

## ВЛИЯНИЕ САХАРОЗАМЕНИТЕЛЕЙ НА КАЧЕСТВО МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

**Блинова О.А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
тел. 8(927) 206-32-66, blinova\_oks@mail.ru

**Праздничкова Н.В.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
тел. 8(929) 702-79-57, prazdnik\_108@mail.ru

**Троц А.П.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
тел. 8(927) 758-14-87, aliyitrots@mail.ru  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** кексы, сахарозаменители, качество, кондитерские изделия.

*В статье приведены результаты по влиянию заменителей сахара на качество мучных кондитерских изделий их муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта. В ходе исследования, установили, что лучшими показателями качества обладают кексы, выработанные с применением сахарозаменителя «Эритрит». Данные изделия обладают высокими потребительскими свойствами.*

**Введение.** Мучные кондитерские изделия, благодаря высокому содержанию углеводов, жиров и белков, являются высококалорийными, хорошо усвояемыми продуктами питания с приятным вкусом и привлекательным внешним видом.

Однако, несмотря на расширенный ассортимент хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, наиболее важной задачей производителей в настоящее время является разработка новых видов изделий лечебно-профилактического назначения с учётом современных требований нутрициологии [1, 2].

Изучение возможности применения сахарозаменителей при производстве диабетических продуктов питания является актуальным направлением и рекомендации по результатам исследований в этой области имеют практический интерес [3, 4].

**Материалы и методы исследований.** В наших опытах объектом исследований служил кекс из муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта, вырабатываемый в соответствии с ГОСТ 15052-2014 «Кексы. Общие технические условия». Исследования проводились в условиях лаборатории кафедры «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» технологического факультета ФГБОУ ВО Самарский ГАУ. На рисунке 1 представлена схема проведения исследований по определению влияния заменителей сахара на качество мучных кондитерских изделий.



**Рис. 1. Схема проведения исследований по определению влияния заменителей сахара на качество мучных кондитерских изделий (кексов)**

**Результаты исследований и их обсуждение.** Вкус обусловлен использованным сырьем. Самыми лучшими вкусовыми качествами характеризовались варианты: кекс «Столичный» (контроль), кекс с заменителем сахара «Сорбит», кекс с заменителем сахара «Эритрит», их балльная оценка составила 5,0 балла. Минимальной оценкой в 3 балла

характеризовался вариант – кекс с заменителем сахара «Ксилит», так как вкус его был слабо выражен.

По показателю «поверхность» продукта все исследуемые варианты с добавлением в рецептуру заменителей сахара получили наивысший балл – 5,0. Верхняя поверхность-выпуклая, с характерными трещинами, с наличием явно выраженной боковой поверхности. Средне выпуклой верхней поверхностью, с характерными трещинами, с наличием выраженной боковой поверхности характеризовался кекс «Столичный» (контроль).

По показателю «вид в изломе» максимальный балл – 5,0 был зафиксирован на вариантах: кекс «Столичный» (контроль), кекс с заменителем сахара «Сорбит», кекс с заменителем сахара «Эритрит», мякиш пропеченный, без комочков, следов непромеса, с равномерной пористостью, без пустот и закала. Крупные добавки (изюм) были равномерно распределены по всему объему мякиша кексов.

По показателю структуры варианты кексов были неодинаковыми. У контрольного образца и с применением эритрита кексы характеризовались мягкой, связанной, пористой, хорошо разрыхленной структурой. При применении сорбита и ксилита поры были меньшей величины. Кекс с применением фруктозы характеризовался достаточно разрыхленной структурой с небольшими уплотнениями.

Состояние формы характеризовалось средними по величине показателями на «контроле». При использовании сахарозаменителей образцы имели более правильную форму, с выпуклой верхней поверхностью. Нижняя и боковые поверхности ровные, без пустот и раковин.

Результаты физико-химической оценки качества кексов в зависимости от применяемых сахарозаменителей представлены в таблице 1.

**Таблица 1. Влияние сахарозаменителей на физико-химические показатели качества мучных кондитерских изделий**

Варианты опыта	Массовая доля влаги, %	Массовая доля сухих веществ, %	Массовая доля общего сахара, %	Массовая доля жира, %	Щелочность, град.
Требования ГОСТ 15052-2014 «Кексы. Общие технические условия»	12,00-24,00	Не нормируется	13,00-25,00	9,00-22,00	не более 2,00
Кекс «Столичный» (контроль)	19,21	80,79	24,29	14,12	1,70
Кекс с заменителем сахара «Сорбит»	19,19	80,81	26,92	13,37	1,00
Кекс с заменителем сахара «Эритрит»	20,64	79,36	15,94	12,86	1,50
Кекс с заменителем сахара «Фруктоза»	25,55	74,76	26,43	14,62	1,50
Кекс с заменителем сахара «Ксилит»	22,81	77,19	27,81	14,17	1,20

По содержанию массовой доли влаги наблюдались существенные различия. Максимальная массовая доля влаги в кексах содержалась в варианте - кекс с заменителем сахара «Фруктоза» - 25,55%, что является выше допустимой нормы. Меньше всего массовой доли влаги было зафиксировано на вариантах - кекс с заменителем сахара «Сорбит» - 19,19% и кекс «Столичный» (контроль) - 19,21%.

По содержанию массовой доли сухих веществ отличился вариант - кекс с заменителем сахара «Сорбит» - 80,81%, а с самым меньшим показателем был вариант - кекс с заменителем сахара «Эритрит» - 15,94%.

При определении массовой доли общего сахара было выявлено, что наибольшее количество сахара содержится в варианте - кекс с заменителем сахара «Ксилит» - 27,81%, а наименьшее в варианте - кекс с заменителем сахара «Эритрит» - 15,94%.

В наших исследованиях также определялась массовая доля жира. Полученные результаты не выявили определенные закономерности –

массовая доля жира у контрольного образца и в опытных вариантах колебалась незначительно и данный показатель соответствовал требованиям нормативно-технической документации.

Щелочность в кексах с использованием различных заменителей сахара варьирует в пределах 1,00-1,70 град., что соответствует требованиям ГОСТ 15052-2014 «Кексы. Общие технические условия», так как показатель не более 2,00 град.

**Заключение.** По результатам полученных данных, было выявлено, что максимальным средним баллом (5,0) характеризовался кекс с применением заменителя сахара «Эритрит». Данный вариант отличился наилучшими потребительскими свойствами, по сравнению с другими опытными вариантами, по результату определения комплексного показателя качества продукта получил наивысшую оценку, а также физико-химические показатели качества находились в пределах нормы.

#### **Библиографический список:**

1. Блинова О.А. Потребительские свойства и конкурентоспособность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением цикория натурального растворимого /О.А. Блинова, А.П. Троц// В сборнике: Перспективы устойчивого развития АПК. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 274-277.
2. Блинова О.А. Применение нетрадиционного сырья при производстве ржано-пшеничного хлеба /О.А. Блинова, Н.В. Праздничкова, А.П. Троц// В сборнике: Инновационное развитие аграрной науки и образования. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля РСФСР и ДР, профессора М.М. Джамбулатова. 2016. С. 22-29.
3. Блинова О.А. Производство диабетических цукатов из плодов яблок с применением сахарозаменителя и экстракта лекарственных трав / О.А. Блинова // В сборнике: Современное производство сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов III национальной научно-практической конференции с международным

участием, посвященной 30-летию технологического факультета. Кинель, 2023. С. 12-17.

4. Красавина Л.Н. Влияние сиропа из изомальта и экстракта лекарственных растений на качество цукатов из плодов яблок / Л.Н Красавина, О.А. Блинова // В сборнике: Современные технологии в производстве сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: актуальные вопросы теории и практики. Сборник научных трудов. Кинель, 2023. С. 27-31.

## **INFLUENCE OF SUGEN REPLACEMENTS ON THE QUALITY OF FLOUR CONFECTIONERY PRODUCTS**

**Blinova O.A., Prazdnichkova N.V., Trots A.P.  
FSBEI HE Samara SAU**

***Keywords:*** *cupcakes, sweeteners, quality, confectionery.*

*The article presents the results on the influence of sugar substitutes on the quality of flour confectionery products and premium-grade wheat flour. During the study, it was found that the best quality indicators are for cupcakes made with the use of the Erythritol sweetener. These products have high consumer properties.*