

19. Сидоренко В.С., Котляр А.И., Чумакова Н.В. Создание лептодермальных сортов – новое направление в селекции проса./ Повышение устойчивости производства сельскохозяйственных культур в современных условиях.// Сб. науч. материалов. - Орёл, 2008. – С. 230-234.

## EFFECT OF COLORATION AND SIZE OF GRAIN ON QUALITY PERFORMANCE OF COMMON MILLET

A.I. Kotlyar, V.S. Sidorenko, S.V. Bobkov, L.N. Varlakhova

All-Russia Research Institute of Legumes and Groat Crops

**Abstract:** *Coloration and size of grain of common millet make essential impact on quality indicators. The least filminess have white grain leptodermal forms, then - thin-filmed, then - red - and also cream grain (distinctions between them practically are absent). The greatest filminess have brown grain forms. There is tendency to its increase at increase of mass of 1000 grains. Brightness of millet, in our opinion, essentially depends on presence/absence of pigments of coloration in flower membranulas and their ability to protect kernel from sunlight. Efficacy of colorations in decreasing order: brown, red, yellow. At white grain forms - the least bright millet. Also brightness of millet decreases at increase of size of grain that will quite be agreed with opinion of authors, investigating this problem before. On degree of affection of grain by melanosis, besides weather conditions, essentially influence both thickness of membranulas and size of grain.*

**Keywords:** millet, breeding, quality of grain, grain color, size of grain, filminess, brightness of kernel, taste of porridge, melanosis.

УДК 633.19+633.197

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ ФАСОЛИ В МОЛДОВЕ

Л.П. АВАДЭНИЙ, В.И. ВОЗИЯН, М.Г. ТАРАН

ГУ НИИ полевых культур «Селекция», Республика Молдова

E-mail: selectia3@gmail.com

*В статье представлены результаты селекционной работы по фасоли в НИИ полевых культур «Селекция». Описаны методы селекции, выделены источники ценных признаков и свойств, на базе которых создан ряд высокопродуктивных сортов. В связи с возросшим спросом на крупносемянную фасоль намечено новое направление в селекции зерновой фасоли и создан генотип с повышенной массой семян.*

**Ключевые слова:** селекция, сорт, фасоль, растение, урожайность, устойчивость.

Благодаря высоким пищевым качествам фасоли в последние годы посевные площади этой важной продовольственной культуры в Республике Молдова постоянно увеличиваются. В период, когда в структуре посевных площадей резко сократилась доля таких важных культур как горох, люцерна, увеличилась роль фасоли как предшественника для озимых зерновых культур. Площади под фасолью в течение 15 лет колебались от 2,3 до 29,2 тыс.га, а в последние 5 лет этот показатель резко сократился ввиду участившихся засух. В этих условиях урожайность зерна снижается до 5 ц/га.

В результате анализа метеоусловий и урожайности фасоли за ряд лет установлено большое колебание уровня продуктивности – от 2,0 до 41,3 ц/га. Так, за 18 лет благоприятными были только 4 года, когда была реализована урожайность от 26 до 42 ц/га.

Темпы увеличения производства семян фасоли в Молдове сдерживаются не только неблагоприятными метеорологическими факторами, но и отсутствием засухоустойчивых и высокопластичных сортов.

В настоящее время в республике районированы 8 сортов зерновой фасоли. Все они в хорошие годы способны давать неплохие урожаи, но они не всегда удовлетворяют производителей из-за нестабильных урожаев и мелкости семян. В последние годы предпочтение отдается сортам с белыми крупными овальными, или почковидными семенами типа «бомба» и «сахарная», которые имеют большой спрос на мировом рынке [1].

В связи с вышеизложенным перед селекционерами поставлена задача создать новые высокопродуктивные более устойчивые сорта с расширенным спектром крупности семян.

### **Результаты и обсуждения**

Селекционная работа по фасоли в Молдове была начата в 1945 году. На начальном этапе были организованы экспедиции в разных регионах республики по сбору местных сортов-популяций этой культуры, в результате которых были собраны более 1000 образцов. Изучение данной коллекции выявило ряд популяций с очень ценными признаками и свойствами, среди которых Бомба молдавская, Бомба овальная, Клец молдавский и другие.

Вначале основным методом селекции был массовый отбор в местных популяциях. Этим методом были выведены первые два широко известных сорта Молдавская белая улучшенная и Бессарабка. С 1969 года и до настоящего времени в селекции фасоли используется метод гибридизации с последующим многократным индивидуальным отбором в гибридных популяциях. Основным источником для создания новых генотипов служит рабочая коллекция, которая постоянно пополняется новыми образцами из различных географических мест.

В результате всестороннего анализа исходного материала выявлены источники высокой и стабильной урожайности, которые были включены в скрещивание в качестве родительских форм. Это сорта румынской селекции Аверса, Оризонт, Премиал; болгарские сорта Быстренски, Доброжански 2, Лидогорие; сорта украинской селекции Сатаца 425, Харьковская 8. Донорами скороспелости считаются сорта Магна, Мотольская белая, Мухранула, Ока, Зуша, Фундуля 332, Аврора и др.

Для повышения содержания протеина в скрещиваниях используются высокобелковые образцы Ока, Гратион, Перловка, Аврора, Арделяна, Пловдив 564, у которых этот показатель достигает 27,6-28,7%. Изучение коллекционного материала по данному признаку подтвердило зависимость накопления белка от условий выращивания, особенно в фазах налива и созревания бобов [2,3]. В засушливых условиях (ГТК – 0,5-0,6), которые часто повторяются в Молдове, уровень белковости у некоторых образцов снижается на 6-9%. Были выявлены и образцы с более стабильным содержанием белка (к.9854, местная к.3378, к.9836 и др.), которые меньше реагировали на изменения внешней среды (снижение составляло всего лишь 3-4%) и сохранили протеин на уровне 26-28%.

При оценке устойчивости к патогенам фасоли были отобраны сортообразцы, которые в наших условиях в меньшей степени подтверждены заболеваниями. Сорта Рефюджи, Чиф, Харьковская 7, Процессор, Кормовая 76 используются в качестве доноров устойчивости в скрещиваниях.

Для механизированного возделывания наиболее приемлемы кустовые сорта с детерминантным типом роста, устойчивые к полеганию, с высоким прикреплением нижних бобов, а также устойчивостью семян к травмированию и дроблению при обмолоте [2]. В меньшей степени подвержены травмированию мелкосемянные сорта, у которых масса 1000 семян превышает 220-250 г. Однако, продуктивность растений фасоли положительно коррелирует с крупностью семян, т.е. высокопродуктивные сорта, как правило, являются крупносемянными, а мелкосемянные – менее продуктивными.

Результатом селекционной работы по фасоли является создание 13 сортов, которые в разные годы были районированы в республике и за ее пределами. Так, сорт Алуна был районирован на Украине в Львовской области, а сорт Бельцкая 16 - в южных регионах России.

В таблице представлена характеристика районированных в республике сортов зерновой фасоли селекции НИИПК «Селекция».

Наибольшее распространение в республике получили сорта Алуна и Кризантема, которые занимают основные посевные площади в производстве. Сорт Алуна имеет растения с завивающей верхушкой, среднеспелый (вегетационный период 80-110 дней), среднеустойчивый к вирусной мозаике и бактериозу. Сорт технологичен благодаря мелкосемянности, с минимальными потерями при обмолоте. Сорт Кризантема отличается детерминантным типом роста растений, высоким потенциалом урожайности, толерантностью к основным болезням. Он скороспелее сорта Алуна на 7-10 дней.

Таблица. Характеристика районированных в республике сортов фасоли, созданных в НИИПК «Селекция». Среднее за 2009-2011 гг.

Название сорта	Урожай семян, ц/га		Вегетационный период, дни	Высота прикрепления нижних бобов, см	Масса 1000 семян, г	Содержание белка, %
	средний	максимальный				
Алуна	15,0	33,0	81-108	16-19	150-233	22,5-28,3
Бельцкая 16	16,2	21,1	72-105	14-15	223-254	23,0-27,0
Сперанца	17,0	37,0	91-106	14-22	300-350	20,3-25,4
Флоаре	17,0	27,0	71-97	16-19	250-270	24,0-25,2
Кризантема	23,0	39,0	80-92	12-13	220-255	20,3-22,0
Татьяна	18,0	37,0	84-91	12-14	200-240	17,1-23,1
Лаура	16,0	26,5	85-92	11,14	180-205	22,9-24,8
Николина	18,0	31,0	80-91	12-15	220-260	24,5-29,4
Гарофица	16,0	29,0	76-78	13-16	230-250	23,6-25,7

В 2006 году был районирован новый сорт Николина, который по скороспелости находится на уровне сорта Кризантема, высокопродуктивен и отличается более высоким содержанием белка – 25,0-24,9%.

В 2009 году передан в ГСИ новый сорт F-33-09, который отличается скороспелостью (вегетационный период 70-78 дней), засухоустойчивостью и толерантностью. Он превышает стандарт Алуна по урожайности семян на 20-25%. Масса 1000 семян нового сорта варьирует в пределах 250-270 г.

### Выводы

1. В результате селекционной работы в НИИПК на базе собранного исходного материала создан ряд сортов с высокой потенциальной продуктивностью, более устойчивые к патогенам и стрессовым условиям среды.
2. В связи с повышенным спросом на крупносемянные сорта созданы новые генотипы с более высокой массой 1000 семян.

### Литература

1. Avadăni Larisa, Voziyan V. Crearea genotipurilor noi de fasole // Materialele conferinței internaționale „Rolul culturilor leguminoase și furajere în agricultura Republicii Moldova”. - Chișinău, 2010. - P.25-30.
2. Бенкен И.И., Буданова В.И. Биохимическая особенность важнейших видов фасоли. // Тр.по прикл. бот. ген. и сел. – 1989. Т.66, Вып.3. – С.42-49.
3. Голбан Н.М., Рассохина А.И. Селекция фасоли на пригодность к механизированной уборке и высокую продуктивность//Научно-технический бюллетень ВНИИЗБК. Вып. 42. - Орел, 1996. - С.85-87.

## RESULTS AND PROSPECTS OF SELECTION OF BEANS IN MOLDOVA

L.P. Avad`enij, V.I.Voziyan, M.G.Taran

Scientific Research Institute of Field Crops "Selectia", Rep. Moldova

**Abstract:** *The article includes the results of breeding activities on dry beans at the Research Institute of Field Crops "Selectia". The methods of plant breeding are described, new sources of valuable properties and characters have been distinguished which served for the creation of new, more productive varieties of dry beans. Taking in consideration a high demand in dry beans with big seeds we began plant breeding for such type of dry beans. We have created already a genotype with high mass of seeds.*

**Keywords:** plant breeding, variety, dry beans, plant, yield, tolerance.

УДК 635.657:63:576.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИМБИОТИЧЕСКИХ СИСТЕМ НУТА

М.В. ДОНСКАЯ,

Т.С. НАУМКИНА, доктор сельскохозяйственных наук,

Г.Н. СУВорова, кандидат сельскохозяйственных наук,

А.Г. ВАСИЛЬЧИКОВ, кандидат биологических наук,

А.В. ГЛАЗКОВ, аспирант,

ГНУ ВНИИ зернобобовых и крупяных культур Россельхозакадемии

В.В. НАУМКИН, кандидат сельскохозяйственных наук,

ФБГОУ ВПО Орловский государственный аграрный университет

*В статье представлены результаты использования микробиологических препаратов для повышения симбиотической эффективности нута в условиях Орловской области. Показано, что предпосевная инокуляция семян ризоторфином, внесение в почву грибов арбускулярной микоризы (АМ) и двойная инокуляция оказывают положительное влияние на рост и развитие растений.*