

печенья и подготовлен проект технических условий на производство. Печенье песочное с использованием чечевичной муки рекомендуется в детском, лечебно-профилактическом питании.

УДК: 664.647.6:664.681.2

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ СУХИХ СМЕСЕЙ ДЛЯ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

*Т.Ш. Шалтумаев*

**Пятигорский государственный технологический университет,  
Пятигорск, Россия**

В целях сокращения процесса производства бисквитных изделий использовать новые сырьевые компоненты кондитерского производства – сухие бисквитные смеси.

Зачастую новое сырьё не всегда может отвечать заявленным характеристикам, в этих условиях требуется проведение необходимых исследований.

Для расширения ассортимента бисквитных изделий нами проведены исследования по использованию бисквитных смесей.

Исследованы следующие бисквитные смеси: «Теграл Бисквит», «Пан ди Спанья» и «Теграл Сатин Крим Кейк». Смеси «Теграл Бисквит» и «Пан ди Спанья» предназначены для производства бисквитов, «Теграл Сатин Крим Кейк» - масляного бисквита.

Исследованы выпеченные образцы бисквита традиционного и опытных бисквитов из смесей «Пан ди Спанья» (образец 1) и «Теграл Бисквит» (образец 2). Влажность в выпеченных изделиях опытных образцов выше на 6,03% для образца 1 и на 4,42% для образца 2 по сравнению с контролем. Содержание белка снижено на 11,29% для бисквита «Пан ди Спанья», а для бисквита «Теграл Бисквит» увеличено на 7,89% по сравнению с контролем. В образцах снижено содержание жира на 22,52% - (образец 1) и на 9,18% - (образец 2) по сравнению с образцом бисквита традиционного. Уменьшена на 19,44% сумма моно и дисахаров для бисквита «Пан ди Спанья» и на 7,43% - для бисквита «Теграл Бисквит», а количественное содержание крахмала и пищевых волокон в бисквите «Пан ди Спанья» увеличено на 31,32% и 13,64% соответственно. Для бисквита «Теграл Бисквит» содержание крахмала выше на 3,34%, а содержание пищевых волокон ниже на 4,54% по сравнению с образцом бисквита традиционного. Количество золы увеличено на 28,38% и 66,22% соответственно для образцов 1 и 2 по сравнению с контролем. Энергетическая ценность выпеченных изделий опытных образцов снижена на 4,56% в бисквите «Пан ди Спанья» и на 2,95% в бисквите «Теграл Бисквит» в сравнении с образцом бисквита традиционного.

Данные исследований выпеченных масляных бисквитов для кекса столичного (контроль 2) и опытного бисквита «Теграл Сатин Крим Кейк» (образец 3) показывают, что влажность в выпеченном образце 3 выше на 68,66% по сравнению с контролем. Содержание белка и жира снижено на 9,11% и 6,56%, чем в контрольном образце. В опытном образце 3 уменьшена сумма моно- и дисахаров на 16,85%, количественное содержание крахмала на 10,52% и пищевых волокон на 31,37% по сравнению с контролем.

Исследования подтвердили возможность использования сухих смесей для производства бисквитов высокого качества.

УДК 664.647

## **МУЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛЮПИНА**

*Е.С. Новожилова, В.П. Логовская*

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»  
Могилев, Республика Беларусь**

В настоящее время в рационе питания населения Республики Беларусь преобладают продукты преимущественно с высоким содержанием углеводов: хлебобулочные и кондитерские изделия, картофель. В то же время снизилось потребление пищевых продуктов, богатых белком.

Вместе с тем в сельском хозяйстве Республики Беларусь широко возделываются такие высокобелковые культуры, как соя, горох, фасоль и люпин. Бобовые культуры по сравнению со злаковыми содержат в 2-3 раза больше белковых веществ с более полным качественным и количественным составом аминокислот.

Люпин, широко возделываемый в Беларуси, до недавнего времени считался лишь эффективным кормовым средством. Применение люпина в пищевых продуктах в качестве источника растительных белков ограничивалось из-за наличия в нем алкалоидов, придающих горечь. Районирование в Республике Беларусь малоалкалоидных сладких сортов люпина, богатых не только белком, но и пищевыми волокнами, каротином, минеральными веществами, дало возможность использовать эту культуру для повышения пищевой ценности разнообразных продуктов питания.

К маюалкалоидным сладким сортам люпина относится сорт «Першпацвет». Для проведения исследований его использовали в виде муки из цельносмолотых семян.

Результатами исследований установлена возможность замены 5...20 % пшеничной муки люпиновой мукой при получении кексов, сахарного и затяжного печенья. При этом наблюдалось снижение количества и ослабление упругих свойств клейковины в кондитерском тесте, что позволило сократить продолжительность его замеса и разделки в 1,5...2 раза.

Эффективным оказалось добавление люпиновой муки взамен 20...30 % яйцепродуктов в процессе взбивания сахаро-яичной смеси при производстве кексов и бисквитов. Это привело к увеличению пенообразующей способности, улучшению устойчивости пены и сокращению продолжительности ее взбивания.

Во всех исследуемых мучных продуктах отмечено улучшение органолептических показателей, особенно состояния поверхности и цвета мякиша из-за наличия каротина в люпиновой муке. Физико-химические показатели готовых изделий с добавлением люпиновой муки соответствовали требованиям ТНПА.

Благодаря использованию люпиновой муки значительно улучшилась пищевая ценность мучных кондитерских изделий, особенно по содержанию белков, пищевых волокон, минеральных веществ и витаминов. Отмечено замедление процессов черствения готовых изделий.

УДК 664.68

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МУЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

*Р.Г. Кондратенко, Н.П. Иванова, Т.С. Желванова*

**УО «Могилевский государственный университет продовольствия»**

**Могилев, Республика Беларусь**

В последние годы во всем мире получило широкое признание развитие нового направления в пищевой промышленности - так называемое функциональное питание, под которым подразумевается использование таких продуктов естественного происхождения, которые при систематическом употреблении оказывают регулирующее действие на организм в целом или на его определенные системы и органы.

Функциональные продукты могут быть как натуральные (продукты из овса, отрубей, семя льна, овощные продукты и др), так и продукты в которых природа одного или более компонентов изменена.

Производство продуктов функционального назначения является актуальной задачей для современной пищевой промышленности и в частности для хлебопекарной отрасли.

Большинство хлебобулочных и кондитерских изделий бедны биологически активными веществами, так как они отсутствуют в основном сырье и разрушаются при нагревании под действием высокой температуры. В связи с этим основным направлением разработки новых видов мучных изделий является совершенствование ассортимента за счет внесения белково-содержащего сырья, витаминов, минеральных веществ, использование нетрадиционного сырья, в том числе растительного происхождения.

Целью работы явилась разработка мучных кондитерских изделий (печенье) функционального питания с использованием нетрадиционного сырья растительного происхождения. В качестве нетрадиционного сырья использовали семя льна. Семена льна, используемые для получения сахарного и сдобного печенья, содержат до 38% липидов, из которых 67% приходится на долю полиненасыщенных жирных кислот эссенциальных для организма человека. Благодаря своему химическому составу (полноценный жирнокислотный состав, витамины, фитогормоны и флавоноиды) семя льна оказывает спазмолитическое действие на организм человека.

Объектом исследований в данной работе явилось тесто и готовые изделия, полученные с внесением семени льна в количестве 5, 10 и 15% к массе муки. В ходе исследований были проанализированы органолептические и физико-химические показатели качества, как полуфабриката, так и готового изделия, а также проведен расчет пищевой и энергетической ценности печенья.

Таким образом, результаты исследований показали целесообразность использования семени льна в дозировке 15% к массе муки с частичной заменой жирового продукта в рецептуре печенья, что позволяет получить функциональное изделие (печенье) стандартного качества.