

УДК 631.526.32

СОСТАВА ЗЕРЕН ФАСОЛИ МЕСТНЫХ СОРТОВ ПО МИКРОЭЛЕМЕНТАМ

Елена Владимировна Мохова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

mokhova.1978@mail.ru

Алина Павловна Балашенко

студент

balashenko.2005@mail.ru

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

г. Горки, Республика Беларусь

Аннотация. Фасоль занимает второе место после сои по распространению зернобобовых культур в мировом земледелии. По статистике, примерно 80–90 % фасоли в нашей стране выращивают на личных подсобных хозяйствах, и лишь 10–20 % – в промышленных масштабах. В статье представлены результаты изучения качества семян по содержанию микроэлементов сортов фасоли овощной белорусской селекции.

Ключевые слова: фасоль овощная, селекция, качество семян, микроэлементы.

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.

Из бобовых овощных культур в Республике Беларусь чаще всего возделывают фасоль овощную (*Phaseolus vulgaris* L.), горох овощной (*Pisum sativum* L. convar. *medullare* Flef. emend. C.O. Lehm), чечевицу пищевую (*Lens culinaris* Medik.), бобы овощные (*Vicia faba* L. var. *major* Harz.), пажитник (*Trigonella* L.) [2].

Фасоль - теплолюбивая культура короткого светового дня. В высоту она вырастает до 60 см, имеет разветвленный корень и устойчивый к полеганию кустистый стебель. Для прорастания семян требуется температура 5–10°C, для вегетации – 15–25°C. Фасоль овощную используют в технической (недозрелые зеленые бобы) и биологической спелости семян (зерно). Культуру используют в свежем, мороженном, консервированном виде, а также для детского и диетического питания. Кроме продовольственных целей фасоль овощную используют в качестве лекарственного растения для лечения болезней крови, диабета, как мочегонное средство.

Выделяясь высокой питательностью и многообразием использования на пищевые цели, она характеризуется высоким коммерческим спросом. По своей питательности и калорийности (100 г сухих семян фасоли содержат 336 калорий), содержанию белка (от 24 до 28 %) и его усвояемости (до 75 %), комплексу незаменимых аминокислот фасоль может быть приравнена к белку мяса и молока.

Комплекс биологически активных веществ фасоли обладает радиопротекторными свойствами, способствуя выведению из организма вредных веществ [4].

Содержание жира в семенах доходит до 2,0 %. В них содержится до 51–54 % углеводов, фитонциды, 0,6 % органических кислот (яблочная, малоновая, лимонная).

В фасоли также содержатся микроэлементы (фтор, железо, молибден, йод, марганец, медь, цинк, кобальт), макроэлементы (фосфор, калий, кальций, магний, натрий).

В зеленых бобах фасоли содержится 0,4 мг% каротина, 20 мг% витамина С, 4 мг% витамина РР, 256 мг% калия, 50 мг% кальция, 37 мг% фосфора, 26 мг% магния, 1,7 мг% натрия, 0,79 мг% железа. По калорийности фасоль в 1,5 раза превосходит картофель и в 5 раз – капусту. В пищу у фасоли овощной используют молодые 10–12 дневные бобы. Они содержат 10–12 % сухих веществ, в том числе 2,5–4,0% азотистых веществ, 4,1–6,5 % углеводов, 0,7 % золы и 1,0 % клетчатки [1].

Отходы семян фасоли являются хорошим концентрированным кормом для животных, а ботва идет на зеленое удобрение [6].

Необходимо продвижение и позиционирование фасоли овощной как ценного белкового продукта, выращенного отечественными фермерами в экологически чистых условиях. Следует отметить, что в отечественной литературе практически отсутствуют сведения о биохимическом составе семян фасоли овощной.

Целью исследований являлась оценка биохимического комплекса по содержанию микроэлементов семян сортов фасоли овощной.

По содержанию йода в белорусских сортах различия между минимальным и максимальным значениями колебались от 5,37 в сорте Зинуля до 17,13 в сорте Зничка. По другим микроэлементам, таким как селен, молибден, кремний, цинк и бор соответственно от 17,38 сорт Зинуля до 26,33

сорт Магура; от 14,30 сорт Зинуля до 41,01 в сортах Морена и Мирина; от 65,34. в сорте Мирина до 113,45 сорте Зничка; от 2,12 сорт Зинуля до 4,77 сорт Зничка; от 340,30 сорт Зинуля до 579,00 сорт Зничка.

По данным химического анализа были выделены образцы с высоким содержанием микроэлементов такие как Зинуля белорусской селекции.

На основе полученных данных выявлено, что химический состав семян бобовых растений имеет ту особенность, что кроме большого количества белка, они содержат много жира (соя, арахис, люпин), витаминов А, В1, В2, С, D, Е, РР и других, а также минеральных веществ, что делает их особенно ценными в пищевом плане.

Анализ химического состава фасоли показал, что она является ценными пищевыми продуктами, в которых имеются почти все необходимые вещества для нормального питания человека. Зернобобовые культуры в Республике Беларусь (горох, фасоль, люпин, вика) в настоящее время возделываются на зерно и зеленую массу. Но, прежде всего, ценность бобовых культур определяется высоким содержанием в белках необходимым человеку незаменимым аминокислот: лизина, цистеина, триптофана, валина и других.

Благодаря полезным свойствам фасоли, ее необыкновенному сбалансированному составу микро- и макроэлементов, наличию легкоусвояемых белков и витаминов, фасоль можно отнести к разряду ценных диетических продуктов. Бобовые производят на единице площади больше белка, качество и усвояемость его выше. Они дают самый дешевый белок, связывая и включая в круговорот азот воздуха, недоступный для других растений.

Семена бобовых используют для приготовления круп и муки, кондитерских изделий, консервов, пищевых и кормовых концентратов. Помимо пищевого и кормового значения, семена многих бобовых растений - прекрасное сырье для консервной, пищевой, легкой и химической промышленности. Например, консервированный горошек, фасоль и зеленые бобы, крупа, мука,

масло, растительный казеин, клей, лаки, эмаль, пластмассы, искусственное волокно, экстракты для борьбы с вредителями и другое. Масло из люпина имеет не только пищевое, но и техническое значение, а фермент уреазы, белок фасоли и алкалоиды термопсиса и люпина - применение в медицине.

Фасоль по пищевой ценности относится к стратегическим культурам и входит в первую десятку самых полезных овощей.

Как и другие бобовые, фасоль сама относится к хорошим предшественникам, особенно на обедненных почвах, насыщая их азотом. Фасоль улучшает физические свойства почвы глубоко проникающей своей разветвленной корневой системой.

Список литературы:

1. Алексеев Ю.Е. Травянистые растения. Биология и охрана. М.: Агропромиздат. 1988. 125 с.
2. Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н. Ботаника: Систематика высших, или наземных, растений: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений // Издательский центр «Академия». Москва. 2004. 432с.
3. Михайловская В.А. Флора Полесской низменности // Издательство АН БССР. Минск. 1983. 295с.
4. Соколов В.Е. Международная программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера». (МАН) в СССР // Издательство «Наука». Москва. 1987 г., 384с.
5. Алешко В.И. По страницам красной книги. Растения: энциклопедический справочник // Издательство «БелСЭ» имени Петруся Бровки. Минск. 1999. 248с.
6. Парфенов В.И. Определитель высших растений Беларуси // Издательство «Дизайн ПРО». Минск. 2011. 501с.
7. Парфенов В.И. Проблемы использования и охраны растительного мира Беларуси // Издательство «Наука и техника». Минск. 2011. 104с.

8. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В трех томах. Том 2. Ботаника // Издательство «Оникс». Москва. 2005. 544с.

UDC 631.526.32

COMPOSITION OF BEANS GRAINS OF LOCAL VARIETIES BY MICROELEMENTS

Elena V. Mokhova

candidate of agricultural sciences, associate professor

mokhova.1978@mail.ru

Alina P. Balashenko

student

balashenko.2005@mail.ru

Belarusian State Agricultural Academy

Gorki, Republic of Belarus

Abstract. Beans rank second after soybeans in the distribution of leguminous crops in world agriculture. According to statistics, approximately 80-90% of beans in our country are grown on personal subsidiary plots, and only 10-20% on an industrial scale.

The article presents the results of studying the quality of seeds by the content of trace elements of varieties of Belarusian vegetable beans.

Key words: vegetable beans, selection, quality of seeds, trace elements.

Статья поступила в редакцию 20.03.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 30.06.2025.

The article was submitted 20.03.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.