

Научная статья

УДК 664.681.9

EDN QAFRBE

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0602-6-146-151>

**Выработка и исследование качества
сдобного печенья, обогащенного кедровым жмыхом**

Елена Анатольевна Беляева, преподаватель

Амурский колледж сервиса и торговли, Амурская область, Белогорск, Россия

elena.belogorsk@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена перспектива использования кедрового жмыха для обогащения мучных кондитерских изделий. Определено оптимальное количество вносимой функциональной добавки. Проведены исследования влияния добавки кедрового жмыха на показатели качества песочного печенья. Рассчитаны экономические показатели выработки новой продукции.

Ключевые слова: мучные кондитерские изделия, печенье, кедровый жмых, рецептура, показатели качества, пищевая ценность, экономические показатели производства продукта

Для цитирования: Беляева Е. А. Выработка и исследование качества сдобного печенья, обогащенного кедровым жмыхом // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 16–17 апреля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 146–151.

Original article

**Development and research of the quality
of sweet biscuits enriched with cedar cake**

Elena A. Belyaeva, Lecturer

Amur College of Service and Trade, Amur region, Belogorsk, Russia

elena.belogorsk@yandex.ru

Abstract. The article considers the prospect of using cedar oil cake to enrich flour confectionery products. The optimal amount of the applied functional additive has been determined. Studies of the effect of cedar cake additives on the quality of shortbread cookies have been conducted. The economic indicators of new product development are calculated.

Keywords: flour confectionery, biscuits, cedar cake, formulation, quality indicators, nutritional value, economic indicators of product production

For citation: Belyaeva E. A. Development and research of the quality of sweet biscuits enriched with cedar cake. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 146–151), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Введение. Мучные кондитерские изделия представляют собой продукты массового повседневного потребления, пользующиеся спросом у всех категорий покупателей. В настоящее время среди потребителей отмечается рост популярности полезных для здоровья продуктов. Это подталкивает производителей на создание новых видов изделий, обогащенных функциональными ингредиентами за счет введения различных пищевых добавок и улучшителей [1, 2].

По этой причине применение нетрадиционных видов сырья, в частности кедрового жмыха, для нужд перерабатывающей и кондитерской промышленности будет способствовать оптимизации ассортимента мучных кондитерских изделий за счет наполнения их функциональными ингредиентами, а также решит проблему безотходного производства.

Кедровый жмых – это полноценный протеин, который хорошо восполняет дефицит белка. Он помогает повысить иммунитет, способствует нормализации обмена веществ, помогает мобилизовать силы и энергию людям, ведущим активный образ жизни. Кедровый жмых – отличный диетический продукт, который при употреблении способствует поддержанию хорошего самочувствия и сохранению его на долгие годы.

Целью работы выступает проведение исследований по разработке технологии производства песочного печенья с использованием кедрового жмыха, что позволит расширить ассортимент и значительно улучшит пищевую и биологическую ценность готовых изделий. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Установление оптимального количества вносимой функциональной добавки.

2. Выбор наиболее подходящего способа производства по результатам пробной лабораторной выпечки.

3. Исследование качества готового изделия по органолептическим и физико-химическим показателям.

4. Изучение влияния добавки кедрового жмыха на пищевую ценность песочного печенья.

Методика исследований. Для выполнения экспериментальной части исследовательской работы за основу взяли стандартную рецептуру песочного печенья из сборника рецептов.

Жмых кедрового ореха вносился в тесто в следующих дозировках: 25; 30 и 35 % от общего количества муки. Сводная рецептура песочного печенья с добавлением кедрового жмыха в разных дозировках представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Рецептура песочного печенья с кедровым жмыхом

Наименование сырья	Расход сырья на 1 т готовой продукции	В килограммах		
		Расход сырья на 1 т готовой продукции при использовании кедрового жмыха		
		25 %	30 %	35 %
Мука пшеничная в/с	613,5	460,1	429,4	398,8
Кедровый жмых	–	153,4	184,1	214,7
Маргарин	289,49	289,49	289,49	289,49
Сахар-песок	118,70	118,70	118,70	118,70
Яйцо куриное	90,60	90,60	90,60	90,60
Разрыхлитель	2,21	2,21	2,21	2,21
Итого	1 114,5	1 114,5	1 114,5	1 114,5
Выход	1 000,0	1 000	1 000	1 000

Качество печенья с кедровым жмыхом оценивали путем проведения пробных лабораторных выпечек. Кедровый жмых удобен для применения в производственных условиях, так как вводится в тесто при замесе вместе с мукой, не требуя дополнительной обработки.

Таким образом, в ходе проведения пробных лабораторных выпечек было получено 4 образца печенья: контрольный образец – песочное печенье (основная рецептура из сборника рецептов) и три образца печенья с добавлением

кедрового жмыха в количестве 25; 30 и 35 %.

Исследования качества полученных образцов печенья проводили по методикам определения органолептических и физико-химических показателей в соответствии с ГОСТ 24901–2023 «Печенье. Общие технические условия» [3].

Результаты исследований. В результате органолептической оценки было установлено, что все исследуемые экспериментальные образцы песочного печенья с приемлемыми потребительскими характеристиками: добавление 25 % кедрового жмыха привело к формированию светло-коричневого цвета; образец печенья с добавлением 30 % кедрового жмыха характеризовался наиболее привлекательными органолептическими показателями (цвет печенья коричневый, ощутимый вкус и запах кедрового ореха); добавление 35 % кедрового жмыха оказало более выраженное влияние на органолептические показатели (цвет печенья стал темно-коричневым, во вкусе присутствовал легкий привкус кедровой смолы).

При анализе физико-химических показателей следует отметить: кислотность экспериментальных образцов оказалась несколько выше стандарта, что обусловлено более высокой кислотностью кедрового жмыха; влажность экспериментальных образцов ниже, чем допускается по стандарту, поскольку влажность кедрового жмыха ниже, чем у пшеничной муки.

Для определения перспективы производства разработанного изделия была проведена дегустационная оценка его качества по пятибалльной шкале с учетом органолептических показателей. В результате проведенных исследований выяснили, что образцы печенья с добавлением кедрового жмыха в количестве 25 и 35 % набрали наименьшее количество баллов. Наибольшее количество баллов набрали образцы печенья с добавлением 30 % кедрового жмыха. Такая дозировка является оптимальной: физико-химические показатели практически не меняются, а вкусовые характеристики и органолептические показатели качества повышаются.

При расчетах пищевой ценности пришли к выводу, что при добавлении 30 % кедрового жмыха пищевая ценность песочного печенья с кедровым жмыхом увеличивается по сравнению с контрольным образцом. Растет содержание белков, жиров и углеводов, а также повышается калорийность изделий. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет энергетической ценности образцов

Наименование продукта	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Контрольный образец печенья песочного	6,0	24,0	65,0	502
Печенье песочное с кедровым жмыхом	25,5	30,0	84,7	715

Кедровый жмых относится к добавкам, существенно не изменяющим свойства готовых изделий, но улучшающим их качественные показатели. Он является перспективным ингредиентом и естественным улучшителем.

Заключение. В процессе исследовательской работы было выработано песочное печенье с добавлением кедрового жмыха. По результатам исследований пришли к следующим выводам:

1. Наилучшим способом производства песочного печенья с добавлением кедрового жмыха является двухфазный способ.
2. Оптимальная дозировка вносимой добавки кедрового жмыха составляет 30 % к общей массе муки.
3. Введение в рецептуру всего лишь 30 % кедрового жмыха повышает пищевую ценность изделий.

Данный вид песочного печенья можно рекомендовать производителям, так как полученные образцы позволят разнообразить ассортимент и будут конкурентоспособными на рынке города Белогорска и Амурской области.

Список источников

1. Бабухадия К. Р., Берулава И. О., Ермолаев А. О. Использование нетрадиционных растительных добавок в производстве мучных кондитерских изделий // Эколого-биологическое благополучие растительного и животного мира : материалы междунар. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2017. С. 251–255.
2. Кузнецова Л. С. Перспективы использования продуктов из растительного сырья в хлебопекарной и кондитерской промышленности. М. : Мастерство, 2012. 170 с.
3. ГОСТ 24901–2023. Печенье. Общие технические условия. М. : Российский институт стандартизации, 2023. 16 с.

References

1. Babukhadiya K. R., Berulava I. O., Ermolaev A. O. Use of non-traditional plant additives in the production of flour confectionery products. Proceedings from Ecological and biological well-being of flora and fauna: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 251–255), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2017 (in Russ.).
2. Kuznetsova L. S. *Prospects for the use of products from plant raw materials in the baking and confectionery industry*, Moscow, Masterstvo, 2012, 170 p. (in Russ.).
3. Cookies. General specifications. (2023) *GOST 24901–2023*. *docs.cntd.ru* Retrieved from <https://docs.cntd.ru/document/1303064806> (Accessed 10 March 2025) (in Russ.).

© Беляева Е. А., 2025

Статья поступила в редакцию 02.04.2025; одобрена после рецензирования 13.05.2025; принята к публикации 03.07.2025.

The article was submitted 02.04.2025; approved after reviewing 13.05.2025; accepted for publication 03.07.2025.