

УДК 631.526.32:635.652/654

ОЦЕНКА НОВЫХ СОРТОВ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ ПО ОСНОВНЫМ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫМ ПРИЗНАКАМ

Т. В. САЧИВКО

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»
г. Горки, Могилевская область, Беларусь, 213407, e-mail: sachyuka@rambler.ru

(Поступила в редакцию 03.01.2017)

Фасоль овощная (*Phaseolus vulgaris* L.) принадлежит к основным бобовым овощным культурам. Возделывание фасоли овощной имеет важное продовольственное, экономическое, агротехническое и агрохимическое значение. Создание новых сортов фасоли овощной, пригодных для возделывания в почвенно-климатических условиях Республики Беларусь и сочетающих в себе комплекс хозяйственно полезных признаков, является актуальным направлением в селекции данной культуры. В исследованиях на окультуренной дерново-подзолистой среднесуглинистой почве проведено сравнение основных хозяйственно ценных признаков новых сортов фасоли овощной Дубровенская и Чыжовенка, которые включены в Государственный реестр сортов Республики Беларусь и рекомендованы для приусадебного возделывания, со стандартным сортом Иришка. Изучены основные морфологические, морфометрические и фенологические признаки исследуемых сортов фасоли овощной, их урожайность, а также качество товарной продукции в фазы технологической и полной спелости. В результате исследований установлено, что созданные в Белорусской государственной сельскохозяйственной академии сорта фасоли Дубровенская и Чыжовенка, обладают комплексом хозяйственно полезных признаков и по основным показателям не уступают стандартному сорту фасоли овощной Иришка. Урожайность бобов фасоли овощной сорта Дубровенская в фазу технологической спелости составила 2,0–2,5 кг/м² при содержании сырого протеина 16,8–17,0 %, сорта Чыжовенка – 2,5–2,7 кг/м² и 16,5–16,7 %, сорта Иришка (стандарт) – 2,0–2,2 кг/м² и 16,6–16,8 %.

Ключевые слова: фасоль овощная, селекция, морфометрические, морфологические и фенологические показатели, урожайность, качество.

Vegetable beans (*Phaseolus vulgaris* L.) belong to the main leguminous vegetable crops. The cultivation of vegetable beans has important food, economic, agrotechnical and agrochemical importance. The creation of new varieties of vegetable beans, suitable for cultivation in the soil and climatic conditions of the Republic of Belarus and combining a set of economically useful traits, is an active direction in the selection of this crop. In studies on cultivated sward-podzolic medium loamy soil, a comparison was made between the main economically valuable characteristics of new bean varieties Dubrovenskaia and Chyzhovenka, which are included in the State Register of Varieties of the Republic of Belarus and recommended for homestead cultivation, with the standard variety Irishka. We have examined the main morphological, morphometric and phenological features of the studied vegetable bean varieties, their yield, and also the quality of marketable products in the phases of technological and full ripeness. As a result of the research, it has been established that bean varieties Dubrovenskaia and Chyzhovenka, created in the Belarusian State Agricultural Academy, have a set of economically useful traits and, in terms of basic indices, they are not inferior to the standard vegetable bean variety Irishka. The yield of vegetable beans of the variety Dubrovenskaia in the phase of technological ripeness was 2.0–2.5 kg / m² with raw protein content of 16.8–17.0%, variety Chyzhovenka – 2.5–2.7 kg / m² and 16.5–16.7%, variety Irishka (standard) – 2.0–2.2 kg / m² and 16.6–16.8%.

Key words: vegetable beans, selection, morphometric, morphological and phenological indicators, productivity, quality.

Введение

Всего в мире существует более 250 видов фасоли. Кроме фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.), возделывают также фасоль лимскую (лунообразную – *Phaseolus lunatus* L.), фасоль многоцветковую (турецкие бобы – *Phaseolus coccineus* L. (*Phaseolus multiflorus* Willd.)), фасоль остролистную (тепари – *Phaseolus acutifolius* Gray), фасоль угловую (адзуки – *Phaseolus angularis* Willd. (*Vigna angularis* Wight.)), фасоль золотистую (бобы мунг, маш – *Phaseolus aureus* Piper (*Vigna radiata* (L.) R. Wilczek)), фасоль рисовую (*Phaseolus calcaratus* (*Vigna calcaratus* Roxb)), фасоль май (урд – *Vigna mungo* L.), фасоль аконитолистную (мотг – *Phaseolus aconitifolius* Tagg.), фасоль ямайскую (*Phaseolus semierectus* L.), фасоль трехлопастную (*Phaseolus trilobus* Ait.) и др. [1–5].

Расширение площади возделывания бобовых овощных культур, в частности фасоли овощной, имеет важное значение для Республики Беларусь: продовольственное (обеспечение населения высококачественными продуктами питания: свежая, свежемороженая, консервированная спаржевая фасоль, высокобелковые наполнители для пищевой промышленности, продукты для детского и диетического питания и т. д.), экономическое (обеспечение импортозамещения, в частности, снижение импорта консервированной и свежемороженной спаржевой фасоли, высокобелковых наполнителей, семян), агротехническое (введение в овощные севообороты бобовых овощных культур, что повысит эффективность возделывания всех овощных культур) и агрохимическое (обогащение почвы симбиотически фиксированным азотом, использование в качестве удобрения побочной продукции фасоли овощной).

В пищу используются бобы фасоли овощной и зерно для приготовления разнообразных блюд, всевозможных супов, начинок, приправ, гарниров, паштетов, холодных закусок. Бобы и семена фасоли овощной содержат до 30 аминокислот, белок, сахарозу, органические жирные кислоты, флавоноиды, кумарины. Фасоль овощная отличается также большим содержанием минеральных

веществ (кальций, фосфор, магний, калий, натрий), а также микроэлементов (медь, цинк, железо, йод и др.), витаминов (С, Е, В2, В6, РР, провитамин А). Необходимо отметить высокую калорийность семян (336 ккалорий в 100 г сухих семян), что значительно превышает количество калорий в других культурах.

В стернекорневых остатках накапливается до 100 кг/га азота, более 30 кг/га фосфора и 130 кг/га калия. Фасоль является отличной санитарной культурой в овощном севообороте.

В Государственный реестр сортов Республики Беларусь по состоянию на 01.12.2016 г. для использования в сельскохозяйственном производстве и для приусадебного возделывания внесено 2 сорта фасоли зерновой (*Phaseolus vulgaris* L.) и 56 сортов фасоли овощной (*Phaseolus vulgaris* L.), в т.ч. 2 сорта фасоли овощной (Дубровенская и Чыжовенка), которые созданы в УО БГСХА методом массового отбора из местной популяции в 2015–2016 гг. В качестве декоративной культуры в Государственный реестр сортов Республики Беларусь включен также один сорт фасоли огненно-красной (многоцветковой) (*Phaseolus coccineus* L.) [6].

Цель исследования – произвести оценку новых сортов фасоли овощной по основным хозяйственно ценным признакам.

Основная часть

Исследования по изучению хозяйственно полезных признаков различных сортов фасоли овощной (*Phaseolus vulgaris* L.) проводили в ботаническом саду УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве.

Почва опытного участка имела следующие агрохимические показатели: pH_{KCl} – 6,5–6,8, содержание P_2O_5 (0,2 М HCl) – 390–410 мг/кг, K_2O (0,2 М HCl) – 370–390 мг/кг почвы, гумуса (0,4 н $K_2Cr_2O_7$) – 2,9–3,1 % (индекс агрохимической окультуренности 1,0). Почва пахотного горизонта характеризовалась нейтральной реакцией почвенной среды, повышенным и высоким содержанием гумуса, высоким содержанием подвижных соединений фосфора и калия и по своим агрохимическим показателям была весьма благоприятна для возделывания большинства овощных культур, в т. ч. и фасоли овощной.

В исследованиях изучали два новых сорта фасоли овощной Дубровенская и Чыжовенка, созданные в УО БГСХА в 2015–2016 гг., которые включены в Государственный реестр сортов Республики Беларусь и рекомендованы для приусадебного возделывания. В качестве стандарта при оценке основных хозяйственно полезных признаков новых сортов фасоли овощной Дубровенская и Чыжовенка использовали сорт фасоли овощной Иришка [6].

Полевые и лабораторные исследования проводили согласно существующим методикам [7–15].

Сорт фасоли овощной Дубровенская, созданный в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», включен в Государственный реестр сортов Республики Беларусь в 2015 г.

Высота растения достигает 2,5–3 м (таблица). Стебель вьющийся, светло-зеленой окраски. Цветок розовато-белой окраски. Семена округлые, длиной 1,5–1,9 см, шириной 0,6–0,9 см; окраска семян черная в период полной спелости (рисунок). Бобы светло-желтые, длиной 11–14 см с узкоэллиптической формой поперечного сечения боба, формируют 4–6 семян. В фазе технической спелости лопатки сплюснутые, толщиной 0,7–0,8 см, шириной – 1,5–1,6 см. Бобы-лопатки гладкие, мясистые, с нежной и сочной мякотью. Среднеспелый сорт. Период от полных всходов до технической спелости составляет 55–60 дней. Время начала цветения – конец июня–начало июля. Средняя урожайность бобов-лопаток – 2,0–2,5 кг/м², масса 100 бобов – 750–850 г. При приготовлении блюд лопатки остаются нежными. Спелые семена можно использовать в качестве зерновой фасоли. Содержание сырого протеина в бобах – 16,8–17,0 %, сырой клетчатки – 12,3–12,5 %, в семенах – соответственно 22,3–22,5 % и 4,6–4,8 %.

Вьющийся тип, требующий опоры. Рекомендуется использовать широкорядный способ сева с междурядьями 70 или 90 см и расстоянием между гнездами 40–50 см, высевая по 2–3 семени в гнездо. Посев – 2–3 декада мая. Урожай лопаток собирают многократно. Первый раз – через 8–10 дней после цветения. Периодичность сбора – каждые 3–5 суток.

Сорт фасоли овощной Чыжовенка, созданный в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», включен в Государственный реестр сортов Республики Беларусь в 2016 г.

Растение компактное, среднеоблиственное, кустового типа. Лист тройчатый, цельнокрайний, с заостренным кончиком, зеленой окраски. Стебель обычной формы, высота от корневой шейки до конца верхнего междоузлия 38–45 см. Соцветие – кисть, представлена крупными цветками розовой окраски. Боб без пергаментного слоя, неволокнистый, цилиндрической формы с заостренной верхушкой, длиной 17–21 см, светло-желтый в период налива семян и лимонно-желтый в период полной спелости. Семена удлиненной формы черного цвета в период полной

спелости, гладкие, блестящие. Среднеспелый сорт. Средняя товарная урожайность бобов составляет 2,5–2,7 кг/м², средняя масса 100 бобов – 800–900 г. Предназначен для консервирования, использования в свежем виде после термической обработки, замораживания, квашения.

Основные хозяйственно полезные признаки сортов фасоли овощной

Наименование признака	Сорт фасоли овощной (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)		
	Дубровенская	Чыжовенка	Иришка
Растение:			
тип роста	вьющийся	кустовой	кустовой
высота	2,5–3 м	38–45 см	43–47 см
время цветения (50% растений)	25.06–28.06	07.07–10.07	21.06–24.06
период от полных всходов до технической спелости	55–60 дней	60–65 дней	50–55 дней
Стебель:			
окраска	светло-зеленая	светло-зеленая	зелено-желтая
Лист:			
интенсивность зеленой окраски	темная	средняя	средняя
размер среднего листочка	крупный	крупный	средний
форма среднего листочка	треугольная	ромбическая	треугольная
длина кончика среднего листочка	длинная	длинная	средняя
Цветок:			
окраска паруса	розовато-белая	розовая	белая
окраска крыла	розовато-белая	розовая	белая
Бобы:			
длина	11–14 см	17–21 см	14–16 см
ширина	1,5–1,6 см	1,0–1,1 см	0,8–1,0 см
толщина	0,7–0,8 см	0,8–1,1 см	0,6–0,7 см
форма поперечного сечения (через семя)	эллиптическая	сердцевидная	эллиптическая
основная окраска	желтая	желтая	желтая
интенсивность основной окраски	светлая	средняя	средняя
наличие вторичной окраски	отсутствует	отсутствует	отсутствует
волокнистость вентрального шва	отсутствует	отсутствует	отсутствует
степень изогнутости	средняя	слабая	слабая
форма изгиба	вогнутая	вогнутая	вогнутая
форма верхушки (исключая клювик)	от заостренной до тупой	заостренная	заостренная
длина клювика	длинная	длинная	длинная
изогнутость клювика	слабая	средняя	отсутствует или очень слабая
текстура поверхности	гладкая	гладкая	гладкая
масса 100 товарных бобов	750–850 г	800–900 г	560–570 г
урожайность	2,0–2,5 кг/м ²	2,5–2,7 кг/м ²	2,0–2,2 кг/м ²
сырой протеин (в сухом веществе)	16,8–17,0%	16,5–16,7%	16,6–16,8%
сырая клетчатка (в сухом веществе)	12,3–12,5%	11,7–11,9%	13,4–13,6%
Семена:			
форма продольного сечения	эллиптическая	прямоугольная	овальная
форма поперечного сечения	округлая	округлая	округлая
ширина поперечного сечения	0,6–0,9 см	0,5–0,6 см	0,4–0,5 см
длина	1,5–1,9 см	1,4–1,7 см	1,0–1,5 см
число окрасок	одна	одна	одна
основная окраска (наибольшей зоны)	черная	черная	белая
сырой протеин (в сухом веществе)	22,3–22,5%	22,0–22,2%	22,3–22,5%
сырая клетчатка (в сухом веществе)	4,6–4,8%	4,1–4,3%	4,9–5,1%

Спелые семена можно использовать в качестве зерновой фасоли. Содержание сырого протеина в бобах составляет 16,5–16,7 %, сырой клетчатки – 11,7–11,9 %, в семенах – соответственно 22,0–22,2 % и 4,1–4,3 %. Рекомендуется использовать широкорядный способ сева с междурядьями 45–50 см и расстоянием между гнездами 15–20 см, высевая по 2–3 семени в гнездо. Посев – 2–3 декада мая. Урожай лопаток собирают многократно. Первый раз – через 10–12 дней после цветения. Периодичность сбора – каждые 3–5 суток.



Сорт Дубровенская



Сорт Чыжовенка



Сорт Иришка

Рис. Семена исследуемых сортов фасоли овощной

Сорт фасоли овощной Иришка, созданный в РУП «Институт овощеводства», включен в Государственный реестр сортов Республики Беларусь в 2010 г.

Растение компактное, среднеоблиственное, кустового типа. Лист у первого соцветия представлен одной парой цельнокрайних листочков, треугольной формы, средних по величине, зеленой окраски. Стебель обычной формы, зелено-желтый, высота от корневой шейки до конца верхнего междоузлия 45 см. Соцветие – кисть, представлено 6–8 крупными белыми цветками. Боб сахарного типа, без пергаментного слоя, без опушения, цилиндрической формы, желтый в период окончания налива семян и полной спелости. Семена овальной формы, белые, гладкие, блестящие. Раннеспелый сорт, средняя товарная урожайность бобов – 2,0–2,2 кг/м², средняя масса 100 бобов – 560–570 г. Высота прикрепления нижнего боба 17 см. Пригоден для консервирования и использования в свежем виде после термической обработки. Содержание сырого протеина в бобах составляет 16,6–16,8 %, сырой клетчатки – 13,4–13,6 %, в семенах – соответственно 22,3–22,5 % и 4,9–5,1 %.

Заключение

Новые сорта фасоли овощной (*Phaseolus vulgaris* L.) Дубровенская и Чыжовенка, созданные в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», которые включены в Государственный реестр сортов Республики Беларусь и рекомендуются для приусадебного возделывания, характеризуются комплексом морфометрических, морфологических и фенологических признаков.

Урожайность бобов фасоли овощной сорта Дубровенская в фазу технологической спелости составила 2,0–2,5 кг/м² при содержании сырого протеина 16,8–17,0 %, сорта Чыжовенка – 2,5–2,7 кг/м² и 16,5–16,7 %, сорта Иришка (стандарт) – 2,0–2,2 кг/м² и 16,6–16,8 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Минюк, О. Н. Приемы возделывания фасоли овощной и бобов овощных на дерново-подзолистой супесчаной почве: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук: 06.01.08 / О. Н. Минюк. – Жодино, 2015. – 22 с.
2. Попков, В. А. Бобовые овощные культуры / В. А. Попков // Овощеводство. – Минск, 2011. – С. 985–998.
3. Русских, И. А. Мобилизация, изучение и перспективы использования генетических ресурсов рода *Phaseolus* L. / И. А. Русских. – Минск: Красико-Принт, 2014. – 263 с.
4. Фасоль спаржевая в Беларуси / А. И. Чайковский [и др.]. – Минск: Типография БЮА, 2009. – 168 с.
5. Makowski, N. Körnerleguminosen / N. Makowski. – Gelsenkirchen: Verlag Th. Mann, 2000. – 856 S.
6. Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь / Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений. – Минск, 2016. – 287 с.
7. Агрохимия: практикум / И. Р. Вильдфлуш [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 368 с.
8. Беккер, Х. Селекция растений / Х. Беккер. – М.: КМК, 2015. – 425 с.
9. Методика по испытанию сортов растений на отличимость, однородность, стабильность / В. В. Фандо [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2004. – 274 с.
10. Методы опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / Б. Ф. Белик [и др.]. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
11. Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивания посевного материала: сборник отраслевых регламентов / В. Г. Гусаков [и др.]; НАН Беларуси, Ин-т системных исследований в АПК НАН Беларуси. – Минск: Беларуская навука, 2010. – 520 с.
12. Прохоров, И. А. Селекция и семеноводство овощных культур / И. А. Прохоров, А. В. Крючков, В. А. Комиссаров. – М.: Колос, 1981. – 447 с.
13. Селекция и семеноводство фасоли овощной / В. В. Скорина [и др.]. – Горки: БГСХА, 2015. – 197 с.
14. Скорина, В. В. Селекция на адаптивность овощных и пряно-вкусовых культур / В. В. Скорина. – Горки: БГСХА, 2005. – 203 с.
15. Тарануха, Г. И. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур / Г. И. Тарануха. – Минск, 2009. – 420 с.