

СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА В ЗЕРНЕ СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

А.С. Филиппова, аспирант

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет
(Россия, г. Барнаул)

DOI:10.24412/2500-1000-2024-3-4-118-120

Аннотация. Значительному распространению фасоли обыкновенной способствовали такие качества культуры как высокобелковость, высокая перевариваемость и усвояемость. Проведённые нами исследования в 2022-2023 гг. позволили выявить, что формирование величины содержания белка в зерне фасоли обыкновенной зависит от условий выращивания и отзывчивости сорта на данные условия. Максимальный уровень содержания белка в зерне за период исследований отмечен у сортов: Омская Юбилейная (25,8%), Оливковая (25,4%).

Ключевые слова: фасоль обыкновенная, зерно, биохимия, содержание белка, сорт, условия, варьирование.

Бобовые культуры – один из основных поставщиков растительного белка. В семенах многих бобовых культур содержится до 30% белка, максимальный показатель данного признака у сои и люпина – до 35-45%. В мировой земледелии фасоль обыкновенная по занимаемым площадям возделывания занимает второе место, уступая сое. Во многом такому значительному распространению способствовали такие качества культуры как высокобелковость, высокая перевариваемость и усвояемость. Коэффициент перевариваемости фасоли – 86, что выше, чем у гороха и чечевицы. Белок, содержащийся в семенах фасоли, содержит все необходимые для жизни человека незаменимые аминокислоты и по своему составу близок к белку мяса. В группе бобовых культур фасоль обыкновенную выделяют по показателям питательности и её многоцелевому использованию

Успешному развитию производства продукции фасоли обыкновенной во мно-

гом будет способствовать использование высокопродуктивных сортов с высоким содержанием белка в зерне [1]. Однако создание сортов с таким сочетанием показателей не всегда возможно, так как высокая урожайность и высокие качественные показатели семян не всегда сочетаются. Однако создание таких сортов возможно.

Цель нашего исследования – оценка качества семян сортов фасоли обыкновенной по содержанию белка.

Условия, материалы и методы проведения исследований. Работа была проведена в условиях Приобской зоны Алтайского края в 2022-2023 гг.

Объекты исследований: 9 сортов отечественной селекции детерминантного типа: Физкультурница, Омская Юбилейная, Лукерья, Оливковая, Омичка, Бусинка, Зебра, Нерусса, Сиреневая и 3 местные формы: МФ1, МФ2, МФ3 (рис. 1). За контроль взят сорт алтайской селекции – Сиреневая.



Рис. Внешний вид семян исследуемых сортообразцов фасоли обыкновенной (слева на право: сорта Физкультурница, Омская Юбилейная, Лукерья, Оливковая, Омичка, Бусинка, Сиреневая, Зебра, Нерусса; Местные формы 1-3)

Размер учетной делянки – 2 м², повторность 4-х кратная. Схема посева семян – 60x10 см, глубина посева 5-6 см. Наблюдения проводили, руководствуясь методическими указаниями. Анализ содержания белка в зерне фасоли определяли в НИИ химизации сельского хозяйства и агроэкологии Алтайский ГАУ по методу Кьельдаля [4, 5].

Годы исследований различались по интенсивности выпадения осадков. В 2023 году поступление осадков было более равномерное, чем в 2022 году. Температура в оба года исследований была на уровне среднемноголетних показателей или незначительно их превышала. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднесуглинистый.

Результаты исследований и их обсуждение.

Проведённые биохимические исследования семян сортов фасоли обыкновенной

показали величину и различия по содержанию белка в зерне (табл.). Более влажные условия первой половины вегетации растений в 2022 году относительно засушливых в данный период условий 2023 года выявили различную отзывчивость сортов при формировании содержания белка в зерне.

В условиях 2022 года содержание белка в зерне варьировало от 17,0% (сорт Лукерья) до 23,7% (местная форма 1). Высокий уровень признака показали сорта: Омская Юбилейная (23,2%), МФ-1 (23,7%), Физкультурница (22,8%), МФ-3 (22,7%).

Содержание белка в 2023 году у всех сортов в опыте сформировалась на 1-7% выше, чем в условиях 2022 года. Показатель варьировал от 20,4% (МФ-2) до 29,5% (сорт Бусинка). Максимальное содержание белка получено у сортов: Омичка – 29,2% и Бусинка – 29,5%.

Таблица. Содержание белка в зерне сортов фасоли обыкновенной, %

Сортообразец	Приобская зона		
	2022	2023	среднее
Сиреневая, st	21,3	22,5	21,9
Физкультурница	22,8	25,8	24,3
Омская Юбилейная	23,2	28,3	25,8
Лукерья	17,0	24,3	20,7
Оливковая	22,5	28,2	25,4
Омичка	18,3	29,2	23,8
Бусинка	20,6	29,5	25,1
Зебра	18,4	23,0	20,7
Нерусса	19,9	24,2	22,1
Местная форма-1 (МФ-1)	23,7	26,3	25,0
Местная форма-2 (МФ-2)	17,5	20,4	19,0
Местная форма-3 (МФ – 3)	22,7	21,6	22,2
Среднее	20,6	25,3	23,0

В среднем за годы исследований в 2023 году содержание белка в зерне (25,3%) на 22,8% превысил уровень 2022 года – 20,6%. Максимальные, стабильные показатели по годам показали сорта Физкультурница, Сиреневая, МФ-3. Максимальный уровень содержания белка в зерне за период исследований отмечен у сортов: Омская Юбилейная (25,8%), Оливковая (25,4%).

Полученные результаты показали, что на содержание белка в зерне фасоли влияют условия выращивания и отзывчивость сортов на данные условия. Как стабильные по данному признаку следует отметить сорта Физкультурница, Сиреневая и образец МФ-3.

Библиографический список

1. Казыдуб Н.Г. Селекция и семеноводство фасоли в условиях южной лесостепи Западной Сибири // Дисс... докт. с.-х. наук. – 2013 – С. 102-113.
2. Жаркова С.В., Филиппова А.С. Результаты изучения сортообразцов фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.) в условиях Приобской зоны Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2023. – № 3 (221). – С. 16-22.
3. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур / сост. Н.И. Корсаков [и др.]; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т растениеводства им. Н.И. Вавилова. – Л.: ВИР, 1975. – 59 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур / Вып. второй. – М., 1989. – 194 с.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Колос, 2011. – 352 с.

THE PROTEIN CONTENT IN THE GRAIN OF VARIETIES OF COMMON BEANS

A.S. Filippova, *Postgraduate Student*

S.V. Zharkova, *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor*

Altai State Agricultural University

(Russia, Barnaul)

Abstract. *Such qualities of the culture as high protein content, high digestibility and digestibility contributed to the significant spread of common beans. Our research in 2022-2023 revealed that the formation of the protein content in the grain of common beans depends on the growing conditions and the responsiveness of the variety to these conditions. The maximum level of protein content in grain during the research period was noted in the varieties: Omsk Jubilee (25.8%), Olive (25.4%).*

Keywords: *common beans, grain, biochemistry, protein content, variety, conditions, variation.*