

Научная статья

УДК 664.6

EDN FEKCNO

**Влияние нетрадиционного растительного сырья
на качественные показатели пшеничной муки**

Ирина Алексеевна Буцик¹, аспирант

Научный руководитель – Кетеван Рубеновна Бабухадия²,

доктор сельскохозяйственных наук, доцент

^{1, 2} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия, 101rosetoday@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается возможность применения нетрадиционных растительных компонентов в качестве обогащающего сырья в производстве хлебобулочных изделий. Показано их влияние на качественные показатели пшеничной муки.

Ключевые слова: соя, клетчатка, хлеб, число падения, мука, белок

Для цитирования: Буцик И. А. Влияние нетрадиционного растительного сырья на качественные показатели пшеничной муки // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы 2-ой всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых (Благовещенск, 12 февраля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 359–363.

Original article

**The influence of non-traditional plant raw materials
on the quality of wheat flour**

Irina A. Butsik¹, Postgraduate Student

Scientific advisor – Ketevan R. Babukhadia²,

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor

^{1, 2} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

101rosetoday@gmail.com

Abstract. The article considers the possibility of using non-traditional plant components as enriching raw materials in the production of bakery products. Their influence on the quality of wheat flour is shown.

Keywords: soybean, fiber, bread, falling number, flour, protein

For citation: Butsik I. A. The influence of non-traditional plant raw materials on the quality of wheat flour. Proceedings from Current research by young scientists – results and prospects: 2-aya Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya

molodykh uchenykh (12 fevralya 2025 g.). (PP. 359–363), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Рацион человека включает разнообразные комбинации пищевых продуктов. При этом не один из них не может обеспечить потребности организма во всех питательных веществах. Хлебобулочные изделия содержат большинство необходимых пищевых веществ в значительных количествах, однако при этом считаем актуальным повышение их пищевой ценности, как продуктов, потребляемых ежедневно [1].

С течением времени традиции питания отразили осознание необходимости заботиться о здоровье и экологии. Но, несмотря на множество подходов к питанию, основы здоровья остаются неизменными: регулярное потребление свежих и натуральных продуктов, ограничение трансжиров и сахара.

В качестве источников обогащающих ингредиентов растительные виды сырья привлекают особое внимание не только как агенты, повышающие пищевую и биологическую ценность продуктов, но и как влияющие на свойства сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, а также способствующие увеличению сроков сохранения свежести. При этом приветствуется сырье местного происхождения [2, 3].

Соя, как источник ценных питательных веществ, завоевала популярность в различных отраслях, включая хлебопечение. Соевая мука богата белком, витаминами и минералами. Это делает ее отличным дополнением к традиционным хлебобулочным изделиям, усиливая их питательную ценность.

Соевую клетчатку, в свою очередь, используют для улучшения текстуры и увеличения объема хлеба без добавления лишних калорий. Она способна удерживать влагу, что способствует свежести выпечки на протяжении более длительного времени. Не стоит забывать и о пользе соевых продуктов для здоровья: они способствуют поддержанию нормального баланса желудочно-кишечного тракта и содержат изофлавоны, способствующие снижению уровня

холестерина.

Для рассмотрения возможности применения вышеперечисленных компонентов в хлебопечении проведены исследования на приборе для определения числа падения пшеничной муки, так как для хлебопекарной промышленности число падения является индикатором того, как мука будет вести себя в процессе замеса и выпечки теста. Число падения пшеничной муки – один из важных параметров, который имеет значительное влияние на качество и характеристику конечного продукта. Текстура и вкус готового хлеба во многом зависят от числа падения муки. Оптимальные параметры активности ферментов обеспечивают не только подъем теста, но и хрустящую корочку, а также мягкую и пористую структуру мякиша. В свою очередь, низкая активность приводит к созданию плотной и тяжелой текстуры, что является не самым желаемым результатом для потребителей.

Понимание числа падения позволяет производителям хлебобулочных и кондитерских изделий правильно выбирать муку, что приводит к получению стабильного и качественного продукта. Работая с учетом всех факторов, влияющих на этот показатель, производители могут обеспечивать успешное производство, удовлетворяющее требования потребителей.

Исследуемые компоненты добавляли к пшеничной муке в количестве 5; 10; 15 и 20 %, а также их смесь в таком же процентом соотношении. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования числа падения образцов

Образец (процент добавления к муке)	Контрольный (пшеничная мука)	Соевая мука	Соевая клетчатка	В секундах
				Смесь соевой муки и клетчатки
0 %	266	—	—	—
5 %	—	242	276	252
10 %	—	240	285	260
15 %	—	227	311	263
20 %	—	208	370	265

Анализируя проведенные исследования, делаем вывод, что соевая мука с увеличением вносимой дозировки снижает число падения, в то время как соевая клетчатка увеличивает. Смесь соевой муки и соевой клетчатки оставляет число падения на уровне контрольного, практически независимо от дозировки. Использование соевых компонентов в хлебопечении позволяет создать более сбалансированные хлебобулочные изделия, которые не только удовлетворяют потребности в питательных веществах, но и соответствуют современным тенденциям здорового питания.

Заключение. *Таким образом, целесообразно применять смесь соевой муки и соевой клетчатки в хлебопечении. При этом не происходит снижение числа падения. Следовательно, существуют основания для проведения пробных выпечек, что послужит дальнейшим направлением исследований.*

Список источников

1. Балыхин М. Г., Шайлиева М. М., Цыпин А. П. Статистическое исследование потребления хлеба и развития хлебопекарной отрасли России // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Т. 8. № 1. С. 97–106.
2. Бабухадия К. Р., Буцик И. А., Неустроев А. О. Аспекты использования нетрадиционного сырья в производстве хлебобулочных изделий // Дальневосточный аграрный вестник. 2023. Т. 17. № 1. С. 76–85.
3. Бабухадия К. Р., Соколова О. В., Буцик И. А. Продукты переработки сои как функциональные ингредиенты в пищевой промышленности // Хлебопродукты. 2024. № 11. С. 52–57.

References

1. Balykhin M. G., Shailieva M. M., Tsy-pin A. P. Statistical study of bread consumption and development of the bakery industry in Russia. *Prodovol'stvennaya politika i bezopasnost'*, 2021;8;1:97–106 (in Russ.).

2. Babukhadiya K. R., Butsik I. A., Neustroev A. O. Aspects of using non-traditional raw materials in the production of bakery products. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*, 2023;17;1:76–85 (in Russ.).

3. Babukhadiya K. R., Sokolova O. V., Butsik I. A. Soybean processing products as functional ingredients in the food industry. *Khleboprodukty*, 2024;11:52–57 (in Russ.).

© Буцик И. А., 2025

Статья поступила в редакцию 30.01.2025; одобрена после рецензирования 10.02.2025; принята к публикации 26.02.2025.

The article was submitted 30.01.2025; approved after reviewing 10.02.2025; accepted for publication 26.02.2025.