

данным была сформирована панель дескрипторов по ароматическим, вкусовым и текстурным профилям продуктов-новинки. Объективные описания позволили понять, какие практические характеристики должен иметь готовый биопродукт (например, кисломолочный вкус, приятный аромат, вишневый привкус и др.).

На следующем этапе выстраивался комплексный графический портрет «идеального биопродукта», отвечающий всем требованиям потребителей и обладающий максимальной конкурентоспособностью по отношению к продуктам-конкурентам. В результате выполнения разработана методика создания биопродуктов, которая позволяет создать востребованный продукт-новинку с заранее заданными потребительскими свойствами, наглядно демонстрирует качественные характеристики продукта в их количественном выражении и позволяет сравнить несколько продуктов между собой, скорректировать нежелательные оттенки и привкусы вводимых добавок на стадии разработки рецептуры, конкретизировать органолептические свойства продукта в ходе фокус-дегустации.

### Литература

1. *Артюхова, Л. М.* Использование пробиотиков и пребиотиков в биотехнологии производства биопродуктов : монография / Л. М. Артюхова. — М., 2010.

*Е.Н. Гурновская  
Л.А. Мельникова  
БГЭУ (Минск)*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ НОВОГО ВИДА САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ

Мучные кондитерские изделия, к которым относится сахарное печенье, пользуются постоянным устойчивым спросом среди всех слоев населения Республики Беларусь. Однако, как правило, содержание белков, витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон в этих продуктах недостаточное. Одним из направлений решения проблемы недостаточной пищевой ценности мучных кондитерских изделий является расширение производства продукции с применением новых нетрадиционных и местных видов сырья, в частности семян льна и продуктов его переработки.

В связи с вышеизложенным в учебно-исследовательской лаборатории кафедры товароведения продовольственных товаров были проведены исследования по повышению пищевой ценности сахарного печенья путем использования льняной муки.

Известно, что льняная мука богата клетчаткой (до 30 %), полиненасыщенными жирными кислотами ( $\omega 3$  и  $\omega 6$ ), растительным белком (до 50 %), витаминами В1, В2, В6, фолиевой кислотой, антиоксидантами (лигнаны), а также микроэлементами (калий, магний, цинк) [1].

Для изучения влияния льняной муки на качество сахарного печенья пшеничную муку заменяли льняной в количестве 10, 20, 25 % к массе муки по рецептуре. Тесто для обогащенного сахарного печенья готовили на основе унифицированной рецептуры сахарного печенья «Юбилейное». В работе использовали льняную полудобезжиренную муку «Гарнец» производства ООО «Гарнец», Россия. По органолептическим показателям мука представляла собой сыпучий порошок коричневого цвета, сладковатый на вкус, с легкой горчинкой и легким травяным запахом.

Органолептическая оценка выпеченных образцов печенья показала, что льняная мука оказывала значительное влияние на качество печенья. Так, при добавлении 10 % льняной муки печенье имело желтый цвет с вкраплениями частиц оболочек семени льна, появлялся приятный, едва ощущаемый привкус и аромат льняной муки. При дозировке льняной муки 20 % характерный вкус и запах усиливался, печенье приобретало приятный коричневый цвет. Поверхность изделий была гладкой без вкраплений, крошек, вид в изломе пропеченный, структура рассыпчатая. Добавление 25 % льняной муки изменяло цвет печенья до темно-коричневого, уменьшало его разрыхленность, хрупкость и рассыпчатость.

Физико-химические показатели качества выпеченных образцов печенья представлены в таблице.

Физико-химические показатели качества печенья с добавлением 20 % льняной муки

Показатель	Норма по ГОСТ 24901	Фактические данные контрольного образца	Фактические данные обогащенного печенья
Влажность, %	3,0–8,5	6,5	5,3
Щелочность, град., не более	2,0	1,1	0,5
Намокаемость, %, не менее	150	210	198

Анализ физико-химических показателей качества печенья с добавлением льняной муки показал, что они находятся на уровне нормативных значений. При замене пшеничной муки льняной происходит уменьшение влажности печенья, что объясняется более низкой влажностью льняной муки по сравнению с пшеничной. Снижение щелочности обогащенного печенья, вероятно, связано с наличием в льняной муке свободных жирных кислот.

## Литература

1. Супрунова, И. А. Мука льняная — перспективный источник пищевых волокон для разработки функциональных продуктов / И. А. Супрунова, О. Г. Чижикова, О. Н. Самченко // Техника и технология пищевых производств. — 2010. — № 4. — С. 19–23.

**Е.А. Данилова**  
**А.В. Локтев**  
БГЭУ (Минск)

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ

Чай является одним из самых древних и популярных в мире напитков. Ассоциация диетологов США включила зеленый и черный чай в перечень важнейших функциональных продуктов питания, которые регулируют обмен веществ, обеспечивают необходимый водный баланс организма, здоровье нашей кожи и др. Это определяет увеличение потребления и спроса на чай в разных странах мира, включение его как необходимого компонента в пищевой рацион. Мировое производство всех видов, типов и технологических разновидностей классического чая за последние 10 лет более чем на 40 %, изменяется и структура его потребления.

В структуре производства и потребления все большую часть занимает зеленый чай, так как, по мнению ученых, он имеет более высокую биологическую ценность, полезные свойства и лечебный эффект.

Согласно прогнозам ФАО ВОЗ на 2016 г., увеличение производства зеленого чая прогнозируется на уровне 4,5 % в год, значительно опережая черный — 1,9 %. Только в Китае в 2017 г. планируется выработка 1,3 млн т зеленого чая в очень широком ассортименте. Эта страна уже вышла на первое место в мире по общему производству чая, обогнав Индию и другие страны.

Несмотря на ежегодный рост цен на чай, на мировом рынке спрос его превышает предложение, создавая благоприятную товарную конъюнктуру. По оценкам экспертов, емкость белорусского рынка чая находится в пределе от 150 до 250 млн дол. США. Но в настоящее время реальное потребление чая не соответствует потенциалу рынка, составляя в Республике Беларусь чуть более 0,5 кг на душу населения, уступая России более чем в два раза. Это определяется, по нашему мнению, как недостаточной информированностью населения о пользе чая, более высокой, чем другие жаждоутоляющие напитки, так и случаями поступления в продажу некачественного чая, а иногда и фальсифицированного.