

УДК.:52-36:631.874.464:631.526.32

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕРЕН ФАСОЛИ МЕСТНЫХ СОРТОВ

*Бодошов А.У., ассистент, Кыргызско-Турецкий университет «Манас»,
Бишкек, Кыргызстан, Bodoshov@gmail.com*

THE CHEMICAL COMPOSITION GRAIN BEAN OF LOCAL VARIETIES

*Bodoshov A.U., Assistant, Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Bishkek,
Kyrgyzstan, Bodoshov@gmail.com*

Abstract

Features grains beans due to the high protein content. To date, there is a shortage of protein in the diet of consumers. To solve this problem, grain beans can be used as a source of protein. In this research study a chemical composition of 15 varieties of beans which grown up in Talas region. The study results are shown below.

***Keywords:** chemical composition, beans, protein*

Резюме

Особенности зерен фасоли связано с высоким содержанием белка. На сегодняшний день наблюдается дефицит белка в рационе потребителей. Для решения данной проблемы зерна фасоли могут использоваться как источник белков. В данной работе исследованы химический состав 15 сортов зерен фасоли, выращиваемых в Таласской области. Результаты исследования приведены ниже.

***Ключевые слова:** химический состав, фасоль, белок*

ВВЕДЕНИЕ

По содержанию белка бобовые растения близки к мясу. Причем белок гороха, сои или фасоли усваивается нашим организмом намного легче мясного. При обычных способах приготовления, бобовый белок усваивается на 70-80%. Так же, в бобовых много необходимых нам органических кислот, жиров, витаминов и минеральных солей. Фасоль содержит: до 31% высококачественного легкоусвояемого растительного белка, в состав которого входят незаменимые аминокислоты лизин - 2-4% и триптофан - 0,1-0,2%, 50-60% углеводов, до 3,6% жира, витамины группы В и витамин С, фосфор, способствующий выведению из организма радиоактивных и токсичных элементов, медь, необходимую для процессов кроветворения и обмена веществ, цинк, укрепляющий клетки головного мозга, калий, укрепляющий сердечно-сосудистую систему [1].

Для данной работе были исследованы 15 видов фасоли выращиваемых в Таласской области Кыргызской Республики. Наименование зерен фасоли были даны фермерами которые выращивали и занимаются этим ремеслом. Все образцы были взяты в одинь день по ГОСТ у 26312-88 из одного региона Таласской области. В первую очередь все образцы были отчищены и отсортированы в ручную. После чего хранились в лаборатории при комнатной температуре 20-25 °С. Немедленно было определено содержание влаги во всех образцах. Определение влаги проводились по ГОСТ 13586.6-93 методу [2]. Все виды фасоли которые были отобраны даны в рисунке 1. Зольност определяли по ГОСТ 10847-74, белки по ГОСТ 10846-91, липиды по ГОСТ 29033-91.
















Фасоль I сортов		
		
Лопатка	Китайка	Сахарный
Фасоль II сортов		
		
Элита	Черная фасоль	Ташкентский
Фасоль III сортов		
		
Боксер	Пестрый	Ребая
		
Гусиные лапки	Юбка	Мотоциклист
		
Королевский	Скороспелка	Дичка

Рис. 1 Сорты фасоли, выращиваемые в Таласской области [2]

Особенности выше указанных сортов во многом зависит от химического состава семян. Как отмечает Г.Б. Демиденко (1971) главным веществом, определяющим пищевое значение фасоли и других зерновых бобовых культур, является белок. Важную роль играют также сахара, жиры и минеральные вещества. Ценность белка заключается в том, что его дефицит в организме человека не восполняется ничем, в то время как жироподобные вещества вырабатываются организмом из углеводов.

Изменчивость химического состава зависит не только от сортового состава, но и от факторов внешней среды, а также почвенно-климатических условий в период роста и развития (Иванов, 1961; Смирнова-Иконникова, Темина, Андреева, 1975; Володин, Зеленская, Путинцев, 1978; Константинов, 1978; Алексеев, 1978; Плешков, 1980) [3].

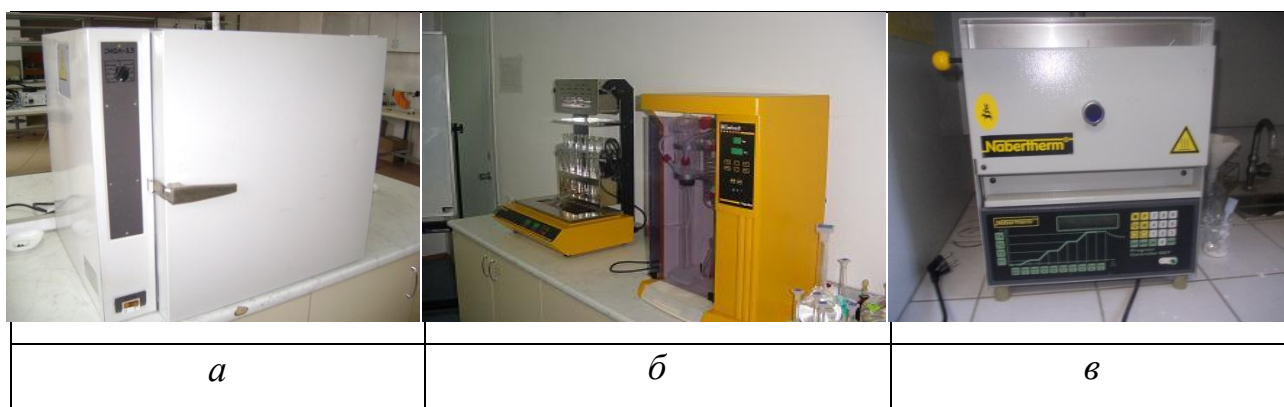


Рис. 2 *a* -Термостат марки СНОЛ -3,5; *б*- Аппарат Кельдаля; *в* -Муфельная печь марки Nabertherm

Результаты наших исследований химического состава семян различных сортов фасоли приведены в табл. 2. Сортная изменчивость в содержании белков у сортов выращенных в Таласской долине находится в пределах 18,36 – 25,17 %, в содержании золы 3,47-4,06%, в содержании влаги 7,59-8,56%, в содержании жиров 1.24-1.90 %. Самое низкое содержание белка обнаружены

у Лопатки 18,37 % и у Королевской 18.86%, а самое максимальное накопление у Китайки 25,17 %. У остальных сортов белок содержится в пределах 20 – 23 %. По количеству жира отличается сорта Ташкентский и Элита, у которых самое меньшее содержание 1,24 % и 1,28%. Наимаксимальное содержание у сортов Гусиные лапки, мотоциклист и лопатка. Остальные сорта занимают промежуточное положение. По зольности самое меньшее у сорта Боксер, у которого содержание золы 2,61%. Все остальные сорта содержат 3,5 - 4 % золы. Сортная изменчивость в содержании жира 0,62 %, белка 6,81%, влаги 0,96% и золы до 0,5 %.

Таблица 2. Химический состав зерен фасоли, выращиваемых в Таласской долине

№	Наименование сортов	Жир, %	Влага, %	Белок, %	Зола, %
1	Китайка	1,72	8,49	25,17	3,55
2	Сахарный	1,87	8,14	21,15	4,05
3	Лопатка	1,78	8,37	18,37	4,10
4	Элита	1,28	7,68	22,87	3,77
5	Ташкентский	1,24	8,56	20,86	4,06
6	Мотоциклист	1,72	7,67	22,05	3,47
7	Юбка	1,64	7,60	20,78	3,76
8	Пестрый	1,82	7,68	23,17	3,83
9	Скороспелка	1,47	7,77	19,67	3,51
10	Гусиные лапки	1,90	7,66	22,37	3,70
11	Боксер	1,59	7,59	20,98	2,61
12	Дичка	1,31	7,70	23,44	-
13	Рябая	1,36	7,68	24,61	3,70
14	Королевский	1,65	7,61	18,86	4,04

Если сравнить полученные данные с данными Алымкулова Б.Б. литературным источником (Табл. 3). По содержаниям золы наблюдаются различия только у сорта Боксер 3,87% по Алымкулову и 2,61% в нашем

исследовании. По остальным сортам наблюдается идеальное совпадение. Зольность оказалась примерно одинаковой. По уровню белка разница небольшая во многих образцах, только у сорта Лопатка разница показателей составило 5,11% [4].

Таблица 3. Химический состав семян различных сортов *Phaseolus vulgaris L.*, в условиях Таласской долины, % на сухое вещество по Алымкулову Б. Б. [3, стр. 72-73]

Сорта	Белок	Жир	БЭВ	Клетчатка	Зола
Сахарный	21,30	0,88	67,75	5,96	4,11
Лопатка	23,48	1,04	66,54	4,71	4,23
Скороспелка	20,72	1,06	68,04	6,58	3,60
Рябой	19,38	0,95	68,57	7,14	3,96
Юбка	21,45	0,86	67,48	6,46	3,75
Боксер	20,86	0,74	67,89	6,64	3,87

В Таласской долине по содержанию основных, питательных элементов все исследованные сорта имели в целом стабильные показатели. Так, содержание белка колебалось от 18,36 до 25,17 %. При возделывании разных сортов в одной почвенно-климатической зоне разница в содержании белка составил 6,81 %. При сравнении содержания жира и золы в Таласской долине, с литературными данными, оказалось немного выше. По-видимому, в жарких и сухих условиях долины накопление питательных элементов идет более интенсивно.

Таким образом, условия выращивания существенно влияют на химический состав семян [5]. Поэтому выбор сорта для конкретных местных условий имеет первостепенное значение при выращивании фасоли

обыкновенной. По химическим показателям можно классифицировать зерна фасоли и каждый сорт целенаправленно использовать по назначению.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Galedar, M.N., A. Jafari and A. Tabatabaeefa, 2008. Some physical properties of wild pistachio nut and kernel as a function of moisture content. *Journal of Physics and Environmental and Agricultural Sciences*, 22: 117-124.
2. Материалы диссертационной работы Бодошова А.У.
3. Алымкулов Б.Б. Водный режим фасоли обыкновенной. – Б.: Типография ОсОО «Кут-Бер», 2010. – 146 с.
4. Кыдыралиев Н.А., Бодошов А.У. Определение физических свойств зерен фасоли, выращиваемых в Кыргызстане. Материалы международной научной конференции «Проблемы обеспечения продовольственной безопасности государств-участников СНГ: национальный и международный аспекты». Бишкек, 18-19 Май 2011 год. с.- 197-202.
5. Кыдыралиев Н.А., Бодошов А.У. Исследование водопоглотительной способности зерен белых сортов фасоли. Материалы международной конференции “Инновационное развитие пищевой, легкой промышленности и индустрии гостеприимства”. 19 - октябрь 2013. Алмата, Казахстан.

**РЕЦЕНЗЕНТ: К.т.н, доцент отделения «Пищевая инженерия»,
Кыргызско-Турецкий Университет «Манас» Дейдиев А.У.**