

УДК 633.521

© И.Э. Миневич, к.т.н.; Л.Л. Осипова; В.А. Зубцов, д.мед.н.
Всероссийский научно-исследовательский институт механизации
льноводства Россельхозакадемии

ОЦЕНКА СОУСОВ С ЛЬНЯНОЙ МУКОЙ ПРОФИЛЬНЫМ МЕТОДОМ СЕНСОРНОГО АНАЛИЗА

В статье приведены результаты оценки соусов с льняной мукой методом сенсорного анализа. Представлены профилограммы качества и комплексные показатели соусов с льняной мукой.

ЛЬНЯНАЯ МУКА, ЭМУЛЬСИОННЫЕ СОУСЫ, СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ, ПРОФИЛОГРАММЫ КАЧЕСТВА.

Постановка проблемы. В настоящее время одной из наиболее важных составляющих оценки качества продуктов питания является

сенсорная оценка [1–6]. В ряду различных методов сенсорного анализа наиболее информативным и в тоже время сложным является описательный, а именно, профильный метод. Суть профильного метода состоит в том, что сложное понятие каждого из сенсорных показателей продукта (вкус, цвет, запах, консистенция) раскладывается на систему простых составляющих – дескрипторов, которые оцениваются дегустаторами по заданным шкалам.

Анализ последних исследований и публикаций. При использовании профильного метода сенсорной оценки должна быть выбрана система дескрипторов по каждому показателю качества и разработана система оценок для каждого дескриптора, в соответствии с которыми проводится непосредственно сенсорная оценка продукта. Выбор системы дескрипторов показателей качества методологически заложен в ISO 11035 “Identification and selection of descriptors for establishing a sensory profile by a multidimensional approach” [1–6].

Цель исследования – определить качества соусов с льняной мукой профильным методом сенсорного анализа.

Результаты исследования. В качестве объектов исследования были использованы: льняная мука (ТУ 9290-001-47022121-08) микронизированная в лабораторных условиях, пищевые растительные масла, вода питьевая, специи, пряности, горчица, уксусная и лимонная кислоты, орехи, овощные наполнители.

Основой для разработки соусов с льняной мукой была выбрана классическая рецептура эмульсионного соуса майонез № 884 [1]. Рецептура была унифицирована путем замены яиц льняной мукой. Такая замена не снижает биологическую ценность целевого продукта, так как аминокислотный состав белкового комплекса льняной муки не уступает аминокислотному составу яичных белков [3, 4]. Рецептура соусов с льняной мукой «Будь здоров» представлена в таблице 1. В зависимости от используемых пряно-ароматических добавок разработаны соусы: основной, белково-ореховый, острый.

Соусы готовили по технологии, описанной в [5]. Оценка отдельных показателей качества служит основой для расчета комплексного показателя продукта (Q). Для более объективной оценки продукта вводят коэффициент весомости единичных показателей. Коэффициенты весомости выражают доленое участие признака в формировании качества продукта и служат множителями при расчете комплексного показателя. Для пищевых продуктов наиболее важными показателями являются вкус, запах и консистенция. Вкусоароматическим показателям отводят до 40–60% общего количества баллов, консистенции – 20–25%. Сумма коэффициентов

должна быть равной 20, чтобы 5-балловые шкалы при любом количестве показателей трансформировались в 100-балловые и комплексные показатели можно было воспринимать в процентах от оптимального качества. Для оценки качества соусов на основе льняной муки методом экспертной оценки выбраны коэффициенты весомости показателей качества, представленные в табл. 2.

Таблица 1 – Рецептура соусов с льняной мукой «Будь здоров» (в г на 1000 г продукта)

Ингредиенты	Основной	Белково-ореховый	Острый
Вода питьевая	577	484	469
Масло растительное	250	250	250
Орехи молотые	-	100	-
Томат-паста	-	-	100
Мука льняная	50	40	40
Горчица	50	50	60
Уксусная (лимонная) кислота	40	40	40
Чеснок свежий, измельченный	14	14	14
Сахарный песок	10	10	10
Соль	3	3	3
Перец черный молотый	3	3	5
Куркума молотая	3	3	3
Имбирь молотый	3	3	3
Красный жгучий перец	-	-	3

Таблица 2 – Коэффициенты весомости единичных показателей качества для соусов с льняной мукой

Показатель качества	Коэффициент весомости
Вкус	8
Консистенция	4
Общее впечатление	4
Запах	2
Цвет	2

Средние арифметические значения единичных показателей качества (в баллах) оценивали по формуле [5]:

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^n x_i / n,$$

где $\sum_{i=1}^n x_i$ – сумма оценок дегустаторов (15 человек) по единичному показателю каждого образца; n – число дегустаторов.

Комплексный показатель качества Q представляет собой сумму оценок единичных показателей и определяется так:

$$Q = \sum_{i=1}^n \bar{x}_i \cdot k_i,$$

где \bar{x}_i – усредненные оценки единичных показателей качества, баллы; k_i, \dots, k_n – соответствующие коэффициенты весомости единичных показателей; n – число единичных показателей.

На основании количественных оценок дескрипторов для разработанных соусов были определены профилограммы качества, представленные на рисунке.

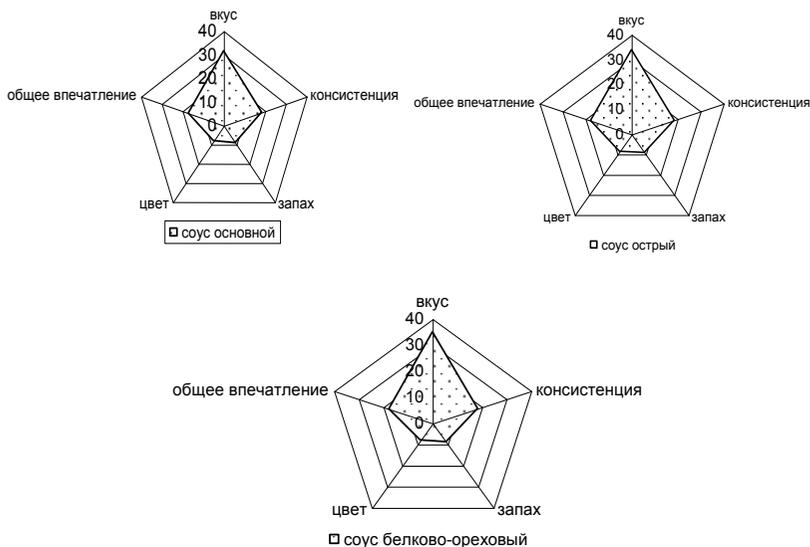


Рис. – Профилограммы качества соусов с льняной мукой

Комплексные показатели разработанных соусов превышают 80%, что является хорошим показателем уровня качества нового эмульсионного продукта (табл. 3).

Таблица 3 – Комплексные показатели соусов с льняной мукой

Показатель	Соус основной	Соус белково-ореховый	Соус острый
Комплексный показатель Q	83,93	87,76	87,80

Пищевая ценность разработанных продуктов определяется полноценным, хорошо усвояемым льняным белком, а также оптимальным жирнокислотным составом за счет использования смеси растительных масел.

Выводы. Льняная мука положительно влияет на текстуру продукта, имеет оригинальный ореховый вкус, легко сочетается с рецептурными компонентами, позволяет разработать рецептуры новых жировых эмульсионных продуктов без компромиссов во вкусе, практически не изменяет технологический процесс приготовления соусов и майонезов. Разработанные соусы рекомендуется использовать для массового питания как приправы к холодным блюдам в рационах различных категорий потребителей.

Литература

1. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1981. – 205 с.
2. Хайлис Г.А. Механика растительных материалов / Хайлис Г.А. – К.: УААН, 2002. – 374 с.
3. Цыганова Т.Б., Миневич И.Э., Зубцов В.А., Осипова Л.Л. Пищевая ценность семян льна и перспективные направления их переработки. – Калуга: Эйдос, 2010. – 124 с.
4. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: Справочник. – М.: ДеЛи Принт, 2007. – 276 с.
5. Потапова И.И., Корнеева Н.В. Соусы: Учебное пособие. – М.: Академия, 2009. – 64 с.
6. Родина Т.Г., Вукс Г.А. Дегустационный анализ продуктов. – М.: Колос, 1994. – 192 с.

Рецензент д.т.н., проф. М.М. Ковалёв