

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.9-12

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НОМЕРА ФАСОЛИ В УСЛОВИЯХ ЮГО ВОСТОКА КАЗАХСТАНА

*Кудайбергенов М.С., доктор биол. наук, академик АСХН РК
Канаткызы М., младший научный сотрудник
Казахский научно-исследовательский
институт земледелия и растениеводства, Алматы, п. Алмалыбак*

Фасоль возделывается как продовольственная, техническая, кормовая и декоративная культура. Для продовольственных целей используют семена и недозрелые бобы в отваренном и консервированном виде. Питательные качества фасоли очень высокие. Прежде всего фасоль ценится за высокое содержание белков, по качеству пищевого белка фасоль превосходит другие бобовые культуры. Семена фасоли содержат до 30% белка, витамины и минеральные соли. Белки фасоли легко растворяются в воде, поэтому легко усваиваются организмом, в зависимости от кулинарной обработки усвояемость белков фасоли организмом человека достигает до 75-85%. Кроме того, это растение дает раннюю продукцию, богатую сахарами, витаминами В₁, В₂, В₃, В₁₂, С, К, Е, РР и каротином. В молодых бобах содержится от 8 до 15% сухого вещества, которое на треть состоит из азотистых веществ и на 50-56% - из углеводов. Из минеральных веществ фасоль богата кальцием, калием, магнием, фосфором, железом, цинком, йодом и другими элементами. Золотистую фасоль, кроме продовольственных целей, используют на корм животным и зеленое удобрение, а многоцветковую — как декоративное растение. Из листьев фасоли получают лимонную кислоту[1].

Для выращивания фасоли на зерно сорта должны быть детерминантными и устойчивыми к растрескиванию бобов, дружно созревающими, с высокой устойчивостью к поражению болезнями и вредителями, пригодными для механизированной уборки, с высокой урожайностью и хорошей развариваемостью и вкусовыми качествами [2].

Продуктивность сортов фасоли определяется урожаем семян у зерновой фасоли и зеленых бобов у овощной и является сложным признаком, зависящим как от генотипа, так и от совокупности всех условий выращивания. Чем больше генотип сорта соответствует условиям среды, тем выше его продуктивность.

Основные элементы продуктивности зерновой фасоли – число бобов и семян на растении, число семян в бобе и масса 1000 семян. Для овощных сортов фасоли необходимо учитывать также массу зеленых бобов с растения в период технической спелости.

Задачей наших исследований было изучить и выделить из питомника конкурсного сортоиспытания (КСИ) перспективные номера, с набором лучших хозяйственно-ценных признаков и свойств.

Методы исследований. Материалами для исследований послужили сорта фасоли отдела зернобобовых культур. Опыт был заложен по методике Доспехова Б.А [3]. В питомнике конкурсного сортоиспытания изучали 8 номеров в 3-х кратной повторности, учетная площадь делянки 20 м². Оценка селекционных номеров проводилась по следующим признакам и свойствам: высота растений, высота прикрепления нижних бобов, количество боковых ветвей, количество продуктивных узлов, количество бобов с растения, масса 1000 семян, урожайность, скороспелость.

Проведены фенологические наблюдения по стадиям развития растений, всходы отмечены через 10-15 дней после посева, фаза цветения наступила спустя 35-40 дней и продолжалась в течение 20 дней. Полное созревание проходило с 5 по 20 августа. Вегетационный период составил от 92 до 105 дней.

Результаты исследований. По результатам фенотипирования образцов конкурсного питомника фасоли выделены номера, по хозяйственно-ценным признакам: по высоте растений (61,0-76,2 см): Гк-1, 1559, Сф, Гк-4; по высоте прикрепления нижнего боба (6,7-8,1 см): Гк-1, Гк-3, 1559, Сф, Гк-2, Каз-4, Гк-4; по количеству боковых ветвей (3,0-3,4 шт): Гк-1, Каз-4, Гк-4, Гк-3; по количеству продуктивных узлов (9,3-13,5 шт): Сф, Гк-1, 1559, Гк-4; по количеству бобов с растения (9,2-17,1 шт): Каз-4, Гк-1, 1559, Гк-4; высокой массой семян с растения (9,3-16,8 гр): Гк-3, Гк-1, Гк-4; массой 1000 семян (свыше 416-458,0гр): Гк-2, Гк-3, Гк-1 (таблица 1).

Таблица 1 - Средние значения элементов продуктивности образцов фасоли конкурсного питомника, 2016 г

Наименование образца	Высота, см	Высота прикрепления нижнего боба, см	Количество боковых ветвей, шт	Количество продуктивных узлов, шт	Количество бобов растения, шт	Масса семян с растения, гр	Масса 1000 семян, гр
Ст. 1279	45,4	6,3	3,0	9,2	8,5	8,2	290
Гк-1	61,0	6,7	3,0	10,2	12,3	15,4	458
Гк-2	34,2	7,7	2,1	6,5	8,4	4,9	416
Гк-3	31,4	7	3,4	5,7	7,0	9,3	434
Гк-4	76,2	8,1	3,0	13,5	17,1	16,8	280

Сф	71,2	7,3	2,3	9,3	8,3	6,3	277
Каз-4	58,2	8	3,0	7,9	9,2	4,9	236
1559	66,3	7	1,2	10,5	12,4	7,5	390

«Длина стебля» – отвечает за характер роста растений, определяется генотипом растения, условиями его развития, а также влияет на повышение технологичности уборки у фасоли. Для создания оптимальной модели сорта нового поколения наиболее пригодны среднестебельные образцы (50-79 см) [4]. По нашим результатам выделились следующие номера: Каз-4, Гк-1, 1559, Гк-4.

Высота прикрепления нижнего боба является одним из важнейших показателей пригодности сорта для механизированной уборки. В среднем по полученным данным изученные все номера по высоте прикрепления нижнего боба были выше стандарта (6,3 см).

Количество боковых ветвей дает нам более продуктивные формы растения, такими признаками обладали следующие номера (3,0-3,4 шт): Гк-1, Каз-4, Гк-4, Гк-3.

Количество продуктивных узлов относится к категории признаков сильно зависящих от условий выращивания. Данный признак имеет положительную корреляцию с урожайностью. Поэтому по количеству продуктивных узлов можно проводить косвенный отбор на высокую продуктивность. Результаты исследования показали что высокими значениями продуктивных узлов характеризовались номера: Гк-1, 1559, Гк-4.

Масса семян с растения – является комплексным выражением всех элементов структуры урожая. Наиболее высокие значения этого признака были получены у номеров Гк-1, Гк-4.

Масса 1000 семян – является одним из главных элементов, характеризующих урожайность фасоли, который сильно варьирует в зависимости от года и условий выращивания. По признаку высокой массы 1000 семян выделились номера: Гк-2, Гк-3, Гк-1.

Таблица 2 - Урожайность зерна лучших номеров фасоли в питомнике конкурсного сортоиспытания за 2016г.

Номер	Урожайность, ц/га	Отклонение от стандарта		Вегетационный период, дни
		ц/га	%	2016г
Ст. 1279	15,7	0,0	100	96
Гк-1	20,7	5,0	132	92
Гк-2	4,0	-11,7	25	92
Гк-3	9,4	-6,3	60	96
Гк-4	19,8	4,1	126	104

1559	6,4	-9,3	41	100
К-4	10,0	-5,7	64	99
Сф	15,4	-0,3	98	96
НСР ₀₅	1,6			

Для увеличения посевных площадей фасоли нужны не только высокопродуктивные сорта, но и раннеспелые формы. Короткий вегетационный период решает многие проблемы: уход от ранних заморозков, поражения болезнями и насекомыми.

Следует отметить, что в 2016 году наблюдалось увеличение длины вегетационного периода у всех номеров. Это связано с погодными условиями года: обилие осадков и высокая относительная влажность воздуха, которые повлияли на продолжительность вегетационного периода фасоли.

Полученные нами урожайные данные фасоли находилось в пределах 4,0-20,7 ц/га. Наибольшей продуктивностью обладали номера Гк-1, Гк-4. 20,7 и 19,8 ц/га соответственно (при урожайности стандарта 15,7 ц/га) НСР₀₅=1,6.

Выводы. Среди номеров КСИ лучшими хозяйственно-ценными признаками и свойствами выделены номера: с высоким прикреплением нижних бобов (Гк-4, Каз-4); количеством продуктивных узлов (Гк-1, Гк-4, 1559); с высокой массой семян с растения и массой 1000 семян (Гк-1, Гк-2, Гк-3). Перспективными номерами КСИ являются номера Гк-1 и Гк-4 с урожайностью 20,7 и 19,8 ц/га соответственно.

Список литературы

1. Антонова О.В., Павленко В.Н., Петров Н.Ю., Венецианский А.С. Хозяйственно-ценные признаки сортов фасоли, возделываемой при капельном орошении // Webofscience «Вестник Алтайского государственного аграрного университета» № 6 (116), 2014 г. – С. 20.

2. Овчарук О.В. Сортовая продуктивность фасоли в зависимости от способов посева в условиях западной лесостепи Украины // Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», №1(9) – 2014г. – С. 53.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва «Колос» 1973 г.

4. Мирошникова М.П., Задорин О.А. Миюц А.М. Основные аспекты моделирования сортов зерновой фасоли для центрально-черноземных и северных регионов РФ // Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры №4(12)2014 г. – С.49.