#### УДК 664.951(06)

## МЕТОДИКА ОБОБЩЕННОЙ ЧИСЛЕННОЙ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА КОЭКСТРУЗИОННЫХ ФОРМОВАННЫХ ПРЕСЕРВОВ

О.В. Селецкая, Д.Л. Альшевский, М.Н. Альшевская

Определены коэффициенты значимости основных органолептических показателей качества коэкструзионных формованных пресервов. Предложена таблица, с помощью которой возможно определение обобщенной численной органолептической оценки качества коэкструзионных формованных пресервов.

органолептические показатели качества, коэффициенты значимости, 5-балльная шкала, обобщенная численная органолептическая оценка качества коэкструзионных формованных пресервов

Контроль за качеством продуктов питания в зависимости от степени развития общества может осуществляться на различных уровнях, но главным его принципом всегда является обеспечение получения полезного и безопасного продукта [1].

Развитие экструзионной техники и технологии в России и других странах СНГ находится на начальном этапе. Процессы экструдирования в перерабатывающих отраслях промышленности являются новыми и еще недостаточно изученными [2].

Органолептические методы довольно широко используются при выполнении задач, связанных с улучшением качества продукции, позволяя точно и с незначительными затратами средств и времени выявить в продукте имеющиеся недостатки. Сенсорные методы дают важную информацию при разработке новых видов продуктов и изменении рецептур [3].

Усовершенствование органолептических методов исследования качества рыбных продуктов заключается в повышении их объективности [1].

Ранее коллективом Калининградского государственного технического университета были разработаны методики обобщенной численной органолептической оценки качества пресервов и коэкструзионных рыбных полуфабрикатов [4, 5].

Целью работы являлась разработка методики обобщенной численной органолептической оценки качества коэкструзионных формованных пресервов.

На первом этапе были проведены маркетинговые исследования для определения коэффициентов значимости основных органолептических показателей качества коэкструзионных формованных пресервов. Анкета включала два раздела: сведения о покупателях и оценку роли основных показателей качества коэкструзионных формованных пресервов.

Роль основных показателей качества коэкструзионных формованных пресервов оценивалась в баллах в соответствии со следующими понятиями:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Понятия | Самый важный | Важный | Учитываемый | Не важен |
| Баллы | 10 | 5 | 2 | 0 |

Основными потребительскими свойствами коэкструзионной рыбной продукции являются: вид и состояние упаковки, внешний вид продукта, вид на разрезе, цвет, вкус, запах, консистенция, соленость, жирность.

Для сбора первичных данных были проведены анкетные опросы 100 респондентов. Из общего числа опрошенных 63% были женщины, 37 - мужчины. Распределение опрошенных по социальной принадлежности, возрасту, семейному положению представлено на рис. 1 – 4.





Рис. 1. Распределение респондентов Рис. 2. Распределение респондентов

по возрасту по социальной принадлежности





Рис. 3. Распределение респондентов Рис. 4. Распределение респондентов

по среднему доходу на человека  по семейному положению

Оценка роли основных показателей коэкструзионной рыбной продукции по результатам опроса представлена в табл. 1.

### Таблица 1. Оценка роли (балл) основных показателей качества коэкструзионных формованных пресервов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя качества | Значимость для потребителя | |
| балл | % |
| Внешний вид (упаковки) | 3,7 | 8,24 |
| Внешний вид продукта после вскрытия | 5,5 | 12,30 |
| Внешний вид продукта на разрезе | 1,4 | 3,07 |
| Цвет | 3,9 | 8,74 |
| Вкус | 8,3 | 18,69 |
| Запах | 5,7 | 12,84 |
| Консистенция | 4,7 | 10,58 |
| Содержание соли | 5,7 | 12,76 |
| Жирность | 5,2 | 11,59 |
| Другое | 1,19 | 1,19 |

Из табл. 1 видно, что первое место по значимости занимают такие показатели качества, как вкус и запах. На второе место потребитель ставит внешний вид продукции. Роль таких потребительских свойств, как цвет, вид на разрезе, консистенция в коэкструзионных формованных пресервах оценивается потребителями практически одинаково и занимает третье место. На четвертое место по значимости потребитель ставит такой показатель качества соленой рыбопродукции, как консистенция.

В результате проделанной работы для пяти органолептических показателей качества коэкструзионных формованных пресервов были выделены коэффициенты значимости (в долях единицы): внешний вид продукта – 0,21; внешний вид продукта на разрезе – 0,06; вкус – 0,33; запах – 0,22; консистенция – 0,18.

На втором этапе исследований разработана 5-балльная шкала для органолептической оценки качества коэкструзионных формованных пресервов, при помощи которой дегустатор сможет объективно оценить качество дегустируемой продукции.

Принцип, положенный в основу разработки шкалы, базируется на методе органолептической оценки качества копченой рыбопродукции, разработанной в Институте биохимии и технологии (г. Гамбург, Германия) [6]. Коэффициенты значимости органолептических показателей качества предложены в соответствии с мнением потребителя (табл. 1).

Для оценки качества предлагается 5-балльная шкала. Чем ниже балл - тем более сильные отклонения от нормы (табл. 2).

Таблица 2. Описание баллов оценки качества коэкструзионных формованных пресервов

|  |  |
| --- | --- |
| **Балл** | **Описание баллов** |
| 5 | Соответствие оптимальным показателям качества |
| 4 | Незначительные отклонения (признак выражен незначительно) |
| 3 | Заметные отклонения (признак выражен заметно) |
| 2 | Значительные отклонения (признак выражен значительно) |
| 1 | Чрезмерные отклонения (признак выражен сильно) |
| 0 | Недопустимые отклонения |

Основной принцип оценки качества, по предлагаемой таблице (табл. 3), заключается в выделении признаков, характеризующих нестандартную продукцию. В случае их присутствия в коэкструзионных формованных пресервах – оцениваются отклонения от оптимальных показателей качества. Наименьшее числовое значение отклонения в каждой группе органолептических показателей (внешний вид, вид на разрезе, цвет, вкус и запах, консистенция) является результирующим и в дальнейшем используется для вычисления общей оценки качества коэкструзионной рыбной продукции. Оценка, поставленная каждой группе органолептических показателей, умножается на поправочный коэффициент. Таким образом, учитывается значимость каждого показателя в общей оценке. Общая оценка, характеризующая качество коэкструзионных формованных пресервов, рассчитывается по формуле (1).

Общая оценка = (a + b + c + d +e) / 100. (1)

Оценкой 4,8 – 5,0 характеризуются коэкструзионные формованные пресервы наивысшего качества; оценкой 4,3 – 4,8 – продукция достаточно хорошего качества; 4,0 – 4, 3 – продукция с наличием признаков, допустимых действующими стандартами и нормативной документацией; ниже 4,0 – продукция не удовлетворяют требованиям действующих стандартов, не- допустима для реализации.

Таблица 3. 5-балльная шкала органолептической оценки качества коэкструзионных формованных пресервов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Внешний вид продукта** Баллы: **5 4 3 2 1** х 21 = а  **5** – изделия одной формы, аккуратно уложены, заливка, соус однородные, равномерно распределены по всему объему банки и покрывают формованные кусочки рыбы. Внешнее впечатление положительно | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изделие неправильной формы  Изделия в упаковке разные по размеру  Изделия неравномерно уложены  Неоднородность заливки  Механические повреждения продукта:  -вытекание начинки из продукта  -разломы, трещины | | 4  4  4 | | 3  3  3  3 | | | 2  2 | | 1  1 | | Неполное покрытие формованных кусочков рыбы заливкой  Наличие заветренных частей  Наличие плесени | 4 | 3 | 2 |  | 0 |
| **Вид на разрезе** Баллы: **5 4 3 2 1** х 6 = b  **5 –** хорошо перемешанный фарш, связанный структурообразователем, без пустот. Начинка, находящаяся в центре продукта, представляет собой хорошо перемешанную плотную массу, состоящую из кусочков компонентов, входящих в ее рецептуру | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фарш плохо перемешан  Начинка, расположенная не в центре продукта  Отсутствие начинки в продукте | | 4 | | 3  3 | | 2 | | | 0 | | Компоненты начинки плохо перемешаны  Наличие посторонних примесей  Наличие пустот в фарше | 4 | 3  3 |  |  | 0 |
| **Вкус**  Баллы: **5 4 3 2 1** х 33 = с  **5 –** ярко выраженный, приятный вкус свойственный созревшей рыбе со вкусом начинки, согласно рецептуре, с характерным (специфическим) вкусом соуса или заливки, без постороннего привкуса | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Вкус рыбы Недостаточно ярко выражен вкус продукта  Сырой вкус не созревшей рыбы  Вкус перезревшей рыбы  Привкус окисленного жира  Излишне соленый продукт  Слишком мало соли  Вкус, вносимый с компонентами соусов (заливок)  Неярко выражен вкус отдельных компонентов заливки   * соль * пряности * другие компоненты в зависимости от рецептуры | 4  4  4  4  4  4  4 | | 3  3  3  3  3  3 | | 2  2  2 | | | 1  1 | | Преобладание вкуса отдельных компонентов заливки  - соль   * пряности * другие компоненты в зависимости от рецептуры   Горький вкус, вносимый с компонентами заливки(соуса)  Не ярко выражен вкус начинки  Преобладание вкуса начинки  Посторонний привкус, не свойственный данному виду продукции | | 4  4  4  4  4 | 3  3  3  3  3  3 | 2  2 | 1  1 |  |

Продолжение табл. 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Запах**  Баллы: **5 4 3 2 1** х 22 = d  **5 –** приятный, свойственный созревшей рыбе и компонентам начинки, с характерным ароматом пряностей, соуса или заливки без постороннего запаха. | | | | | | | | | | | |
| Преобладает запах:  1. в рыбном фарше:  - пряностей  -других компонентов в соответствии с рецептурой  2. в начинке:  -пряностей  -других компонентов начинки в соответствии с рецептурой  Неярко выражен запах:  1. в рыбном фарше:  - пряностей  -других компонентов в соответствии с рецептурой  2. в начинке:  -пряностей  -других компонентов начинки в соответствии с рецептурой | 4  4  4  4  4  4  4  4 | 3  3  3  3  3  3  3  3 |  |  | Запах окислившегося жира в рыбном фарше  Посторонний запах, несвойственный данному продукту  Запах нефтепродуктов, плесени, затхлый, гнилостный |  | 3 | | 2  2 | 1 | 0 |
| **Консистенция** Баллы: **5 4 3 2 1** х 18 = e  **5 –** Мягкая, очень нежная, сочная | | | | | | | | | | | |
| Излишне плотная, пружинящаяся  Размягченная, рыхлая  Мажущаяся | 4 | 3  3 | 2  2 | 1 | Недостаточно нежная  Излишне нежная  Недостаточно сочная  Излишне сочная  Сухая  Слабая, дряблая | 4  4  4  4 | 3  3  3 | 2  2 | | 1 |  |

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод: предложенная таблица позволяет объективно оценивать качество коэкструзионных формованных пресервов, учитывая коэффициенты значимости основных показателей качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сафронова Т.М. Справочник дегустатора рыбы и рыбной продукции / Т.М. Сафронова – М.: Изд-во ВНИРО, 1998. – 244 с.

2. Остриков А.Н. Экструзия в пищевой технологии / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.С. Рудометкин. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 281с.

3. Сафронова Т.М. Органолептическая оценка рыбной продукции: Справочник / Т.М. Сафронова – М.: Агропромиздат, 1985. – 216 с.

4. Шендерюк В.И. Методика обобщенной численной органолептической оценки качества пресервов / В.И. Шендерюк, М.Н. Панина, Д.Л. Альшевский, В.В. Шендерюк, О.В. Кабанова // Известия КГТУ, 2002.

5. Альшевский Д.Л. Методика обобщенной численной органолептической оценки качества коэкструзионной рыбной продукции / Д.Л. Альшевский, М.Н. Альшевская, Е.Е. Керевичене // Вестник РАЕН. Совместный сборник КГТУ и ЗНЦ НТ РАЕН / КГТУ. – Калининград, 2007. – С. 145–150.

6. Prüfshema für Räucherflach – Vorgeschnittene Erzeugnisse // Deutshe Landwirschafts – Gesellschaft e. V. (DLG), Eschborner Landstr. 122, D 99 Frankfurt am Main, 1995.

THE METHOD OF GENERALZED QUANTITATIVE ORGANOLEPTIC EXALUATION OF CO-EXTRUDED FORMED PRESERVE QUALITY

O.V. Seletzkaya, D.L. Alshevsky, M.N. Alshevskaya

Coefficients of meaning of basic organoleptic quality indices of co-extruded formed preserved have been defined. The table for identifying generalized quantitative organoleptic exaluation of preserves quality has been suggested.