

*К.Н. ФАЗЫЛОВА, Г.Е. ЖУМАЛИЕВА, У.Ч. ЧОМАНОВ*

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт  
перерабатывающей и пищевой промышленности»  
АО «КазАгроИнновация», г.Алматы

## **ВЛИЯНИЕ КАРАМЕЛЬНОЙ ПАТОКИ НА КАЧЕСТВО САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ**

### **Аннотация**

Установлено, что качество сахарного печенья с заменой 50% карамельной патоки повышается по сравнению с другими вариантами. Данный сахарозаменитель позволяет рекомендовать для производства мучных кондитерских изделий.

*Ключевые слова:* сахарное печенье, сахарозаменитель, карамельная патока.

Мучные кондитерские изделия представляют собой группу высококалорийной продукции, которая традиционно пользуется в Казахстане большой популярностью и спросом. Анализ динамики производства мучных кондитерских изделий в последние годы показал стабильный спрос и рост потребления этой группы изделий.

В структуре мучных кондитерских изделий доминирует печенье, доля которого составляет более 50%. Мучные кондитерские изделия становятся ежедневными продуктами питания всех возрастных групп населения, включая детей [1].

Проведенные исследования различных аналитических компаний свидетельствуют об устойчивом потребительском спросе на данный вид продукции. Наиболее перспективным сегментом рынка мучных кондитерских изделий является печенье – продукт практически ежедневного потребления и одновременного потребления и одновременно являющееся товаром для удовольствия.

Для производства мучной кондитерской продукции разных групп необходимы мука и сырье со сладким вкусом. Традиционно для этого используют сахар (сахароза), который обладает рядом положительных свойств: обеспечивает приятный сладкий вкус изделий, не имеет постороннего привкуса, термостоек, температура плавления его в зависимости степени очистки 165-180<sup>0</sup>С. Так как максимальная температура прогрева центральных шаров при выпекании и выпекании-сушке разной продукции 102-110<sup>0</sup>С, поверхностных пластов -150...165<sup>0</sup>С, температура плавления сахара позволяет использовать его в производстве. Сахар хорошо растворяется в воде, при 20<sup>0</sup>С степень насыщения 67%. Он практически не гигроскопичен, начинает поглощать влагу при относительной влажности больше 85%. Вместе с тем сахару присущи и отрицательные характеристики: это высококалорийный продукт. При потреблении 1 г сахарозы организм

получает 4 ккал. Поэтому создают заменители сахара и новые вещества, способствующие решению данной проблемы.

За последние десятилетия происходит интенсивный рост производства заменителей сахара, особенно углеводной группы, в частности, инвертированных и крахмальных сиропов. При общемировом производстве сахара около 130 млн. тонн общая выработка заменителей составляет до 15-20 млн. тонн сахарного эквивалента. Это привело к относительному снижению потребления сахарозы в чистом виде, получаемой из сахарной свеклы и тростника. Учитывая, что свекловичный сахар в основном импортируется из других стран, актуальным является его замена в составе кондитерских изделий на крахмалопродукты из зернового сырья, а именно патоку, глюкозо-фруктозные сиропы и другие сахарозаменители (стевиозид, аспартам и т.д.) [2].

Патока – натуральный сахарозаменитель с выраженным экономическим эффектом: это универсальный улучшитель органолептических показателей и свойств продуктов, произведенных с ее добавлением. Представляет собой прозрачную, вязкую, сладкую на вкус жидкость. Она состоит из смеси глюкозы, мальтозы и высших сахаридов и имеет большое количество сортов в зависимости от сочетаний этих углеводов. Карамельная патока содержит около 40% редуцирующих веществ, глюкозы 14-20%, мальтозы 29-37%. Основная область применения – кондитерская промышленность, ее также применяют в производстве мороженого, напитков и хлебобулочных изделий [3].

Целью данной работы является влияние карамельной патоки на качество сахарного печенья.

В данной работе использовали карамельную патоку с содержанием сухих веществ 81%, выработанную ТОО «Алтын нан».

В ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности» в лабораторных условиях готовили тесто для сахарного печенья.

Варианты опыта:

1. Контроль без добавок;
2. Опыт 1 – 50% сахара заменяем карамельной патокой;
3. Опыт 2 – 100% сахара заменяем карамельной патокой.

Исследовали влияние карамельной патоки на свойства сахарного печенья.

О влиянии добавок судили по показателям намокаемости и органолептической оценке (табл. 1).

Таблица 1 - Качество полуфабрикатов и печенья, приготовленных с добавлением карамельной патоки

Наименование показателей	Контроль (без добавок)	Опыт 1 (50%)	Опыт 2 (100%)
Температура теста, °С	25	25	25
Влажность теста, %	20	20	20
Намокаемость, %	114	126	120
Органолептическая оценка:			
- форма	Правильная	Правильная	Правильная
- состояние поверхности	Шероховатая	Более гладкая	Более гладкая
- вид в изломе (пористость)	Неравномерная	Мелкопористая, равномерная	Мелкопористая, равномерная
- вкус и аромат	Свойственный данному виду изделий, без постороннего привкуса и запаха		

По результатам исследований установлено (таблица 1), что внесение карамельной патоки при внесении с заменой 50, 100% сахара карамельной патокой способствовало пластификации теста, повышается намокаемость готового изделия на 10; 5,3%. Тесто хорошо обрабатывалось, заготовки не деформировались.

Все готовые изделия с добавлением карамельной патоки имели гладкую поверхность, правильную форму, равномерную структуру пористости, более высокую намокаемость по сравнению с контрольным образцом. Вкусовые свойства печенья не изменялись. Оптимальным

вариантом является сахарное печенье с заменой 50% карамельной патоки по качеству изделия: намокаемость.

Таким образом, качество готовой продукции с заменой 50% карамельной патоки улучшается по сравнению с другими опытными вариантами по таким показателям, как намокаемость и органолептические показатели, увеличивается срок хранения готовых изделий, что позволяет рекомендовать данный сахарозаменитель для производства мучных кондитерских изделий.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Матвеева И.В. д.т.н., проф., Хлебопечение России.- 2009.-№1. –С. 16.
- 2 [http:// www. russbread.ru](http://www.russbread.ru) Улучшители качества хлеба: сахарозаменители и комплексные улучшители.
- 3 <http://bibliofond.ru>; [www.newchemistry.ru](http://www.newchemistry.ru) Обзор рынка заменителей сахара; Сахарозаменители – типология продуктов.

#### REFERENCES

- 1 Matveeva I.V. Dr., Prof., Baking in Russia. - 2009. - №1. -P. 16.
- 2 [http:// www. russbread.ru](http://www.russbread.ru) quality bread improvers: Sweetener and complex improvers.
- 3 <http://bibliofond.ru>; [www.newchemistry.ru](http://www.newchemistry.ru) Market sugar substitutes, sweeteners - products typology.

*К.Н. ФАЗЫЛОВА, Г.Е. ЖҰМАЛИЕВА, У.Ч. ЧОМАНОВ*

#### Резюме

#### ҚАНТ ПЕЧЕНЬЕСІНІҢ САПАСЫНА КАРАМЕЛЬ СІРНЕСІНІҢ ӘСЕРІ

Басқа нұсқалармен салыстырғанда қант печеньеcін 50% карамель сiрнесiмен алмастырғанда оның сапасы жоғарылайтыны анықталған. Айтылмыш қант алмастырғыш ұнның кондитердің бұйымының өндірісі үшін ұсынылады.

*Кілт сөздер:* қант печеньеcі, карамель сiрнесі, қант алмастырғыш.

*K.N. FAZYLOVA, G.E. ZHUMALIEVA, U.CH. CHOMANOV*

#### Summary

#### EFFECT OF CARAMEL SYRUP ON THE QUALITY OF SUGAR COOKIES

"The Kazakh Scientific Research Institute overworking and food-processing industry" Ltd  
Observed that the quality of sugar cookies with the replacement of 50% of the caramel syrup is higher than with other options. This sweetener can be recommended for the production of confectionery.

*Key words:* sugar cookies, sugar substitute, caramel syrup.

Поступила 29.05.2013 г.