

СОСТОЯНИЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С ФАСОЛЬЮ ОВОЩНОЙ И ЛУЩИЛЬНОЙ НА КУБАНИ

Н.Н. БУТ

ФГБНУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ РИСА»

E-mail: butnatalia@yandex.ru

Представлены результаты селекционной деятельности последних лет по созданию новых сортов фасоли овощной и зерновой (луцильной), пригодных к промышленной переработке и использованию в кулинарии, для расширения сортимента данной культуры на Кубани.

Ключевые слова: селекция, сорт, фасоль овощная, луцильная, плодоношение, использование, урожайность.

Фасоль широко известна и популярна на всех континентах земного шара. Эта культура играет важную роль в деле ликвидации дефицита полноценного белка в питании человека. В семенах фасоли содержится 17,3 – 23,4 % белка [1]. При этом важно то, что аминокислотный состав близок к мясному и рыбному белкам, а усвояемость его человеком доходит до 75 – 80 % [2]. Высокое содержание лизина в фасоловом белке делает его особенно ценным для детского питания. По калорийности семена фасоли в 3,5 раза превосходят картофель. В недозрелом бобе и семенах, убранных в фазу технической спелости (на лопатку), содержится сухого вещества 9 – 11 %, 2,4 – 3,4 % сахара, 1,6 – 2,8 % белка, 20 – 30 мг % аскорбиновой кислоты [3]. В бобах фасоли содержатся также витамины К, В₁, В₂, РР, В₆, пантотеновая кислота, минеральные вещества – натрий, калий, магний, кальций, железо, фосфор, йод.

Достоинством фасоли является также то, что как и другие бобовые культуры, она способна обогащать почву азотом и поэтому является отличным предшественником для большинства сельскохозяйственных культур, накапливая в результате деятельности клубеньковых бактерий на корнях растений до 100 кг/га связанного азота.

В последнее время интерес к этой культуре на Кубани постоянно растет из-за начавшегося процесса восстановления старых и строительства новых перерабатывающих предприятий, которым требуется в качестве сырья, как зеленая лопатка, так и зерно фасоли. Для обеспечения возрастающих потребностей в сырье необходимо промышленное производство фасоли, однако в настоящее время эту культуру, в основном, возделывают в личных подсобных хозяйствах, при этом урожайность зеленой лопатки у фасоли овощной составляет 7 – 8 т/га, у многих сортов бобы в технической спелости имеют волокно и пергаментный слой, у фасоли зерновой (луцильной) урожайность зерна 0,9 – 1,2 т/га и оно часто непригодно для переработки.

Одной из основных причин такого состояния с выращиванием этой культуры является недостаток сортов фасоли, предлагаемых к использованию в регионе. В настоящее время в списке включенных в Государственный реестр селекционных достижений и рекомендованных к использованию в производстве по Краснодарскому краю, всего восемь сортов фасоли овощной, в том числе четыре сорта оригинатором которых является ГНУ Крымская опытно-селекционная станция, прекратившая селекционную работу этой культуры. За последние 5 лет в данный список включено только 3 новых сорта, из них два иностранной селекции (Голландия). В списке селекционных достижений по Краснодарскому краю зарегистрировано десять сортов фасоли зерновой, основная доля которых имеет возраст 9 – 29 лет и семеноводство по ним практически не ведется. За последние 5 лет зарегистрирован лишь один новый сорт Гелиада (оригинатор ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур, г. Орел).

Следует отметить, что фасоль теплолюбива, но не жаростойка. Наиболее благоприятная температура воздуха для роста и развития растений фасоли 20 – 25 °С. Поэтому использование сортов, не приспособленных к климатическим условиям Кубани, часто приводит к снижению продуктивности растений этой культуры, так как при повышении температуры воздуха до 35 ° и выше, что

ежегодно наблюдается в период вегетации фасоли в нашем регионе, происходит массовое осыпание цветков и даже завязи.

В этой связи актуальным является создание новых сортов фасоли овощной и лущильной, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Кубани, отвечающих требованиям современных технологий производства и переработки (консервирование, заморозка).

Создание сортов фасоли это многолетняя селекционная работа, проводимая ранее в Краснодарском НИИ овощного и картофельного хозяйства, а после его реорганизации в отделе овощекртофелеводства ФГБНУ «ВНИИ риса». Ранее проведенными исследованиями созданы сорта фасоли овощной Амальтея и зерновой Баллада, включенные в Госреестр селекционных достижений в 1999 и 2005 годах соответственно. В 2006 – 2008 гг. объем проводимых селекционных работ был незначительным. За этот период изучено 16 коллекционных образцов, 39 образцов в селекционном питомнике, получено 12 гибридных комбинаций, 6 линий прошли предварительное сортоиспытание. В 2009 – 2013 гг. исследования активизированы за счет привлечения селекционного материала ГНУ Крымской опытно-селекционной станции, с которой заключен договор о совместной селекционной деятельности. Изучено 108 коллекционных образцов, 189 в селекционном и 100 в контрольном питомниках, прошли конкурсное испытание 92 линии фасоли овощной и зерновой, что позволило выделить из них перспективные.

В результате совместной работы с Крымской ОСС создан новый сорт фасоли овощной Собрат, отвечающий требованиям производства и переработки (консервирование, заморозка), адаптированный к условиям возделывания на Кубани.

Сорт получен скрещиванием сортов Novostar (Нидерланды) и Диалог (Россия). Среднеранний, период от всходов до цветения 20-21 день, до технической спелости 50–52 дня. Полный вегетационный период 72 – 76 дней. Растение кустовое, высотой 50 – 55 см. Лист зеленый, средний листочек от треугольной до округлой формы. Окраска паруса и крыльев цветка белая. Соцветие расположено в листьях.

Бобы в технической спелости прямые и слабоизогнутые, зеленые, в поперечном сечении сердцевидные, без пергаментного слоя и волокна, гладкие. Длина боба 10 – 11 см, ширина 0,7 – 0,8 см, верхушка заостренная до тупой, со средним слабоизогнутым клювиком. Высота прикрепления нижнего боба 11 – 12 см. Содержание в бобах сухого вещества 9,97 – 10,12 %, сахара 1,83 – 1,99 %, крахмала 3,21 – 3,37 %, аскорбиновой кислоты 17,49 – 23,64 %, белка 1,6 – 2,4 %, клетчатки 1,0 – 1,12 %. Масса 100 бобов 390 – 400 г, урожайность 13,3 – 14,6 т/га.

Семена белые, мелкие, блестящие, эллиптической формы. Масса 1000 семян 194 – 197 г. Сорт относительно устойчив к бактериозу.

Назначение: консервирование, заморозка, использование в домашней кулинарии.

Достоинства сорта: стабильное плодоношение, высокая урожайность, хорошие вкусовые качества бобов, отсутствие в них волокна и пергаментного слоя в фазу технической спелости.

Использование нового сорта Собрат в условиях промышленного выращивания позволит получить с гектара дополнительно 35,4 тыс. руб. (табл. 1). В 2013 году сорт включен в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

Таблица 1

Экономическая эффективность выращивания нового сорта фасоли овощной Собрат

Показатели	Сорт Собрат	Сорт Диалог (стандарт)
Урожайность бобов в среднем за 2 года, т/га	14,0	11,4
Материально – денежные затраты, тыс. руб./га	85,7	82,1
Стоимость продукции при цене 15 руб. за кг, тыс. руб.	210,0	171,0
Прибыль, тыс. руб./га	124,3	88,9
Уровень рентабельности, %	145,0	108,3
Экономический эффект от внедрения нового сорта, тыс. руб./га	35,4	-

Проводимая в последнее время селекционная работа с фасолью зерновой (луцильной) позволила в 2013 году в конкурсном испытании выделить три линии № 19 (К-164-425-06), № 20 (К-164-475-07) и № 22 (К-164-357/2-07), у которых урожайность зерна составила 2,64 – 2,83 т/га, что соответствует прибавке урожая 0,39 – 0,58 т/га или 17,3 – 25,8 % по сравнению со стандартным сортом Мечта хозяйки (табл. 2). Выделившиеся линии характеризовались кустовой формой растений, высотой 66 – 73 см, высоким прикреплением нижнего боба (16 – 21 см), прямыми округло – плоскими бобами длиной 10,1 – 11,2 см и семенами массой 1000 штук 502 - 619 г. Линии № 19, 20 имели цветные семена, пестрые по окраске, № 22 – белые. Семена данных линий превосходили стандарт по содержанию сухого вещества, сахара и крахмала, но уступали по белку (табл. 3). Следует отметить, что линии № 19 и 20 были также положительно оценены по результатам исследований в 2012 году и являются кандидатами на передачу в качестве сортов в Госсортоиспытание в 2014 году.

Таблица 2

Биометрическая характеристика и урожайность семян образцов фасоли зерновой (луцильной) при конкурсном испытании, 2013 г.

№ образцов	Название образцов	Биометрические признаки						Урожайность		
		высота куста, см	высота прикрепления нижнего боба, см	длина боба, см	толщина/ширина, мм	масса 1000 семян, г	окраска семян	т/га	отклонение от стандарта (+/-)	
									т/га	%
18	Мечта хозяйки (стандарт)	63	20	11,3	7,3/12,9	478	белая	2,25	0	0
19	К-164-425-06	73	16	11,2	7,4/15,0	619	темно-фиолетовая с белой штриховкой	2,83	+0,58	+25,8
20	К-164-475-07	72	21	10,8	8,6/12,4	548	темно-коричневая с бежевой штриховкой	2,71	+0,46	+20,4
21	К-164-618-02	78	25	10,6	7,3/12,3	627	белая	2,36	+0,11	+4,9
22	К-164-357/2-07	66	19	10,1	8,3/13,4	502	белая	2,64	+0,39	+17,3
23	К-164, исх.351/2	71	17	10,5	7,9/13,4	489	белая	2,31	+0,06	+2,7
	НСП ₀₅								0,19	8,4

Таблица 3

Результаты биохимического анализа зерна образцов фасоли зерновой в конкурсном испытании, 2013 г.

№ образцов	Название образцов	Содержание в зерне				
		Сухого вещества, %	сахара, %	аскорбиновой кислоты, мг %	крахмала, %	белка, %
18	Мечта хозяйки (стандарт)	84,66	2,42	8,03	25,27	15,47
19	К-164-425-06	85,75	2,63	8,03	27,80	13,92
20	К-164-475-07	85,71	2,46	8,33	27,46	12,82
21	К-164-618-02	85,56	3,11	8,92	27,14	13,92
22	К-164-357/2-07	85,48	2,63	8,82	27,88	12,42
23	К-164, исх.351/2	85,49	2,12	8,63	23,77	16,26

Литература

1. Балашов Н.Н., Земан Г.О. Овощеводство. – Ташкент. УКИТУВЧИ, 1981. - С.350 -353.
2. Пивоваров В.Ф. Овощи России. – М., АО «Российские семена», 1994. - С. 68 -71.
3. Родников Н.П., Курюков И.А, Смирнов Н.А. Овощеводство.М. Колос,1978. - С.235 – 238.

CONDITION OF SELECTION WORK WITH THE VEGETABLE BEAN AND THE SHELL BEAN ON KUBAN

N.N. But

FGBNU «THE ALL-RUSSIA RESEARCH INSTITUTE OF RICE»

Abstract: Results of selection activity of last years on release of new varieties of vegetable bean and grain (shell) bean, suitable for industrial processing and use for cookeries, for expansion of sortment of the given crop on Kuban, are presented.

Keywords: Selection, variety, vegetable bean, shell bean, fruit bearing, use, productivity.

УДК 635.652.2:631.526.32:664.7

СПАРЖЕВЫЕ СОРТА ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ СЕЛЕКЦИИ ВНИИССОК И ИХ ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ

А.А. АНТОШКИН, В.Е. ДЕГОВЦОВ, Е.П. ПРОНИНА, М.С. АНТОШКИНА
ФГБНУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА
ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР»

Представлена характеристика спаржевых сортов селекции ВНИИССОК. Проведена оценка пригодности спаржевых сортов Лика и Пагода для промышленной переработки в сравнении с голландским сортом Паулиста.

Ключевые слова: фасоль овощная спаржевая, сорта, переработка.

Во все времена определяющим международным стандартом социально-экономического развития цивилизованного государства был уровень жизни его населения, основным показателем которого является уровень потребления жизненно важных продуктов питания; в том числе, потребление овощей и фруктов. В связи с вышесказанным, во многих странах приняты и успешно выполняются государственные программы по развитию отрасли овощеводства [1].

Основным источником растительного белка для питания человека издавна служат зерновые бобовые культуры, среди которых особое место занимает фасоль. Белки фасоли овощной по своему составу близки к белку мяса, которых у фасоли больше, чем в рыбе и мясе, а благодаря содержащимся минеральным солям кальция, железа, витаминам и другим веществам, необходимым организму человека, фасоль овощную рекомендуют при заболеваниях печени, авитаминозах и др. [2].

Мировая селекция фасоли овощной последних лет направлена на создание раннеспелых сортов «сахарного» и универсального типов, не имеющих пергаменты и волокна в створках боба в технической спелости, пригодных для механизированной уборки. В России выращиванию этой культуры до настоящего времени не уделялось должного внимания. Развитие перерабатывающей промышленности и повышение спроса на данную продукцию оказывают существенное влияние на направления селекционной работы и ставят задачу изучения производства и переработки фасоли овощной спаржевой на промышленной основе. С одной стороны – это спаржевые сорта для заморозки бобов и приготовления овощных смесей, консервирования целых бобов в банки (сортотип Лобио); с другой стороны – для использования и потребления семян (зерна) в сухом и вареном виде, в том числе, для консервирования зерна (из сортов фасоли овощной с крупными белыми и красными семенами). Зачастую требования, которые предъявляются к испытываемым сортам, зависят от технологии переработки и определяются непосредственно на линиях конкретного предприятия [3].

На базе ООО «Шебекинский Овощной Комбинат» Белгородской области в 2010 – 2012 годах впервые были испытаны спаржевые сорта селекции ВНИИССОК Лика и Пагода по основным тех-