

МІНЛИВІСТЬ ГОСПОДОРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК У КВАСОЛІ І ДОБІР УРОЖАЙНИХ ФОРМ

А.І.Клиша, доктор сільськогосподарських наук;

І.В. Хорошун

Інститут зернового господарства УААН

Наведено результати вивчення вихідного матеріалу квасолі для створення сортів зернового використання. Виділено цінні для селекції зразки і лінії з кущовою формою рослин і обмеженим ростом стебла, створені продуктивні гібридні популяції. Завдяки наявності великої кількості вихідного матеріалу вдалося одержати урожайні і якісні сорти квасолі, які рекомендовані для вирощування в степовій і лісостеповій зонах України.

Збільшення обсягів виробництва зерна бобових культур має важливе значення для забезпечення населення продуктами харчування. За смаковими якостями, вмістом білка і незамінних амінокислот, засвоюваністю організмом квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris* L.) посідає одне з провідних місць серед зернобобових.

Створення посухостійких, високопродуктивних сортів (урожайністю 30-35 ц/га), стійких до вилягання, хвороб і шкідників, є основним завданням селекції квасолі на Красноградській дослідній станції Інституту зернового господарства.

У селекційній роботі застосовується метод індивідуального добору рослин з місцевих та районованих в інших областях сортів і зразків, а також гібридних і мутантних популяцій. Останнім часом добір поєднують не тільки з гібридизацією, але й з хімічним та фізичним мутагенезом.

Для схрещування використовують зареєстровані та перспективні сорти своєї селекції, сортозразки з колекції Всеросійського науково-дослідного інституту рослинництва ім. М.І. Вавилова, Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та інших установ.

Оцінка колекційного, гібридного та іншого селекційного матеріалу здійснюється за формою куща, скоростиглістю, дружністю цвітіння та дозрівання, кількістю бобів на рослині і насінин у бобі, формою, величиною та забарвленням насіння.

Особливо цінним вихідним матеріалом для створення урожайних сортів зернового напрямку використання є місцеві сорти Харківської та Полтавської областей, господарсько-цінні сортозразки Кримської державної сільськогосподарської станції, Всеросійського науково-дослідного інституту рослинництва ім. М.І. Вавилова (К-7009, К-10044, К-11340, К-12324, К-12781 та ін.), Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва (ІР-112, ІР-307, ІР-482, ІР-483, ІР-529, ІР-573, ІР-609, ІР-651, ІР-736, ІР-891, ІР-1013 та ін.), сорти Кишинівська штамбова, Красноградська 5, Красноградська 6, Красноградська кущова, Красноградська 11, Порумбіца, Сперанца, Флоаре, Дніпровська бомба, а також деякі гібридні популяції (Красноградська 500 х Харківська 4; Красноградська кущова х Poroto та ін.).

За продуктивністю однієї рослини цінними для селекції є сорти і номери Синельниківської селекційно-дослідної станції, сортозразки ВІР К-7009, ВІР К-1234, сорт Харківська 4. Велике виповнене насіння мають Бомба оливкова, Тетеньї, Дніпровська бомба, Порумбіца, Ювілейна 250, Сперанца, Lusia (Німеччина), Синельниківська 8, Синельниківська 9, Костюжанська місцева, сортозразок ВІР К-10784, деякі місцеві форми Харківської області. Особливе селекційне значення мають сорти і сортозразки з кущовою штамбовою формою рослин (Кишинівська штамбова, Харківська 8, Харківська штамбова, Первомайська, Красноградська кущова, добір із Костюжанської місцевої, Подільська кущова, Крим К-329, Крим ЛІ-620, деякі лінії доборів з Харківської 4 та ін.).

З метою виведення нового сорту необхідно вивчити основні кількісні ознаки (елементи) продуктивності на кращих сортах і виявити їх вплив на врожайність. Аналіз рослин проводили при повній стиглості насіння за такими господарсько-цінними ознаками, як довжина головного стебла, висота кріплення нижнього бобу, кущистість, число

продуктивних вузлів, кількість бобів і насінин на рослині, маса рослини з насінням, маса бобів і маса насіння з рослини, маса 1000 насінин. Розглядаючи в комплексі елементи продуктивності, ми дійшли висновку, що у квасолі звичайної найтісніше корелюють з урожайністю: кількість бобів і насінин на рослині, маса бобів і насіння з рослини.

Існуючі сортозразки квасолі характеризуються значною морфобіологічною строкатістю (мінливістю), яка зумовлена генетичною неоднорідністю, а також невіривняністю за елементами продуктивності. Вивчення такого селекційного матеріалу в контрастних умовах років дає можливість розщепити популяцію на біо- і морфологічні типи.

Вивчення характеристик мінливості (меж варіювання, квадратичних відхилень, коефіцієнтів варіації) господарсько-цінних ознак у продуктивних сортозразків квасолі в різні за погодними умовами роки дало змогу виявити нам неоднорідні зразки, цінні для добору урожайних форм. За ступенем варіювання основних господарсько-цінних ознак вивчали такі сортозразки, як Красноградська кущова, Красноградська 5, Костюжанська місцева, Lusia (Німеччина) та ін. Основну увагу зосереджували на тих ознаках, які тісно корелюють з урожайністю (табл. 1).

1. Характер варіювання господарсько-цінних ознак у сортозразків квасолі звичайної (2006-2007 рр.)

Господарсько-цінні ознаки	Сортозразок	Рік	Середні дані	Max-min	σ , *	V , **
Кількість бобів на рослині	Красноградська кущова	2006	29,3 $\pm$ 2,18	49-12	10,7	36,5
		2007	31,5 $\pm$ 4,65	98-7	22,8	72,3
	Костюжанська місцева	2006	16,1 $\pm$ 1,80	41-7	8,8	55,0
		2007	23,2 $\pm$ 1,96	45-6	9,6	41,4
	Lusia (Німеччина)	2007	20,7 $\pm$ 1,97	41-9	9,6	46,5
Маса бобів з рослини, г	Красноградська кущова	2006	25,7 $\pm$ 2,00	44-11,2	9,8	38,0
		2007	31,6 $\pm$ 3,68	83-10	18,0	57,1
	Костюжанська місцева	2006	28,0 $\pm$ 2,94	64-12,1	14,4	51,4
		2007	34,1 $\pm$ 2,79	63,4-8,1	13,7	40,1
	Lusia (Німеччина)	2007	35,4 $\pm$ 3,75	84,9-15,3	18,3	51,8
Кількість насінин на рослині	Красноградська кущова	2006	93,0 $\pm$ 7,41	151-41	36,3	39,0
		2007	124,0 $\pm$ 19,96	383-26	97,8	78,9
	Костюжанська місцева	2006	59,9 $\pm$ 6,91	150-25	33,9	56,5
		2007	85,0 $\pm$ 7,62	177-18	37,3	43,9
	Lusia (Німеччина)	2007	86,6 $\pm$ 9,22	193-30	45,2	52,1
Маса насіння з рослини, г	Красноградська кущова	2006	19,5 $\pm$ 15,3	33,8-9,2	7,5	38,5
		2007	22,8 $\pm$ 2,58	59,5-7,4	12,7	55,4
	Костюжанська місцева	2006	21,6 $\pm$ 2,20	47,8-9,6	10,8	49,8
		2007	26,1 $\pm$ 2,18	48,6-4,7	10,7	41,0
	Lusia (Німеччина)	2007	25,3 $\pm$ 2,61	62,2-11,4	12,8	50,6

* середнє квадратичне відхилення.

** коефіцієнт варіації.

За нашими дослідженнями, найбільше варіювання основних селекційних ознак у 2006 р. було у сортозразків Красноградська кущова і Костюжанська місцева. У цих сортозразків коефіцієнт варіації за масою насіння з рослини, що є основною ознакою при проведенні добору кращих рослин, коливався в межах від 38,5 до 49,8%. За масою бобів з рослини, яка в наших дослідженнях найтісніше корелювала з урожайністю, цей показник становив від 38 до 51,4%.

У 2007 р. найвищий ступінь варіювання господарсько-цінних ознак був характерним для сортозразків Красноградська кущова, Костюжанська місцева, Lusia (Німеччина), у яких за масою насіння з рослини показники коефіцієнта варіації були в межах 41-55,4%. Коефіцієнт варіації маси бобів з рослини становив 40,1-57,1%.

Аналіз виділених сортозразків вказує на можливість добору з них урожайних форм. Нами були проведені індивідуальні добори кращих рослин, потомства яких випробовуються у селекційному і контрольному розсадниках.

Виходячи з результатів комплексної оцінки селекційних ознак, для подальшої роботи ми виділили найбільш перспективні сортозразки: Красноградська кущова, Красноградська 5, Костюжанська місцева, Lusia (Німеччина), які розглядалися не тільки як об'єкти добору, а й були включені в гібридизацію.

Завдяки наявності значної кількості вихідного селекційного матеріалу вдалося вивести урожайні та цінні за якістю сорти квасолі, кращими з яких є Ювілейна 250 і Дніпрянка.

Морфобіологічна і господарська характеристика сорту квасолі Дніпрянка. До Державного реєстру сортів рослин України для вирощування в Степу і Лісостепу цей сорт занесено в 2005 р. Він виведений індивідуальним добром із сортозразка квасолі Красноградська 5, відноситься до сортів зернового напрямку використання. Різновидність – *ellipticus albus Comes*.

Рослини кущової форми, кущ стиснутий, стебло з обмеженим ростом, заввишки 55-57 см. Листки невеликі, зелені, яйцеподібні. При досягненні рослин листя опадає.

Боби довгі (9-12 см), слабо зігнуті з загостреною верхівкою, на рослинах їх 22-25 шт, боби прикріплені на висоті 12 см. Кількість насінин у бобі 5-7. Насіння біле, еліпсоподібне, середньої крупності (маса 1000 насінин 200-220 г). Вміст білка в зерні 25-27 %. Розварюваність зерна рівномірною, смакові якості відмінні.

Сорт середньостиглий (вегетаційний період 88-95 діб), досягає на 1-2 дні раніше сорту стандарту Красноградська кущова, характеризується одночасністю дозрівання. Відзначається посухостійкістю та стійкістю до ураження бактеріозом та іржею.

Середня урожайність зерна, за даними Красноградської дослідної станції, 2001-2003 рр., становила 32 ц/га, що на 4 ц/га більше порівняно з сортом-стандартом Красноградська кущова. У 2004 р. на Красноградській дослідній станції виростили по 26 ц/га зерна. За даними Інституту експертизи сортів рослин, середній урожай сорту Дніпрянка становить 26 ц/га, а максимальний – 36 ц/га.

Рекомендується висівати широкорядним способом з міжряддям 45 см, норма висіву 350-400 тис. схожих насінин на 1 га. Для прискореного розмноження нових сортів квасолі висівати їх слід з міжряддями 60 см і нормою висіву 250 тис. схожих насінин/га. При цьому значно збільшується коефіцієнт розмноження насіння.

Збирати квасолі необхідно при досягненні 70-75 % бобів. Скошують її посіви жниварками типу ЖРБ-4,2; ЖБС-4,2 на низькому зрізі. Застосовують також квасолезбиральну машину ФА-4М. Обмолочують підсохлі валки зерновими комбайнами з швидкістю обертання барабана 450-500 об./хв. за повністю опущеної деки.

При повному досягненні збирають квасолі однофазовим способом. Для цього жниварку комбайна обладнують опірним полозком із сталевого листа завтовшки 3 мм, завдовжки 400 мм та шириною, рівною ширині жниварки. Встановлюють його під переднім брусом.

Зараз селекційна робота з квасолею спрямована на створення кущових штамбових сортів з обмеженим ростом стебла. Збирання таких сортів можна повністю перевести на однофазовий спосіб [9, 10, 11, 12].

Висновки. Багаторічними дослідженнями встановлено селекційну цінність місцевих форм квасолі, які походять з Полтавської, Харківської, Дніпропетровської областей, а також колекційних сортозразів Всеросійського науково-дослідного інституту рослинництва ім. М.І. Вавилова та Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. Особливе селекційне значення мають сорти і сортозразки з кущовою штамбовою формою рослин: Красноградська кущова, Кишинівська штамбова, Харківська 8, Харківська штамбова, добір із Костюжанської місцевої, Первомайська, Флоаре із Молдови та ін. За рахунок великого різноманіття вихідного матеріалу створені урожайні і якісні сорти квасолі, кращі з яких – Ювілейна 250 і Дніпрянка. Перелічені сорти можна збирати прямим комбайнуванням.

Бібліографічний список

1. А.с. № 0673. Україна. Сорт квасолі Дніпрянка / *А.І. Клиша, З.В. Корж.* – № 03087001; заявл. 20.11.2003р.; опубл. Держреєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2005 р. – С. 22.
2. *Клиша А.І.* Результати і напрямки селекції зернобобових культур / *А.І. Клиша, О.М. Коваль* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – Дніпропетровськ, 2005. – № 26-27. – С. 142-147.
3. *Клиша А.І.* Селекція квасолі в північному Степу України / *А.І. Клиша, І.В. Хорошун* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – Дніпропетровська, 2006. – № 28-29. – С. 49-52.
4. *Клиша А.І.* Вихідний матеріал для селекції сортів квасолі з обмеженим ростом стебла / *А.І. Клиша, І.В. Хорошун* // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. Дніпропетровськ, 2008. – № 33-34. – С. 262-264.

Клиша А.И., Хорошун И.В. Изменчивость хозяйственно-ценных признаков у фасоли и отбор урожайных форм. Излагаются результаты изучения исходного материала фасоли для создания сортов зернового использования. Выделены ценные для селекции образцы и линии с кустовой формой растений и ограниченным ростом стебля, созданы продуктивные гибридные популяции. Большое количество исходного материала позволило создать урожайные и качественные сорта фасоли, рекомендованные для выращивания в степной и лесостепной зоне Украины.

Klisha A.I., Horoshun I.V. Starting material and haricot selection. The results of examination of starting material of haricot for formation of varieties for grain use are stated. Valuable for selection samples and lines with bush plant form and limited stem growth are selected, productive hybrid populations are formed. Existence of abundant starting material gave an opportunity to form high-yielding and qualitative varieties of haricot, recommended for cultivation in Steppe zone and Forest-Steppe zone of Ukraine.