Ознаки	Коефіцієнти варіації, %			
		Роки			у середньому
		2003	2004	2005	
1	2	3	4	5	6
1	Висота рослини / кількість насінин	29	39,6	28,3	32,3
2	Висота рослини / кількість продуктивних вузлів	27,4	31,6	25,1	28,0
3	Висота рослини / загальна кількість вузлів на рослині	11,4	13,3	11,6	12,1
4	Висота рослини / висота прикріплення нижнього бобу	17,7	20,9	21,3	20,0
5	Маса рослини / кількість бобів	8,8	13,9	15,3	12,7
6	Маса рослини/ висота рослини	27,9	28,9	24,7	27,2
7	Кількість бобів / загальна кількість вузлів на рослині	26,6	29,6	27,4	27,9
8	Кількість бобів / кількість продуктивних вузлів	16,3	22,9	16,7	18,6
9	Кількість продуктивних вузлів / загальна кількість вузлів на рослині	26,5	28,4	25,2	26,7
10	Кількість насінин / загальна кількість вузлів на рослині	27,0	30,7	27,3	28,3
11	Кількість насінин / кількість продуктивних вузлів	18,8	24,5	18,9	20,7
12	Кількість насінин / кількість бобів	8,8	7,9	12,3	9,7
13	Маса насіння / маса рослини	6,4	8,1	8	7,5
14	Маса насіння / кількість насінин	6,4	8,8	8,0	7,7
15	Маса насіння / кількість бобів	9,8	14,6	16,3	13,6
16	Маса насіння / маса бобів	3,9	4,4	4,3	4,2
17	Маса насіння / загальна кількість вузлів на рослині	27,4	32,1	26,7	28,7
18	Маса насіння / кількість продуктивних вузлів	19,3	26,1	20,2	21,9
19	Маса насіння / маса ступок	14,6	22,1	17,4	18
20	Маса бобів / маса рослини	4,6	6,6	6,5	5,9
21	Маса стебла / маса рослини	11,4	13,9	13,7	13,0

Стабільною ознакою у бобів кормових є маса насіння у відношенні до маси бобів, маси рослини та кількості насінин, де  $V= 4,2, 7,5$  та  $7,7\%$ .

**Висновки.** Таким чином, виділено стабільні абсолютні кількісні ознаки такі як: висота рослини та загальна кількість вузлів на рослині, а

також відносні: маса однієї насінини, маса насіння з одного бобу та його кількість у одному бобі, відношення кількості насінин до кількості бобів, маси бобів до маси рослини (коефіцієнти яких знаходяться в межах від 4,2 до 9,7 %).

### Бібліографічний список

1. Аристархова М.Л., Волузнева Т.А. Объем выборки при изучении образцов коллекции по количественным признакам (на примере чечевицы) // Труды по прикладной бот., ген. и сел. – Л., 1982. – Т. 72. – Вып. 1. – С. 63-67.

2. Бабич А.О., Иванюк С.В., Колісник С.І., Барвінченко О.В. Мінливість кількісних ознак кормових бобів // Корми і кормовиробництво. – К.: Аграрна наука, 2001. – Вип. 47. – С. 74-76.

3. Вавилов Н.И. Ботанико-географические основы селекции // В кн.: Теоретические основы селекции растений. – М., 1935. – Т.1. – С. 17-162.

4. Вавилов Н.И. Проблемы происхождения, географии, генетики, селекции растений, растениеводства и агрономии. – М.: Наука, 1965. – Т.5. – 786 с.

5. Макашева Р.Х., Варлахова М.Д. К методике определения объема выборки // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1977. – № 1. – С. 37-40.

6. Родин Е.А. Изменчивость признаков семенной продуктивности у растений гороха // 75 лет Фаленской сел. ст. – 1972. – С. 186-193.

7. Филиппченко Ю.А. Изменчивость и методы ее изучения – М.: Наука, 1929. – 275 с.