

УДК 664.681

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМЯН ЛЬНА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КЕКСОВ-МАФФИНОВ ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ

*Абдрахманова Л.М., студентка 3 курса факультета
пищевых производств*

*Научный руководитель – Кривова Л.П., кандидат
биологических наук, доцент*

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный технический университет»

Ключевые слова: *кексы-маффины, лен, физико-химические показатели качества, органолептические показатели качества.*

Работа посвящена изучению возможности использования семян масличного льна для обогащения кексов-маффинов биологически активными соединениями.

Основным компонентом кексов-маффинов является пшеничная мука высшего сорта, обедненная не только белками, но и такими биологически ценными компонентами, как витамины, пищевые волокна, минеральные вещества [1].

В связи с этим целесообразно введение в рецептуру кексов-маффинов новых жизненно важных компонентов, которые будут способствовать улучшению здоровья и профилактике различных заболеваний. Таким нетрадиционным компонентом является семя льна-кудряша (лен масличный). Семена льна богаты биологически активными веществами: высоко содержание макро- и микроэлементов (мг/100 г): калия - 86, кальция – 500, фосфора – 199, магния – 400); витаминов (мг/100 г): тиамин – 0,88, рибофлавин – 0,23, ниацин – 10,1, пантотеновой кислоты – 5,4, холин – 490, жирорастворимого γ -токоферола (витамин Е) – 130; белка (г) – 18,29 ; пищевых волокон – 28% ; пентозанов – 18%; лигнанов (г/100 г) – 0,3; полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) – α -линоленовой (омега-3) и линолевой кислоты (омега-6) – до 41 % [2, 3], что позволяет отнести лен к функциональным добавкам широкого спектра действия.

Для исследований были использованы семена льна-кудряша сорта «Кинельский 3» селекции Поволжского НИИ селекции и семеноводства.

Поскольку главным источником лигнанов и пищевых волокон является семенная оболочка, ПНЖК – зародыш и эндосперм семени льна, а белка – эндосперм и зародыш [2], нами было принято решение использовать измельченные семена льна, а не обезжиренную льняную муку, лишенную полиненасыщенных жирных кислот типа ω -3 и ω -6.

Семена льна подсушивали до влажности 5 % и измельчали на лабораторной мельнице. Полученная рыхлая маслянистая, приятно пахнущая масса была названа нативной льняной мукой.

Для оценки влияния льняной муки на качество кексов-маффинов использовали следующие варианты процентного соотношения пшеничной и льняной муки: контроль – 100:0; 1 вариант – 98:2; 2 вариант – 96:4; 3 вариант – 94:6; 4 вариант – 92:8; 5 вариант – 90:10. Для исследований был выбран классический рецепт кексов-маффинов, состоящий из следующих ингредиентов: мука пшеничная – 150 г, молоко – 120 мл, сахар – 50 г, масло сливочное – 50 г, яйцо куриное – 40 г, разрыхлитель химический – 3 г.

В результате пробной выпечки установили, что цвет, запах и вкус изделий усиливались с увеличением доли льняной муки в образце, приобретая особую интенсивность и изысканность в 4-м и 5-м вариантах.

Таблица 1 - Влияние льняной муки на физико-химические показатели качества маффинов

Параметры	конт- роль	98:2	96:4	94:6	92:8	90:10	ГОСТ 15052-96
Влажность, %	38,0	37,7	37,7	37,3	37,3	36,9	–
Щелочность, °	2	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	2
Пористость, %	70,5	70,5	68,5	67,6	65,0	64,5	–

Анализ данных физико-химических показателей, представленных в табл. 1, позволяет сделать следующие выводы: наблюдается тенденция к незначительному уменьшению влажности, пористости и щелочности. Несмотря на внесение в рецептуру кексов-маффинов льняной муки (2-10%), полученные изделия соответствуют требованиям ГОСТ 15052-96 «Кексы. Общие технические условия», что подтверждает возможность использования семян льна в качестве обогатителя мучных кондитерских изделий, в частности кексов.

Библиографический список:

1. Скурихин, И.М. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник [Текст] /И.М.Скурихин, В.А.Тутельян. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.

2. Мачихина, Л.И., Мелешкина, Е.П. [и др.] Создание технологии производства новых продуктов питания из семян льна [Текст] /Л.И.Мачихина, Е.П.Мелешкина [и др.] // Хлебопродукты. – 2012. – № 6. – С. 54-58.

3. Зубцов, В.А., Осипова, Л.Л., Лебедева, Т.И. Льняное семя, его состав и свойства [Текст] /В.А.Зубцов, Л.Л.Осипова, Т.И.Лебедева //Российский химический журнал (Журнал Российского химического общества им. Д.И. Менделеева). – 2002. – Т. 46. – № 2, – С. 14–16.

FLEX SEEDS USING FOR CAKE-MUFFINS HIGH FOOD VALUE PRODUCTION

Abdrahmanova L.M., Krivova L.P.

Key words: *cake-muffins, flex seeds, physic-chemical quality indexes, sensorial quality indexes.*

The study investigates the possibility of flex seeds using in enrichment of cake-muffins in biological active substances.

УДК 676.051.36

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФАНЕРЫ

Авдусь А.В., студентка 5 курса механико-технологического факультета

Научный руководитель – Сиваков В.В., кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная инженерно-технологическая академия»

Ключевые слова: *древесные ресурсы, фанера, отходы деревообработки.*

Работа посвящена повышению эффективности использования древесины при производстве фанеры.