

РАНЖИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ ПО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Л.Т. Серпунина, И.М. Титова, Д.С. Баранов

ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»,
Россия, 236022, г. Калининград, Советский проспект, 1
E-mail: serpunina@mail.ru

Исследованы органолептические показатели качества рыбных консервов, произведенных предприятиями Калининградской области. Представлены материалы по ранжированию уровня качества этих консервов с учетом оценки показателей допускаемых и не допускаемых характеристик вкуса, запаха, консистенции рыбных консервов.

рыбные консервы, органолептические показатели, уровни качества

ВВЕДЕНИЕ

В последние годы сенсорные методы оценки качества пищевых продуктов стали актуальны настолько, что ученые говорят о свершившейся в XXI в. «сенсорной революции» [1]. С учетом стандартизации условий проведения дегустаций точность и объективность сенсорной оценки в некоторых случаях приблизилась к результатам, получаемым инструментальными методами.

Применение методов сенсорного анализа требует совершенствования методического обеспечения и унифицирования нормативной базы в этой области. Для решения данных вопросов применительно к рыбным консервам была разработана матрица, по которой количественно оценивали в шкале «допускаемые и недопускаемые» их органолептические характеристики.

Целью настоящих исследований явилось дальнейшее совершенствование указанной методики, для чего проводилось ранжирование промышленных образцов рыбных консервов по органолептическим показателям.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования служили рыбные консервы промышленного выпуска (16 образцов натуральных с добавлением масла и 11 – в томатном соусе). Количественную оценку органолептических показателей осуществляли в двух вариантах: с помощью пятибалльной шкалы – выставляли оценку за внешний вид жидкой и твердой части, вкус, запах, консистенцию; устанавливали сумму отдельно по группе допускаемых и недопускаемых характеристик вкуса, запаха, консистенции рыбных консервов. При этом отдельно записывали сумму баллов по допускаемым и недопускаемым характеристикам. По результатам балловой оценки определяли уровни качества по формуле:

$$\Delta = K_1 / K_2,$$

где Δ – относительная величина уровня качества, характеризующая его снижение за счет появления недопускаемых органолептических характеристик, которая изменяется в диапазоне от 0 до 1,84; K_1 – сумма баллов по допускаемым органолептическим характеристикам; K_2 – сумма баллов по недопускаемым органолептическим характеристикам.

Определение уровня качества рыбных консервов осуществляли с учетом ранжирования численного значения относительной величины качества по четырем уровням (см. табл. 1).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Оценка соотношения допускаемых и недопускаемых органолептических характеристик для консервов натуральных с добавлением масла выявила наличие группы IV уровня с неприемлемым качеством. По пятибалльной шкале три вида консервов получили минимальную сумму баллов (2,5-2,8) (см. табл. 1). Дегустаторы поставили низкие оценки представленной продукции ввиду неярко выраженного вкуса и аромата, волокнистой или жестковатой консистенции, отрицательных вкусовых свойств масла. Бульон в консервах был с темным оттенком, слегка мутноватый. В нем фиксировалось наличие большого количества взвешенных частиц и крошек кожицы, белка. В отдельных банках присутствовали два-три хвостовых кусочка и были выявлены косые разрезы отдельных кусков, что, вероятно, связано с низким качеством рыбного сырья или с задержками полуфабриката на отдельных операциях их производства.

Худшими были названы консервы «Сардина атлантическая натуральная с добавлением масла» (изготовитель Балтийский комбинат), набравшие только 2,5 балла. Органолептические показатели данной продукции были просто неприемлемыми и отталкивающими. Они замыкают группу консервов с неприемлемым качеством. Это связано с тем, что все дегустаторы отмечали неудовлетворительное состояние целостности кусков (брюшка рыбы), размер и количество кусков в банке, значительный осадок инородных частиц в бульоне, отвратительный кислый вкус и неприемлемую к данному виду сырья консистенцию.

В составе исследованных натуральных консервов с добавлением масла выявлен целый ряд образцов, получивших на дегустации оценки выше 3,5 баллов. В этой группе лидировали консервы из сардины, изготовленные на предприятиях «БАРС» и «За Родину». Наивысшей оценки – 3,9 балла – удостоена продукция «БАРС». Следует отметить, что большая часть анализируемых образцов других десяти производителей набрали менее 3,5 баллов.

Исследованные 16 промышленных видов консервов натуральных с добавлением масла в основном распределились по уровню качества на две категории: «приемлемое» (шесть образцов) и «условно приемлемое» (шесть образцов), где нарекания вызывали отдельные органолептические показатели.

Основываясь на результатах, полученных при сенсорной оценке качества рыбных консервов, можно выделить лидера среди производителей натуральных консервов – предприятие «БАРС». Не уступают его продукции по качеству и рыбные консервы, выпущенные рыбокомбинатом «За Родину». Два образца его производства из сардины и скумбрии причислены ко II уровню качества (см. табл. 1).

Таблица 1. Уровни качества натуральных рыбных консервов с добавлением масла
Table 1. Levels of quality of a la natural with oil canned fish

Уровень качества	Нормативные значения Δ	Вид рыбы	Производитель	Численные значения Δ	Средняя оценка по 5-балльной шкале
I Отличное и хорошее	0 – 0,55	Скумбрия	БАРС	0,46	3,9
II Приемлемое	0,56 – 1,12	Сардина	БАРС	0,63	3,8
		Сардина	За Родину	0,70	3,6
		Скумбрия	За Родину	0,77	3,6
		Сельдь	Балтийский комбинат	0,88	3,4
		Сардина	Пеликан	0,91	3,5
		Сельдь	Вестрыбпром	0,91	3,3
III Условно приемлемое	1,13 – 1,52	Сельдь	БАРС	1,14	3,3
		Сельдь	Билас	1,18	3,2
		Скумбрия	Морской котик	1,27	3,5
		Сельдь	За Родину	1,39	3,2
		Скумбрия	КРКК	1,40	2,8
		Сельдь	КРКК	1,41	2,9
IV Неприемлемое	1,53 – 2,23	Ставрида	БАРС	1,68	2,8
		Сардина	КРКК	1,85	2,6
		Сардина	Балтийский комбинат	1,97	2,5

Сопоставление сведений, представленных в табл. 1, с опубликованными материалами А.А. Квасницкой и Н.Н. Ивановой выявило, что в период 2009-2010 гг. лидирующим по качеству рыбных консервов был определен иной производитель – «РОСКОН» [2]. Авторы объясняли ситуацию тем, что этот комбинат под руководством опытных специалистов работает на новейшем оборудовании по традиционным рецептурам и производит высококачественные консервы. По мнению А.А. Квасницкой и Н.Н. Ивановой, в указанные годы высокой конкурентоспособностью обладала также продукция, изготовленная рыбокомбинатами «За Родину» и «КРКК».

Органолептическая оценка качества томатной группы консервов обнаружила более низкий уровень качества продукции разных изготовителей (см. табл. 2). В составе исследованной томатной продукции не была выявлена I группа, включающая образцы отличного и хорошего качества. Средняя максимальная оценка в 3,9 баллов была поставлена дегустаторами консервам «Сардина атлантическая в томатном соусе» («БАРС»). Однако они не вошли в указанную I группу. Только два вида томатных консервов из скумбрии и ставриды («БАРС») получили оценку более 3,5.

Большая часть исследованных томатных образцов аналогично натуральным консервам соответствовала II и III уровню качества (всего восемь наименований). При этом численные значения Δ не имели значительных отличий внутри группы приемлемого (0,62-0,92) и условно приемлемого качества (1,18-1,39). На наш взгляд, такие ровные и хорошие оценки показателей томатной группы связа-

ны с применением томатного соуса, который маскирует многие нежелательные органолептические характеристики.

Таблица 2. Уровни качества томатных рыбных консервов
Table 2. Levels of quality of tomato canned fish

Уровень качества	Нормативные значения Δ	Вид рыбы	Производитель	Численные значения Δ	Средняя оценка по 5-балльной шкале
I Отличное и хорошее	0 – 0,55				
II Приемлемое	0,56 – 1,12	Сардина	БАРС	0,62	3,9
		Ставрида	БАРС	0,63	3,6
		Скумбрия	БАРС	0,83	3,6
		Сардина	За Родину	0,92	3,5
		Ставрида	КРЕОН	0,94	3,4
III Условно приемлемое	1,13 – 1,52	Сельдь	БАРС	1,18	3,3
		Сельдь	КРЕОН	1,23	3,2
		Скумбрия	За Родину	1,39	3,1
IV Неприемлемое	1,53 – 2,23	Скумбрия	КРКК	1,48	3,1
		Сельдь	КРКК	1,72	3,0
		Сельдь	РОСКОН	1,92	2,9

Среди томатных образцов установлены три вида консервов неприемлемого качества, получивших самые низкие баллы – 2,9-3,1. В категорию «неприемлемого качества» дегустаторы отнесли консервы из сельди и скумбрии, два образца из которых изготовлены на КРКК. К худшим консервам, как видно из табл. 2, причислена «Сельдь атлантическая в томатном соусе» производства «РОСКОН».

Сопоставление органолептических свойств показателей натуральных и томатных групп консервов подтвердило, что среди производителей лидирующие позиции занимает «БАРС», обеспечивающий качественный выпуск консервов обеих групп с отличными и хорошими потребительскими характеристиками. Это можно объяснить качественным сырьем, которое используется предприятием для производства консервов томатной и натуральной групп.

Диапазон суммарной оценки в баллах томатных консервов находился в пределах – 2,9-3,9, что аналогично было прослежено и для натуральной группы – 2,5-3,9. При сопоставлении уровней качества, однако, в отличие от натуральных образцов прослежены худшие органолептические характеристики, так как не выявлена продукция отличного и хорошего качества. Лучшие оценки получили томатные консервы, изготовленные на предприятии «БАРС», который определен как лидер по качеству натуральной и томатной группы.

По результатам апробации предлагаемого методического подхода наблюдалось следующее ранжирование органолептического качества промышленных натуральных рыбных консервов. Из 16 образцов только один (Скумбрия «БАРС») получил отличные характеристики на уровне самого высокого качества. Основная часть исследованных консервов (семь образцов) вошла в группу с приемлемым уровнем качества. Численные значения Δ составили 0,62-0,93. Подавляющая часть анализируемых консервов (девять образцов) при оценке качества по допустимым

и недопустимым показателям получила самый низкий уровень качества, диапазон значений Δ вошел в пределы 1,34-1,89.

Параллельно с апробацией методики предлагаемые промышленные консервы оценивались также по пятибалльной шкале. Было зафиксировано, что неприемлемое качество наблюдалось у пяти образцов (2,5-2,9), тогда как по предлагаемой методике – у девяти, из которых три вида консервов имели самые высокие значения Δ – 1,88-1,89. Такие численные значения итогового результата нами были зафиксированы впервые.

Анализ опубликованных и полученных нами экспериментальных сведений показывает, что на уровень органолептических свойств рыбных консервов решающее значение оказывает качество сырья, из которого они вырабатываются. Качество производимой стерилизованной продукции в значительной степени зависит и от срока холодильного хранения используемого сырья. В настоящее время российским рыбакам выгоднее продавать рыбу иностранным покупателям непосредственно в районах промысла. В результате сырье лучшего качества остается за рубежом, а отечественный производитель вынужден закупать сырье, зачастую не лучшего качества из-за предельного или просроченного срока холодильного хранения.

Наглядным подтверждением тому является осуществляемая на протяжении ряда лет специалистами Испытательного центра Гипрорыбфлота совместно с Санкт-Петербургской общественной организацией потребителей «Общественный контроль» экспертиза рыбных товаров, закупленных в розничной сети [3]. Так, проверка физико-химических и органолептических показателей различных групп консервов (натуральные, с добавлением масла, в томатном соусе, шпроты в масле и др.) выявила, что из исследованных образцов в 2008 г. не соответствовало требованиям, заявленным на этикетке ГОСТа, – 90, а в 2009 г. – 100% продукции.

Таким образом, результаты проведенного ранжирования качества рыбных консервов промышленного выпуска позволили объективно зафиксировать заметное ухудшение органолептических показателей, что согласуется с выводами специалистов отраслевых организаций и опубликованными результатами маркетинговых исследований потребительского спроса на данную категорию рыбной продукции. Апробированный методический подход оценки качества рыбных консервов по допускаемым и недопускаемым характеристикам регистрирует количественные отклонения органолептических свойств исследуемых консервов от стандартных требований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кантере, В.М. Сенсорный анализ продуктов питания / В.М. Кантере, В.А. Матисон. – М.: Типография РАСХН, 2003. – 400 с.
2. Квасницкая, А.А. Товароведная экспертиза качества рыбных консервов, реализуемых в Калининградской области / А.А. Квасницкая, Н.Н. Иванова // Производство рыбной продукции: проблемы, новые технологии, качество: мат. VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Светлогорск, 2011. – С. 40-46.
3. Маслова, Г.В. Обеспечение безопасности и качества рыбной продукции важнейшая проблема рыбной отрасли / Г.В. Маслова // Производство рыбной

продукции: проблемы, новые технологии, качество: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Светлогорск, 2011. – С. 53-58.

QUALITY RANKING OF CANNED FISH ORGANOLEPTIC

L.T. Serpunina, I.M. Titova, D.S. Baranov

We studied organoleptic quality of fish, produced by enterprises of the Kaliningrad region. Materials on the ranking quality of canned food are presented with the performance assessment and norm or sub norm characteristics of taste, smell and texture of canned fish.

canned fish, organoleptic characteristics, quality levels