

УДК 664.681.1:664.66.016

Е. В. Рощина (ewas2005@rambler.ru),
кандидат технических наук, доцент,
заведующий кафедрой
Белорусского торгово-экономического
университета потребительской кооперации

Е. А. Крашенинникова (katerina_sotnik@mail.ru),
преподаватель
филиала Белорусского торгово-экономического
университета потребительской кооперации
«Могилевский торговый колледж»

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА РАЗРАБОТАННЫХ ВИДОВ ПЕЧЕНЬЯ УЛУЧШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ

В статье представлена сравнительная оценка уровня качества разработанных образцов печенья улучшенной пищевой ценности с использованием балльной оценки органолептических показателей и метода профильного анализа. Приведены результаты адаптированных методик для оценки уровня качества новых видов печенья, которые указывают на их незначительные различия.

The article presents a comparative assessment of the quality level of the developed cookie samples of improved nutritional value using a point assessment of organoleptic indicators and the method of profile analysis. The results of adapted methods for assessing the quality level of new types of cookies are presented, which indicate their minor differences.

Ключевые слова: печенье; уровень качества; балльная оценка; профильный анализ; пищевая ценность.

Key words: cookies; quality level; score; profile analysis; nutritional value.

Введение

Печенье – продукт частого спроса, а, следовательно, в условиях конкуренции для промышленного предприятия важно стремиться повышать конкурентоспособность выпускаемой продукции, более полно удовлетворять возросшие потребности покупателей, в том числе и за счет «оздоровления» продуктов питания. Вопросы внедрения инновационных технологий, повышения качества, пищевой ценности, а также поиск новых нетрадиционных обогатителей печенья и методов исследования разработанных образцов в настоящее время являются актуальными задачами и представляют серьезную научную проблему.

Современный уровень информированности населения является основанием для проявления амбивалентности в предпочтениях – потребитель все чаще стоит перед выбором: вкусно или полезно. Натуральная обогащающая добавка должна способствовать получению готового продукта, сочетающего в себе все эти факторы [1].

Перспективным направлением повышения пищевой ценности печенья является включение в его рецептуру натуральных обогатителей. В связи с этим нами разработаны рецептуры печенья с использованием хлопьев овсяных, моркови, муки льняной, меда. В качестве контрольной использовалась рецептура овсяного печенья [2; 3].

Разработка нового продукта всегда требует оценки качества с целью выбора лучшего образца. Наряду с оценкой качества разработанных образцов печенья по органолептическим и физико-химическим показателям проводились определение уровня качества печенья с применением

балльной оценки и определение уровня качества с применением профильного анализа оценки сенсорных свойств.

Оценка уровня качества – это совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми.

Уровень качества определяли, применяя комплексный метод, который заключался в выражении свойства пищевого продукта одним числом – обобщенным показателем качества. Этот показатель служит измерителем уровня качества товара при сопоставлении его с сопутствующим комплексным базовым показателем.

Комплексная оценка начиналась с анализа товара и составления единичных показателей качества. Затем определяли значение базовых показателей, с которыми сравнивали единичные показатели. После этого определяли коэффициент весомости единичных показателей, т. е. выясняли значимость каждого из них в общей структуре качества товара. Коэффициент весомости находили как отношение суммы оценок значимости по каждому показателю к общей сумме оценок значимости всех показателей [4].

Далее по разработанной балльной шкале проводились балльная оценка (при использовании метода балльной оценки), оценка интенсивности сенсорных свойств по разработанным дескрипторам (при применении метода профильного анализа) и рассчитывался комплексный (обобщенный) показатель.

Обобщенный показатель качества (Q) рассчитывался по формуле (1):

$$Q = \sum_{i=1} (m_i \cdot Q_i), \quad (1)$$

где Q – обобщенный показатель качества исследуемого товара;

m_i – коэффициент весомости показателя качества;

Q_i – средний балл (оценка интенсивности) исследуемого товара.

Зная обобщенные показатели качества исследуемого образца и эталона, можно определить уровень качества (V_k) по формуле (2):

$$V_k = \frac{Q}{Q_o}, \quad (2)$$

где V_k – уровень качества исследуемого образца;

Q – обобщающий показатель качества исследуемого товара;

Q_o – обобщающий показатель качества исследуемого образца.

Сравнительная оценка комплексных показателей качества исследуемых образцов с учетом оценки органолептических показателей качества с применением балльной оценки показала относительное превосходство разработанных рецептур печенья с вводом натурального сырья над контрольным образцом по таким показателям качества, как внешний вид, вкус, цвет, поверхность, вид в изломе (таблица).

Уровень качества разработанного ассортимента печенья улучшенной пищевой ценности с применением балльной оценки

Исследуемый объект	Комплексный показатель	Уровень качества
Печенье овсяное (контрольный образец)	3,86	1
Печенье овсяно-морковное	4,59	1,19
Печенье овсяно-морковно-льняное	4,69	1,22
Печенье овсяно-морковно-медовое	4,80	1,24

Однако в дальнейшем следует усовершенствовать рецептуру овсяно-морковного печенья с точки зрения улучшения показателя «вид в изломе». Данные результаты могут свидетельствовать о позитивном потребительском восприятии предложенных образцов, предусматривающих ввод в рецептурный состав муки льняной, моркови и меда.

С целью более детального изучения влияния использованных натуральных ингредиентов на сенсорные свойства экспериментальных образцов проводили профильный анализ их сенсорных свойств. На основании СТБ 966-94 «Печенье овсяное. Общие технические условия» [5; 6] составлена номенклатура показателей и дескрипторов для профильного анализа сенсорных свойств экспериментальных образцов.

Оценка интенсивности включала оценку каждого признака в отдельности. Интенсивность определена индивидуальным методом с использованием словесной оценочной шкалы от 0 до 5.

По результатам обработки данных было составлено два профиля сенсорных свойств экспериментальных образцов печенья. Первый профиль отражает дескрипторы, характеризующие вкус и запах, цвет (рисунок 1).

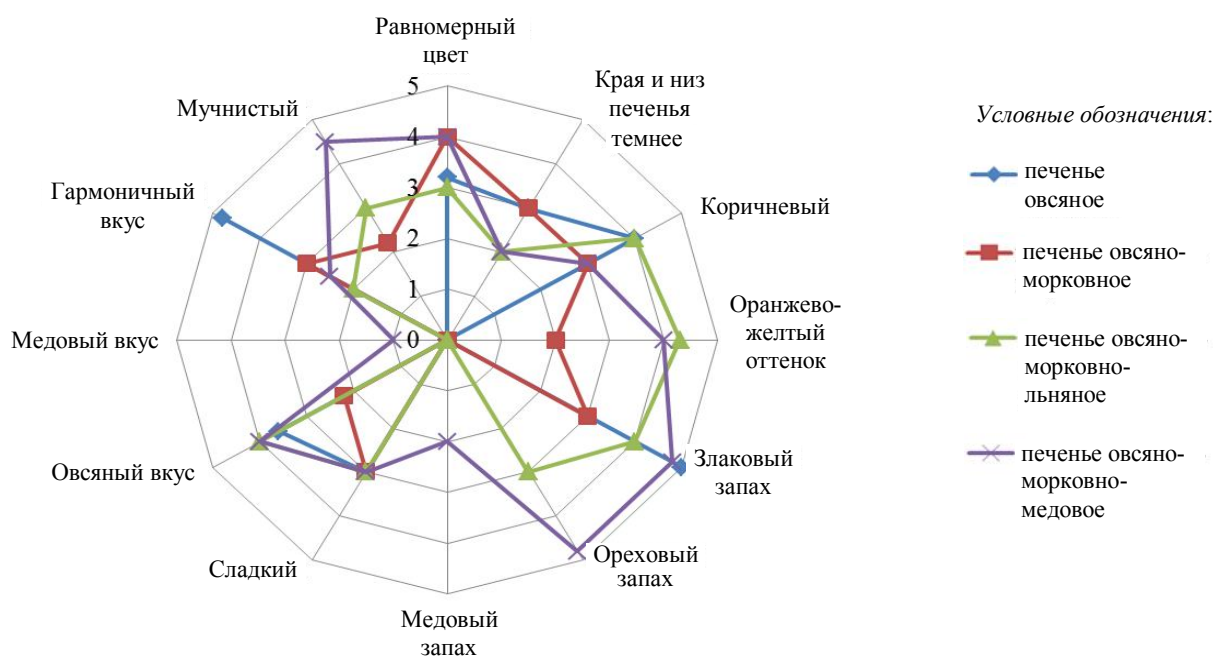


Рисунок 1 – Профиль сенсорных свойств разработанных образцов печенья улучшенной пищевой ценности по показателям цвета, вкуса и запаха

Анализ данных, полученных по результатам построения профилей сенсорных свойств исследуемых образцов, свидетельствует о том, что наиболее выраженным запахом злаков обладают печенье овсяное и печенье овсяно-морковно-льняное. Умеренно сладкими можно характеризовать все образцы экспериментальной выпечки. Замена сахара медом в рецептуре печенья овсяно-морковно-медового не придала образцу интенсивный медовый вкус, однако ощущается приятный медовый запах.

Наиболее выраженным овсяным вкусом обладает печенье овсяно-морковно-льняное, овсяно-морковно-медовое и печенье овсяное.

Наиболее интенсивным по цвету печеньем является овсяное и овсяно-морковно-льняное печенье. Содержание моркови и меда в рецептурном составе печенья овсяно-морковно-медового обуславливает появление ярко выраженного оранжево-желтого оттенка и более равномерный цвет. Также сильная интенсивность данного признака характерна для печенья овсяно-морковного.

На втором профиле представлены дескрипторы, характеризующие вид в изломе, форму, поверхность изделий (рисунок 2).

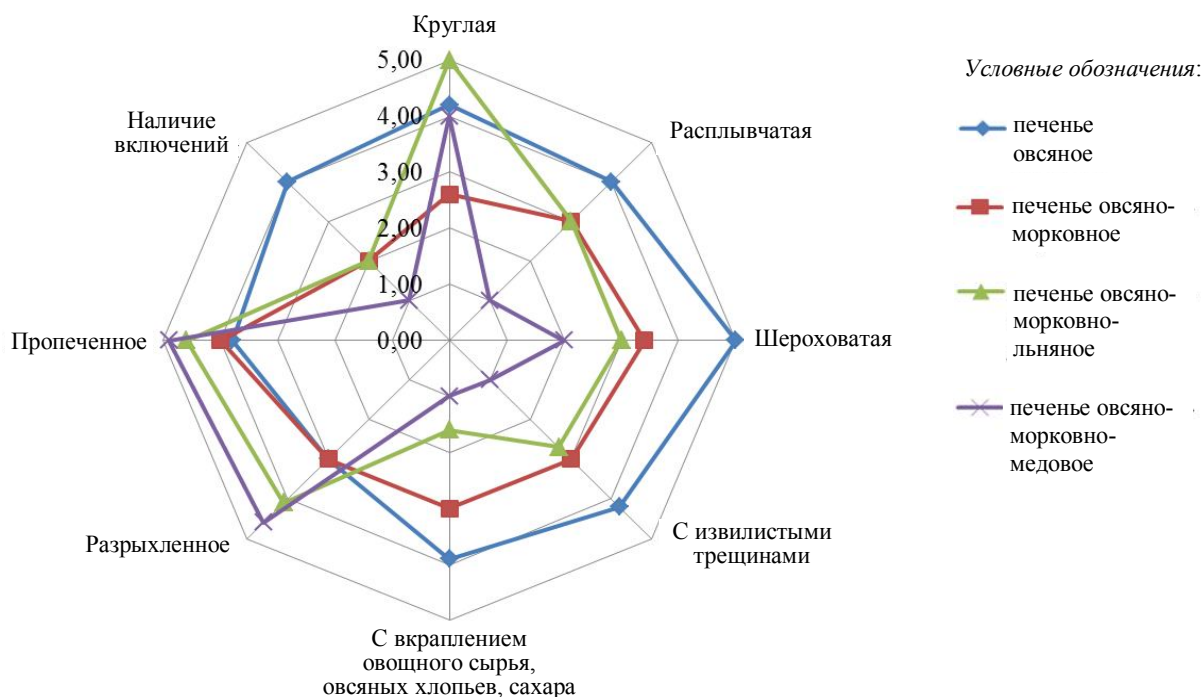


Рисунок 2 – Профиль сенсорных свойств разработанных образцов печенья улучшенной пищевой по показателям «вид в изломе», «форма», «поверхность изделий»

Все образцы печенья, за исключением печенья овсяно-морковного, имеют круглую форму. Наиболее интенсивно данный признак проявляется для печенья овсяно-морковно-льняного и овсяного. Для овсяного печенья характерно наибольшее проявление распывчатости. Наиболее гладкой поверхностью, с менее выраженными извилистыми трещинами обладает печенье овсяно-морковно-медовое. В то время как интенсивно такие дескрипторы, как шероховатость, извилистые трещины, вкрапления использованного сырья (овсяных хлопьев) в наибольшей степени проявляются в образце печенья овсяного.

Все исследуемые образцы характеризуются умеренной пропеченностью. Более рыхлую консистенцию имеет печенье овсяно-морковно-медовое.

Отрицательные дескрипторы в образцах экспериментальной выпечки обнаружены не были. Анализ приведенных выше результатов профильной оценки качества исследуемых образцов говорит о наличии тесной взаимосвязи между вводимым в рецептурный состав растительным сырьем и интенсивностью восприятия оцениваемых дескрипторов.

Как видно из рисунка 3, наибольшим уровнем качества с учетом результатов профильного анализа характеризуется овсяно-морковно-льняное печенье.

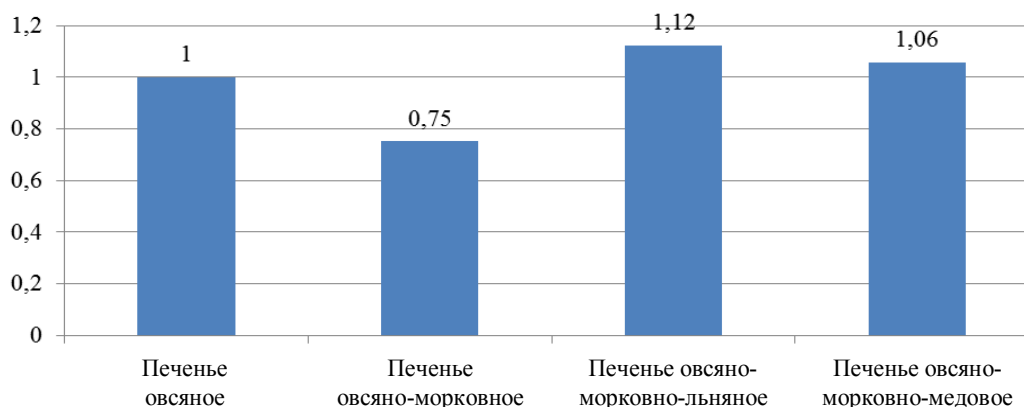


Рисунок 3 – Уровень качества разработанного ассортимента печенья улучшенной пищевой ценности с применением профильного метода

Сравнивая результаты оценки уровня качества разработанного ассортимента печенья улучшенной пищевой ценности, полученные с применением балльной оценки и профильного анализа, можно отметить, что имеются незначительные расхождения в рейтингах уровня качества исследуемых образцов (рисунок 4).

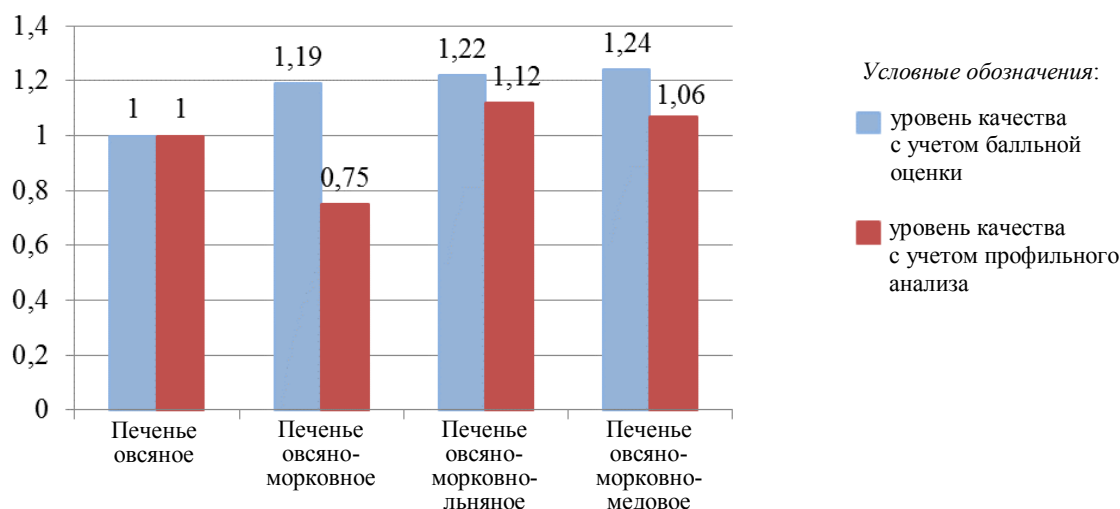


Рисунок 4 – Сравнительная оценка уровня качества разработанного ассортимента печенья повышенной биологической ценности с учетом балльной оценки и профильного метода

По результатам оценки уровня качества с использованием балльной системы первое место занимает печенье овсяно-морковно-медовое. В результате оценки с использованием профильного анализа по уровню качества на первом месте располагается печенье овсяно-морковно-льняное. Уровень качества овсяно-морковного печенья при двух методах оценки не отличается и ввиду незначительной расплывчатости формы оно занимает третье место.

Заключение

Таким образом, отличие в результатах оценки уровня качества разработанных образцов печенья объясняется специфическими особенностями в оценке сенсорных свойств. Так, при профильном анализе при оценке показателя оценивается несколько составляющих его характеристик (дескрипторов) интенсивность которых не всегда проявляется максимально. В связи с этим считаем, что оценка уровня качества с использованием профильного анализа сенсорных свойств является более объективной.

Список использованной литературы

1. Крашенинникова, Е. А. Новый ассортимент печенья с вводом нетрадиционных ингредиентов / Е. А. Крашенинникова, П. В. Астратова // Шаг в будущее: инновации, личность, профессиональная деятельность [Электронный ресурс] : сб. тезисов исслед. работ III междунар. науч.-практ. конф. – Барановичи, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).
2. Рощина, Е. В. Обоснование нового ассортимента печенья с вводом нетрадиционных ингредиентов / Е. В. Рощина, О. Г. Котоменкова, Е. А. Крашенинникова // Союз науки и практики: актуальные проблемы и перспективы развития товароведения [Электронный ресурс] : сб. науч. ст. междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 9–10 нояб. 2021 г. / редкол. : С. Н. Лебедева [и др.]. – Гомель : Бел. торгово-экон. ун-т потребит. кооп., 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-R).
3. Рощина, Е. В. Инновационные направления развития кондитерской промышленности республики Беларусь [Электронный ресурс] / Е. В. Рощина, Е. А. Крашенинникова // Актуальные проблемы развития общественного питания и пищевой промышленности : материалы VI Междунар. научно-практ. и научно-методической конф., Белгород, 16 марта 2022 года. – Белгород : Белгород. ун-т кооперации, экономики и права, 2022. – С. 66–73.
4. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : пособие по выполнению курсовых и дипломных работ / Д. П. Лисовская и др. – Гомель : ЦНТУ «Развитие», 2004. – 113 с.
5. Печенье. Общие технические условия : СТБ 2434-2015. – Введ. 09.11.2015. – Минск : Госстандарт, 2015 – 25 с.
6. Печенье овсяное. Общие технические условия. Государственный стандарт СТБ 966-94. – Введ. 30.12.94. – Минск : Белстандарт, 1995. – 9 с.

Получено 13.06.2023.