

Федеральное агентство по образованию

**ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

А.П. Олефирова

**ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Учебно-практическое пособие

Рекомендовано Министерством образования и науки Республики Бурятия
в качестве учебного пособия

Издательство ВСГТУ

Улан-Удэ 2005

УДК 641.1/3:658.562.47
ББК 36-9

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Восточно-Сибирского государственного технологического
университета

Олефирова А.П. Органолептическая оценка пищевых про-
дуктов: Учебно-практическое пособие. – Улан-Удэ: Изд-во
ВСГТУ, 2005. - 192 с. ISBN5-89230-196-6.

В учебно-практическом пособии даны методические ука-
зания к выполнению лабораторных работ по определению сен-
сорных способностей экспертов-дегустаторов, по формирова-
нию экспертной группы (дегустационной комиссии), по опреде-
лению деловых качеств дегустаторов, по проведению органо-
лептического анализа пищевых продуктов. В приложениях при-
ведены балловые шкалы органолептической оценки некоторых
пищевых продуктов, разработанные автором.

Учебно-практическое пособие предназначено для студен-
тов специальности 200503 «Стандартизация и сертификация»
дневной и заочной форм обучения; студентов инженеров-
технологов пищевой отрасли, а также специалистов пищевых
предприятий, аспирантов и научно-технических работников.

Рецензенты: *Гармаев Д.Ц.*, к.с.-х.н., зав.кафедрой скотоводства
и технологии переработки продукции животно-
водства Бурятской государственной сельскохо-
зяйственной академии.

Урбанов И.И., к.т.н., директор ООО «Бурятский
центр сертификации».

ISBN 5-89230 – 196 – 6

ББК 36-9

© Олефирова А.П., 2005 г.

© ВСГТУ, 2005 г.

Введение

Одной из процедур обязательной сертификации пищевых продуктов является идентификация. Идентификация – это установление соответствия характеристик продукции, указанных на маркировке и в сопроводительных документах, предъявляемым требованиям нормативных и технических документов. Для целей идентификации пригодны лишь органолептические и физико-химические показатели. Органолептическая оценка пищевых продуктов осуществляется комиссией экспертов – дегустаторов. Дегустационную комиссию формируют из числа лиц, прошедших проверку на сенсорную чувствительность.

Сенсорные способности эксперта должны включать восприятие оттенков основных цветов, встречающихся в данных продуктах, специфических запахов и вкуса, а для некоторых – развитие чувств осязания. В органолептической оценке участвуют все пять органов чувств человека, в зависимости от которых и методы подразделяются на пять подгрупп: визуальный, осязательный, обонятельный, вкусовой и аудиометод.

В этой связи возникает необходимость научить будущих специалистов правилам определения сенсорных способностей и отбора по ним экспертов в дегустационную комиссию, а также методам оценки органолептических показателей пищевых продуктов.

1 Цель и задачи лабораторных работ

Цели: провести отбор экспертов в дегустационную комиссию по их сенсорным способностям и определить органолептические показатели пищевых продуктов.

Для успешного выполнения и защиты работ студент должен:

Иметь представление:

- о методах определения органолептических показателей пищевых продуктов.

Знать:

- требования нормативных документов к качеству пищевых продуктов (мясных, молочных и хлебопродуктов).

В лабораторных работах решаются следующие задачи:

Уметь воспроизвести:

- методы определения сенсорных способностей дегустаторов;

- методы и процедуры работы дегустаторов;

- методы определения органолептических показателей пищевых продуктов (мясных, молочных и хлебопродуктов).

Приобрести навыки:

- формирования дегустационной комиссии;

- обработки и анализа результатов экспертизы.

2 Самостоятельная подготовка к занятию

При самостоятельной подготовке к занятию студенту следует обратить внимание на цели и задачи проводимых

лабораторных работ. Студент должен изучить рекомендуемую литературу и обратить внимание на методику формирования экспертной группы (дегустационной комиссии), требования, предъявляемые к эксперту (дегустатору), роль сенсорных способностей дегустаторов в органолептическом анализе.

Необходимо выяснить, какие органолептические показатели характерны для мясных, молочных и хлебопродуктов и какая система оценки применяется при их определении, какие существуют методы обработки результатов экспертизы. Результаты, полученные на лабораторных занятиях, будут зависеть от того, насколько студент будет понимать и знать применяемые методы.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите этапы формирования экспертной группы (комиссии).

2. Перечислите требования, предъявляемые к экспертам (дегустаторам).

3. Какова роль сенсорных способностей дегустаторов?

4. На чем основан органолептический метод определения качества пищевых продуктов.

5. Перечислите виды определяемой сенсорной чувствительности дегустаторов.

6. Перечислите органолептические показатели для

- мясопродуктов;
- молочных продуктов;
- хлебопродуктов.

7. Объясните роль органолептической оценки продукции при сертификации.

8. Какие применяются методы обработки результатов экспертизы?

3 Формирование экспертной группы (дегустационной комиссии)

Экспертная оценка качества продукции - достаточно специфический вид деятельности, предъявляющий к эксперту определенные требования.

Совокупность этих требований можно условно разделить на четыре группы:

- информированность;
- заинтересованность в результатах экспертизы;
- деловитость;
- объективность;
- обладание сенсорными способностями.

Информированность эксперта должна распространяться на объект оценки качества (профессиональная информированность) и методологию оценки (квалиметрическая информированность).

Профессиональная информированность включает знание:

- истории развития оцениваемой продукции - изменение свойств и показателей качества;
- производства продукции - исследование, конструирование, изготовление;
- значений показателей качества различных ее модификаций, выпускаемых в Российской Федерации и за рубежом, в том числе наилучших аналогов;
- перспектив развития продукции;
- научно-исследовательских работ и патентов, которые могут привести к изменению свойств и показателей качества;
- требований потребителей, условий и характера потребления.

Квалиметрическая информированность обеспечивает четкое понимание экспертом:

- подхода к оценке качества продукции;
- методов оценки качества, особенно экспертных методов;

- вопросов построения оценочных шкал.

Заинтересованность эксперта в результатах экспертизы зависит от ряда факторов:

- степени загруженности эксперта основной работой, с которой, как правило, совмещается экспертиза;
- возможности использования полученных результатов;
- целей экспертизы;
- характера выводов, которые могут быть сделаны по результатам оценки качества;
- индивидуальных особенностей эксперта.

Деловитость эксперта - широкое понятие. Оно включает в себя:

- собранность, подвижное и эластичное внимание, которое позволяет быстро переключаться с оценки одного показателя на оценку другого;
- контактность - умение работать с людьми при решении задачи в конфликтной ситуации;
- нонконформизм - способность противостоять мнению большинства при уверенности в своей правоте;
- мотивированность выносимых оценок.

Объективность эксперта можно рассматривать как способность учитывать только ту информацию, которая определяет удовлетворение данной продукцией.

Необъективность эксперта заключается в завышении или занижении оценок качества продукции по причинам, не имеющим отношения к качеству.

Сенсорные способности эксперта должны включать восприятие оттенков основных цветов, встречающихся в данной специальности, специфических запахов и вкуса, а в некоторых специальностях - развитие чувств осязания. У одного и того же лица сенсорная восприимчивость, т.е. вели-

чина порога, может изменяться в зависимости от состояния здоровья, настроения, усталости, внимательности. Поэтому перед тем, как эксперты приступят к оценке, необходимо проверить восприимчивость их органов чувств.

В экспертную группу должны включаться высококвалифицированные специалисты по оцениваемой продукции (ученые, конструкторы, производственники, работники торговли и т.д.).

Экспертную группу формируют следующим образом: организатор и специалист составляют список экспертов, учитывая их служебное положение, стаж работы в данной области, профессию, характер работы и т.д. В группу включают специалистов, занимающихся различными вопросами: конструированием, испытаниями, надежностью, точностью, эргономикой, сбытом и т.д. Желательно, чтобы по каждой группе показателей качества можно было получить мнение 7-10 квалифицированных специалистов.

Экспертная группа может формироваться из специалистов, работающих в одной или разных организациях и ведомствах. Число экспертов, входящих в группу, зависит от требуемой точности средних оценок, допустимой трудоемкости оценочных процедур, возможностей управления группой и возможностей организации, в которой формируется группа, при этом в группе должно быть не менее 7-12 человек. При необходимости повышения точности оценок качества состав группы может быть увеличен до 15-20 экспертов.

Для организационного оформления деятельности экспертной группы издается приказ (или распоряжение). В нем указываются цели проводимой работы, состав экспертной группы и ее руководитель, сроки заполнения экспертами анкет, срок окончания работы.

Желательно, чтобы экспертная группа формировалась не для одноразовой экспертизы, а как постоянно функционирующий орган с достаточно стабильным составом экспертов.

В процессе работы группы у экспертов на основе анализа результатов предыдущих экспертиз вырабатываются общие подходы принципы оценки качества продукции, что повышает эффективность экспертизы.

Специальные требования к главному эксперту:

- соответствовать требованиям, предъявляемым к экспертам;
- иметь опыт работы в качестве аттестованного эксперта не менее трех полных экспертных проверок;
- уметь организовывать экспертную проверку и руководить ею;
- обладать глубокими знаниями, необходимыми для проведения экспертных проверок.

Для определения весомости показателей качества эксперта предлагается анкета:

Показатели качества экспертов	Сенсорные способности	Деловитость	Компетентность	Заинтересованность	Объективность

После проведенного анкетирования устанавливается наиболее весомый показатель качества для дегустаторов. В большинстве случаев это обладание сенсорными способностями.

Специальные требования к экспертам-дегустаторам:

- Обладать сенсорной чувствительностью.
- Различать основные цвета, вкусы, запахи и их оттенки.
- Пройти проверку сенсорных способностей.

Эксперт имеет право:

- Знакомиться с необходимыми нормативными и техническими документами, отсутствие которых препятствует

составлению объективного и обоснованного заключения, а также проводить анализ этих документов.

- Осматривать товарные партии, измерять их количественные характеристики.
- Проводить отбор выборок, точечных и объединенных проб, средних образцов из средних партий.
- Направлять отобранные образцы на анализ (испытания) в испытательную лабораторию, аттестованную для проведения экспертной оценки.
- Идентифицировать товар по ассортиментной принадлежности, указанной на маркировке и/или в товарно-сопроводительных документах.
- Проводить экспертную оценку органолептическими, доступными измерительными методами, а также другими измерительными методами, исходя из целей товарной экспертизы.
- Определять градации качества товаров - объектов товарной экспертизы.
- Проводить оценку состояния предприятия (организации).
- При необходимости проверять соблюдение установленных требований к технологическим процессам производства, условиям и срокам хранения, транспортирования, подготовки товаров к продаже, реализации.
- Опрашивать обслуживающий персонал торговых организаций, а также потребителей о соблюдении ими установленных правил хранения, торговли и эксплуатации (или использования).
- Проводить анализ результатов испытаний.
- Выдавать заключения о качественном состоянии товаров, а при необходимости и консультации о их дальнейшем использовании (переработки или уничтожении).
- Организовывать и осуществлять инспекци-

онный контроль за сертифицированной продукцией, а также другими объектами экспертизы.

При проведении экспертизы *эксперт* обязан:

- Соблюдать действующие законы, нормативные документы в области качества, природоохранных мероприятий, стандартизации, метрологии, сертификации, защиты прав потребителей.
- Принимать участие в совместных экспертизах по требованию органов государственного управления.
- Обеспечивать сохранность и целостность отобранных проб (образцов) при направлении их на испытания.
- Осуществлять компетентную оценку объектов товарной экспертизы.
- Проявлять объективность и независимость при проведении экспертизы.
- Предоставлять аргументированные доказательства правильности сделанных оценок и достоверности полученных результатов.
- Соблюдать этические нормы, быть доброжелательным и уравновешенным; обеспечивать конфиденциальность полученной в результате проверки информации.
- Противостоять попыткам оказания на него давления.

4 Проведение лабораторных работ

Лабораторные занятия включают:

- определение сенсорных способностей дегустаторов (обонятельной, вкусовой, зрительной чувствительности среди студентов группы);
- формирование дегустационной комиссии;
- проведение органолептической оценки пищевых

продуктов (мясных, молочных и хлебопродуктов).

На выполнение лабораторных работ отводится три четырехчасовых занятия.

4.1 Характеристика органолептических методов определения качества

Органолептические методы – методы определения значений показателей качества с помощью органов чувств.

К достоинствам этих методов относятся: доступность и быстрота определений значений показателей качества, а также отсутствие дорогостоящего оборудования при измерениях. Большинство людей обладают достаточными сенсорными (чувствительными) возможностями для проведения органолептической оценки внешнего вида, вкуса, запаха и консистенции. Однако встречаются люди, которые не воспринимают и/или не различают либо цвета («цветовые» дальтоники), либо вкуса («вкусовые» дальтоники), либо запаха («обонятельные» дальтоники). Такие люди не могут быть экспертами по органолептической оценке качества товаров.

Необходимы обучение экспертов правилам оценки основных органолептических показателей (цвета, вкуса, запаха, консистенции), соблюдение условий проведения органолептической оценки, разработка и использование шкалы баллов по конкретным товарам, проведение оценки специально сформированными группами экспертов, проверенными на сенсорную чувствительность.

В органолептической оценке участвуют все пять органов чувств человека. В зависимости от используемых органов чувств и определяемых показателей качества органолептические методы подразделяются на пять подгрупп:

- визуальный;
- осязательный;
- обонятельный;
- вкусовой;
- аудиометод.

Обонятельный метод применяется при оценке запаха всех пищевых продуктов, а также отдельных групп непродовольственных товаров (например, парфюмерно-косметических, стиральных порошков, других моющих средств и т.п.).

Вкусовой метод - общий и обязательный метод для оценки всех пищевых продуктов; для непродовольственных товаров неприменим. При оценке качества пищевых продуктов вкусовой метод почти всегда применяется в сочетании с обонятельным.

Аудиометод (акустический) имеет наибольшее значение для оценки отдельных групп непродовольственных и, реже, продовольственных товаров. Особенно важен этот метод для таких групп товаров, как музыкальные инструменты, аудио- и видеотехника, посуда.

Взаимосвязь органолептических методов и показателей качества

Подгруппа органолептических методов	Используемые органы чувств	Органолептические показатели качества
Визуальный	Глаз – орган зрения	Внешний вид: форма, цвет, состояние поверхности, целостность
Осязательный	Тактильные органы (осязания)	Консистенция
Обонятельный	Орган обоняния – носовые полости	Запах (аромат)
Вкусовой	Орган вкуса – ротовая полость	Вкус
Аудиометод	Орган слуха (слуховой аппарат)	Звук (звучание)

Визуальный метод - метод основанный на восприятии внешнего вида и/или цвета объекта с помощью зрения.

Внешний вид является комплексным показателем, ко-

торый включает форму, цвет (окраску), состояние поверхности, целостность и определяется визуально. С помощью зрения человек получает наибольшую информацию (70-80%).

При оценке цвета необходимо учитывать индивидуальные особенности дегустаторов, их ассоциативные связи восприятия окраски с продуктом. Следует помнить, что существуют нарушения зрения, которые заключаются в частичной или полной неспособности различать цвета.

Не менее важны такие индивидуальные особенности оценщиков, как острота зрения, зрительная память и опыт, наблюдательность. Последняя особенность позволяет уловить малозаметные, но важные для оценки качества оттенки цвета, его насыщенность, различия в цвете, без чего невозможно сопоставление цвета продукта с эталонами.

Условия проведения зрительных оценок существенно влияют на получаемые результаты.

При оценке цвета важное значение имеет умеренная освещенность исследуемого продукта (150-200 люкс). Чересчур яркий свет вызывает повышенную утомляемость глаз. При недостаточном освещении, в сумерках наблюдаются изменения чувствительности глаза к лучам разной длины. В сумерках наиболее ярким кажется зеленый цвет, зелено-голубые тона светлеют, а темно-фиолетовые - темнеют.

Утомляемость глаз зависит и от расстояния между ними и товаром. Оптимальным является расстояние 25-30 см.

При определении цвета часто сопоставляют фактический показатель с базисным, которым могут служить эталоны, имеющие цвет, свойственный данному продукту или определенному его сорту. Например, такое сравнение проводится при определении сорта муки по цвету, цветности сахара, пива, бумаги и др., при установлении степени зрелости по йодной пробе.

Органолептическую оценку цвета возможно заменить более точными и объективными методами: фотоэлектроколо-

риметрическим и спектрофотометрическим.

Осязательный метод - метод, основанный на восприятии консистенции или состоянии поверхности с помощью тактильных ощущений.

Консистенция определяется с помощью осязательных или тактильных ощущений. Воспринимающей частью осязательного аппарата являются свободные чувствительные окончания осязательных нервов или окончания нервов, заключенные в особые клеточные капсулы.

Рецепторы осязания разнообразны по форме, структуре и воспринимают различные ощущения: прикосновения, глубокого осязания мышц и суставов (при сильном нажатии на продукт), давления, движения, боли, вибрации, тепла или холода.

Осязательные анализаторы у человека размещены неравномерно. Особо чувствительные анализаторы расположены на подушечках пальцев и в полости рта: на языке, деснах и нёбе.

Консистенция продуктов определяется прикосновением, легким надавливанием пальцами (например, хлеб, мясо, рыба и т.п.), а пищевых продуктов - еще разжевыванием (квашеные овощи, свежие плоды и овощи, мармелад, пастилы, конфеты, карамель, сухари, баранки).

Консистенция - это комплекс физических свойств продукции, которые воспринимаются через осязательные и слуховые ощущения.

Для характеристики консистенции применяют такие понятия, как нежность, сочность, жесткость (для мяса и рыбы), разжевываемость, волокнистость, деревянистость, песчаность (для плодов и овощей) и др.

В зависимости от структуры продуктов различают консистенцию жидкую, твердую, кристаллическую, аморфную, желеобразную, пенообразную, пористую, волокнистую.

Продукты *жидкой консистенции* имеют определенный объем, но не имеют упругой формы. Продукты твердой конси-

стенции отличаются постоянством формы и объема. Такие различия между телами жидкой и твердой консистенций можно определить визуальным методом.

Твердые кристаллические вещества (соль, сахар, цемент, мел) состоят из отдельных кристаллов, имеющих упорядоченно расположенные относительно друг друга грани, сходящиеся на ребрах и вершинах.

Аморфные тела не имеют кристаллического строения, а при определенных внешних условиях приобретают стеклообразную консистенцию. При этом они занимают промежуточное положение между жидким и твердым состоянием. При повышении температуры происходит размягчение стекловидного тела и переход из твердого состояния в жидкое. Примером может служить карамель, консистенция которой при повышении температуры изменяется - из твердой переходит в жидкую. Во рту происходит также растворение веществ в слюне, что ускоряет размягчение.

Твердым товарам может быть свойственна *желеобразная, пенообразная, пористая и волокнистая консистенция*, определяемая химическим и тканевым составом, а также свойствами входящих в них веществ.

Некоторые товары (кремы, гели, мармелад, джем) имеют *желеобразную консистенцию*, если они состоят из гидратированных полимерных углеводов (крахмал, пектин, агар) или белков. Желеобразная консистенция обусловлена свойствами гелей, составляющих их структуру, и зависит от молекулярной массы и разветвленной формы молекул, а также способности к высокой степени гидратации.

Пенообразная консистенция продуктов характерна для косметических пен, пастилы, зефира, сбивных конфет и кремов, а также для пива, игристых вин, у которых при розливе образуется пена. Особенностью продуктов с пенообразной консистенцией является наличие двухфазной системы, состоящей из непрерывной фазы твердого материала и прерывной воздушной фазы в виде пузырьков, занимающей значи-

тельную часть объема.

Пористая консистенция свойственна хлебобулочным, мучным кондитерским, сухарным и бараночным изделиям, сырам. Так же, как и пенообразную, пористую консистенцию создают непрерывная твердая и прерывная воздушная фазы, которые образуются в результате аэрации путем взбивания или выделения газов, а затем затвердевания непрерывной фазы (при охлаждении, выпечке и т.п.). В отличие от пенообразной пористая консистенция характеризуется упругостью или эластичностью стенок, поэтому при разжевывании могут ощущаться рассыпчатость, мягкость, крошливость, а при надавливании пальцем форма продукта либо не изменяется в месте нажима, либо быстро восстанавливается при снятии давления.

Волокнистая структура некоторых пищевых продуктов (мяса, рыбы, плодов и овощей) обусловлена животными или растительными волокнами, в состав которых входят трудноусвояемые белки (коллаген, эластин) или углеводы (протопектин, клетчатка, геммицеллюлозы), а также лигнин.

Волокнистость тесно связана с тканевым составом. Повышенное содержание соединительных тканей в мясе, рыбе придает им жесткую волокнистую консистенцию, пониженное - нежную. Для потребителя нежная консистенция мяса и рыбы - один из наиболее значимых показателей качества мясных и рыбных товаров.

Волокнистость продуктов растительного происхождения, особенно свежих плодов и овощей, обусловлена содержанием механических и проводящих тканей, богатых лигнином и клетчаткой.

Оценку консистенции проводят органолептическими и физическими методами. В последнем случае применяют различные приборы - пенетрометры, вискозиметры и т.п.

Обонятельный метод - метод, основанный на восприятии запаха с помощью рецепторов обоняния. Применя-

ется при оценке запаха или аромата большинства продовольственных товаров и ряда непродовольственных (парфюмерно-косметических изделий, моющих средств, других товаров бытовой химии и т.п.).

Запах - впечатление, возникающее при возбуждении рецепторов обоняния, находящихся в полости носа. Наряду с запахом для пищевых продуктов применяют термины «аромат» и «букет».

Аромат - это естественный, характерный запах продукта (аромат свежих фруктов, пряностей), а *букет* - это запах, возникающий во время созревания, брожения и ферментации (сыра, вина, чая).

Ароматические вещества попадают через ноздри в полость носа вместе с вдыхаемым воздухом, а также при разжевывании продукта, проходя через перешеек горла в носовую полость.

Восприятие запаха человеком субъективно при оценке приятного и неприятного, установлении сходства между запахами. Чувствительность обоняния зависит от многих факторов: психологического и физиологического состояния, концентрации пахучего вещества, длительности его воздействия, внешних условий и т.п. Чувствительность обоняния быстро притупляется, если какое-то вещество длительно воздействует на рецепторные клетки, но это утомление специфично только для данного вещества. К другим веществам они могут быть очень чувствительны. Некоторые люди либо совершенно лишены обоняния, либо способны ощущать запах одних веществ, но не чувствовать запаха других.

Комплекс пахучих веществ запаха пищевых продуктов состоит из большого числа компонентов, принадлежащих различным классам веществ. К ним относятся эфирные масла, в состав которых входят сесквитерпеновые и монотерпеновые углеводороды, циклотерпены, их кислотопроизводные, а также летучие кислоты, альдегиды, спирты, сложные эфиры; фено-

лы и серосодержащие эфирные масла; продукты распада белков, жиров; меланоидины. Всего в пищевых продуктах идентифицировано свыше 2000 компонентов.

Учитывая сложность комплекса ароматобразующих веществ и зачастую невозможность дать определенную характеристику запаха пищевых продуктов, при органолептической оценке прибегают к примерному определению - «запах, соответствующий продукту».

Вкусовой метод - метод, основанный на восприятии вкуса с помощью вкусовых рецепторов.

Вкус - чувство, возникающее при возбуждении вкусовых рецепторов и определяемое как качественно, так и количественно.

Качественное определение вкуса вызвано воздействием веществ на вкусовые луковицы, которые находятся преимущественно в сосочках на языке. Кроме того, они найдены на слизистой поверхности ротовой полости, стенок глотки, миндалин, гортани. Общее количество вкусовых луковиц в полости рта человека достигает 9 тыс. Кроме того, определение вкуса связано с осязанием пищи в ротовой полости.

Вкусовой аппарат рта человека является химическим анализатором, причем более чувствительным, чем современные приборы. Все богатство разнообразных оттенков, сочетаний вкусовых ощущений возникает в результате раздражения особых органов чувств - вкусовых луковиц (почек), каждая из которых состоит из нескольких чувствительных хеморецепторных клеток, соединенных с сенсорными нейронами и окруженных поддерживающими клетками. Хеморецепторные клетки реагируют на определенные химические вещества.

Вкусовые почки дифференцированы к восприятию основных видов вкуса: сладкого, соленого, кислого и горького. Вкусовые почки, находящиеся на кончике языка, наиболее чувствительны к сладкому вкусу, у краев передней части языка - к соленому, у краев задней части языка - к кислому, у

основания - к горькому.

Все вещества, обуславливающие вкус пищевых продуктов, растворимы в воде, только в растворенном виде они могут воздействовать на химические анализаторы вкусового аппарата.

Узнавание сигнала рецептором является основным свойством такой регулируемой и регулирующей системы, как человеческий мозг. Он осуществляет классификацию объектов, информация о которых передается рецептором. Молекулы белков и липидов рецепторных мембран «узнают» молекулы или атомы группы вещества, на которые они дифференцированы. Кроме того, вкус определяется воздействием на специфические центры рецепторных мембран. При этом возникает нервный импульс, передаваемый в центральную нервную систему, где он трансформируется в определенный «вкусовой образ». По-видимому, в этих же участках коры головного мозга запасается и хранится информация о разных видах вкуса. Это имеет важное значение при органолептической оценке вкуса - дегустации.

Порог ощущения зависит и от температуры раствора, что, вероятно, объясняется изменением состояния молекулы белков вкусовых почек. Наилучшее восприятие вкусовых веществ происходит при температуре растворов, близкой к температуре тела человека (36,5°C). Горячие растворы тех же веществ в указанных концентрациях кажутся бесвкусными, т.е. не вызывают никаких ощущений. При охлаждении до температуры 30°C сладкий вкус проявляется скорее, чем соленый или горький.

При оценке вкуса имеет значение и быстрота вкусового ощущения: быстрее всех воспринимается наиболее медленно.

Вкусовые вещества пищевых продуктов можно разделить на следующие группы:

1. Глюкофорные (сладкие) вещества - моно- и дисахара, сахарин, глицерин, глицин.

2. Кислые вещества - минеральные и органические кислоты, кислые соли обуславливают кислый вкус благодаря наличию свободных ионов водорода.

3. Соленые вещества - соли хлора с низким молекулярным весом. Соленый вкус определяется наличием свободных ионов хлора.

4. Горькие вещества пищевых продуктов - вышеуказанные соли; глюкозиды; эфирные масла, например, луковых овощей, цитрусовых плодов (нарингин, геспиридин); алколоиды (теобромин, кофеин). Таким образом, горький вкус так же, как и сладкий, возникает при воздействии на рецепторы веществ разнообразного строения.

Вкус многих продуктов определяется и обонятельными ощущениями. При разжевывании пищи летучие вещества проходят из полости рта в носовую полость и раздражают органы обоняния. При насморке пища кажется относительно бесвкусной, так как обоняние частично или полностью утрачено.

Для характеристики комплекса впечатлений вкуса, запаха и осязания при распределении продукта в полости рта, определяемых количественно и качественно, применяется определение «вкусность пищевых продуктов».

При оценке вкуса необходимо учитывать такие явления, обусловленные физиологическими особенностями органов чувств, как адаптация и усталость.

Адаптация - это снижение впечатлительности органа вкуса, вызванное продолжительным воздействием вкусового импульса одинакового качества и неизменной интенсивности. При опробовании большого количества проб с одинаковым вкусом, одной интенсивности адаптация является причиной возникновения искаженных результатов. Органам вкуса в противоположность зрению и аналогично обонянию присуща быстрая адаптация.

Усталость снижает восприятие вкуса вследствие утом-

ляемости вкусовых рецепторов под влиянием повторяющегося импульса. Она наступает по истечении различного времени в зависимости от свойства продукта, физиологического состояния дегустаторов, натренированности, условий труда.

Аудиометод - метод, основанный на восприятии звуков органом слуха. Применяется для оценки качества музыкальных товаров, аудио- и видеотехники, для которых он имеет большое значение. С помощью аудиометода проверяется целостность стеклянной, фарфоровой, фаянсовой и керамической посуды, качество работы двигателей автотранспортных средств, а также холодильников, стиральных машин и другой бытовой техники, при эксплуатации которой ценится бесшумность или небольшое шумовое загрязнение.

Для пищевых продуктов аудиометод имеет второстепенное значение и небольшую сферу применения, так как результаты оценки лишь косвенно и не всегда достоверно свидетельствуют о их качестве. Они в ряде случаев лишь дополняют ощущения. Так, у соленых огурцов, квашеной капусты, моченых и свежих яблок ценится упругая, хрустящая консистенция; хруст возникающий при их пережевывании, воспринимается органами слуха и подчеркивает упругость и твердость консистенции этих продуктов.

Экспертам, которые специализируются в области экспертной оценки качества товаров с помощью аудиометода, необходимо тренировать слух, чтобы слышать определенные основные тоны, несмотря на обертоны или шумы.

4.2 Определение сенсорных способностей экспертов для проведения органолептической оценки качества пищевых продуктов

Лабораторная работа 1

Определение обонятельной способности

Цель занятий: провести отбор дегустаторов по обонятельной чувствительности.

Задание 1. Проверка на обонятельную anosмию.

Обонятельная anosмия - полное или частичное отсутствие обонятельных ощущений.

Для проверки обонятельной anosмии используется набор запаховых растворов, приведенных в табл. 1.

Таблица 1- Вещества для проверки на обонятельную способность

Вещества	Концентрация	Вещества	Концентрация
Тимол	0,1 г/дм	Укропное масло	0,00001 %
Уксус	1,0 %	Вытяжка чеснока	
Мятное масло	0,1 г\дм	Вытяжка лука	
Этанол (спирт)	5,0 %		
Коптильная жидкость	0,001 %		

Испытуемый получает 9 пробирок с растворами по 10 см³, причем в двух из них помещен один и тот же раствор, нюхает поочередно каждый раствор в пробирке и называет запах.

Нюхать растворы рекомендуется правой ноздрей, так как проходимость ее носового хода лучше по сравнению с левой ноздрей из-за анатомического строения носа. Если же апробирование запаха правой ноздрей затруднено по каким-либо причинам, то испытуемый может опробовать запах так, как ему это удобно (левой ноздрей или двумя ноздрями).

При правильном распознавании 5-6 проб из общего количества 8 признается, что испытуемое лицо обладает способностью различать запахи, в противном случае к дальней-

шим испытаниям не допускается.

Задание 2. Оценка уровней распознавательной обонятельной чувствительности у дегустаторов (порога чувствительности).

Одним из важных, не компенсируемых, показателей профессионально важных качеств (ПВК), по которым проводится отбор дегустаторов, является определение распознавательных и различительных порогов.

Порог распознавания определяется как наиболее низкая концентрация, которую можно опознать. Различительным порогом называется минимальная разница между двумя раздражителями, которая улавливается испытуемым.

Выполнение.

1. Для определения уровня распознавательной обонятельной чувствительности в 24 пробирки наливают по 10 см³ растворов, концентрация которых соответствует приведенной в таблице 2. В 8 пробирок наливают по 10 см³ дистиллированной воды. Порядок предъявления проб испытуемым задает преподаватель.

2. Перед дегустаторами ставится задача: нюхая поочередно каждый раствор, определить концентрацию его запаха. Проба с дистиллированной водой запаха не имеет.

Таблица 2 - Концентрация растворов пахучих веществ при определении порога чувствительности по запаху

Вещество	Концентрация	Номер пробы	Порог чувствительности
1	2	3	4
Тимол, г/дм ³	4:10 ⁴	1	Слабый
	8:10 ⁴	2	Средний
	15:10 ⁴	3	Сильный
Уксус, %	0,25	4	Слабый
	0,15	5	Средний
	0,1	6	Сильный
Мятное масло, г/дм ³	5:104	7	Слабый
	8:104	8	Средний
	14:104	9	Сильный

Продолжение табл. 2

1	2	3	4
Этанол, %	0,04	10	Слабый
	0,08	11	Средний
	0,2	12	Сильный
Коптильная жидкость		13	Слабый
		14	Средний
		15	Сильный
Укропное масло		16	Слабый
		17	Средний
		18	Сильный
Вытяжка чеснока		19	Слабый
		20	Средний
		21	Сильный
Вытяжка лука		22	Слабый
		23	Средний
		24	Сильный

Данные определений заносятся в карту.

Лица, имеющие низкий порог чувствительности хотя бы по двум из восьми типов запаха, к дальнейшим испытаниям не допускаются.

Карта уровня распознавательной чувствительности к основным запахам

Фамилия, имя, отчество.

Определите запах раствора и запишите его в графу карты, соответствующей номеру раствора.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30 и т.д.

Примечание: следует использовать следующие обозначения растворов:

Т – тимол; К – коптильная жидкость;
 У – уксус; УМ – укропное масло;
 М – мятное масло; Ч – вытяжка чеснока;

Э – этанол; Л – вытяжка лука;

ДВ – дистиллированная вода.

Задание 3. Определение индивидуального уровня различительной обонятельной чувствительности дегустатора.

Испытуемый получает одно и то же вещество с запахом различной интенсивности (слабый запах –а, более сильный запах –б) для распознавания разницы в интенсивности запаха методом треугольной пробы в количестве 7 тройных проб (21 образец) по следующей схеме: 1(а-а-б), 2(а-б-а), 3 (а-б-б), 4 (б-а-а), 5 (б-б-а), 6 (б-а-б), 7 (а-а-б).

При правильном распознавании разницы в запахе не менее 5 тройных проб из общего количества семи признают, что испытуемое лицо обладает способностью различать разницу в запахе.

Данные определений заносятся в карту.

Карта для определения уровня различительной чувствительности к основным запахам

Фамилия, имя, отчество.

Определите раствор с более сильным запахом в каждой пробе растворов и запишите в графу этой пробы.

Уксус	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Мятное масло	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Спирт	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Тимол	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Этанол	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Дистиллированная вода	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Коптильная жидкость	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Укропное масло	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Вытяжка лука	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара
Вытяжка чеснока	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара	5-я пара

Подпись испытуемого _____

Лабораторная работа 2

Определение вкусовой чувствительности

В процедуре измерения порогов распознавания вкуса существенным является процедура ополаскивания рта водой после опробования раствора. Установлено, что остаточный след вкуса без ополаскивания полости рта приводит к снижению оценки интенсивности исследуемого раствора, в результате чего пороги чувствительности возрастают. Между пробами необходимо соблюдать паузу 1-2 минуты и желательно, чтобы испытания проводили до обеда.

Цель занятий: провести отбор дегустаторов по вкусовой чувствительности.

Вкусовой агнозией называется полное или частичное отсутствие вкусовых ощущений. В клинических медицинских исследованиях вкусовая агнозия диагностируется на растворах веществ с четко выраженным вкусом умеренной интенсивности. Концентрация этих растворов значительно отличается от концентрации растворов, применяемых для тех же целей при отборе дегустаторов.

Для определения вкусовой агнозии используется набор растворов, приведенных в таблице 3.

Таблица 3 Концентрации растворов для проверки на вкусовую агнозию

Вкус раствора	Химическое вещество	Концентрация, %
Соленый	Натрия хлорид	0,25
Кислый	Лимонная кислота	0,02
Сладкий	Сахароза	1,0
Горький	Гидрохлорид хинина	0,0015

Порядок предъявления растворов испытуемым задается преподавателем перед началом проверки. Перед испытуемым стоит задача пробовать поочередно каждый раствор: соленый, кислый, сладкий, горький. Для дегустации

берут 9 стаканов, наливают в них по 30 см³ растворов, причем в двух стаканах помещается один и тот же раствор и в один стакан дистиллированная вода. При неспособности испытуемого охарактеризовать вкус предъявляемых 3-х растворов констатируют наличие агнозии основного вкуса у дегустатора, и он отстраняется от всех дальнейших проверок.

Задание 2. Оценка индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора (порога чувствительности).

Практическое измерение индивидуальных уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустатора сводится к выполнению следующих процедур.

1. Для определения уровня распознавательной чувствительности в 16 стаканов наливают по 30 см³ растворов, концентрация которых соответствует приведенной ниже таблице 2, для распознавательной чувствительности от 1-го до 4-го уровня, по четыре концентрации каждого из четырех веществ. В 4 стакана наливают по 30 см³ дистиллированной воды. Порядок предъявления растворов задает преподаватель перед началом проверки.

Таблица 4 - Концентрация вкусовых растворов для оценки уровней распознавательной вкусовой чувствительности дегустаторов

Вещество	Концентрация раствора вкусового вещества (%) в зависимости от уровня распознавательной вкусовой чувствительности			
	4 отличный	3 хороший	2 удовлетворит.	1 плохой
Соль	0,05	0,1	0,13	0,15
Лимонная кислота	0,02	0,04	0,05	0,09
Сахароза	0,2	0,4	0,6	0,8
Гидрохлорид хинина	0,0003	0,005	0,0007	0,00095

После каждого опробования испытуемый выплевывает раствор и ополаскивает рот слабой заваркой чая комнатной температуры или водой.

Результаты анализа испытуемые заносят в карту опроса для проверки распознавательной чувствительности к основным вкусам.

При обнаружении преподавателем ошибок в распознавании некоторых растворов при невозможности их опознания предлагают повторно провести опробование этих растворов. При неопознании вкуса повторно предъявленного раствора у испытуемого констатируют плохую чувствительность основного вкуса, ему присваивается первый уровень чувствительности. Лица, имеющие низкий порог чувствительности хотя бы по одному из четырех типов вкуса, к дальнейшим испытаниям не допускаются.

Карта для определения уровня распознавательной чувствительности к основным вкусам

Фамилия, имя, отчество

Определите вкус раствора и запишите его в графу карты, соответствующую номеру раствора.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

Примечание: следует использовать следующие обозначения растворов: С- соленый, Сл- сладкий, Г- горький, К- кислый, ДВ- дистиллированная вода.

За уровень распознавательной вкусовой чувствительности испытуемого по каждому основному вкусу принимается уровень чувствительности, соответствующий самой низкой концентрации раствора, опознанного испытуемым, если более высокие концентрации определены правильно.

Задание 3. Определение индивидуального уровня различительной вкусовой чувствительности дегустатора.

Различные пороги вкусовой чувствительности к одному из четырех основных вкусов определяются по разнице концентраций вкусового вещества, которая может быть правильно определена испытуемым.

Различительную чувствительность определяют после установления у испытуемых индивидуальной распознавательной чувствительности к основным вкусам.

Растворы поваренной соли в концентрациях 0,15% (а) и 0,25% (б) предлагаются испытуемым лицам для определения методом треугольной пробы в количестве 7 комбинаций тройных проб (21 образец) по следующей схеме :1(а-а-б); 2(а-б-а); 3(а-б-б); 4(б-а-а); 5(б-б-а);6(б-а-б);7(а-а-б). Техника испытания та же. Пробы предлагаются в зашифрованном виде. Данные заносятся в карту 4. При правильном распознавании разницы во вкусе не менее 5 тройных проб из общего количества семи, испытуемое лицо признается способным различать разницу во вкусе соленых растворов, отличающихся друг от друга на 0,1%.

Карта для определения различной чувствительности к основным вкусам

Фамилия, имя, отчество

Определите раствор с более сильным вкусом в каждой пробе растворов и номер запишите в графу этой пробы.

Соленые растворы	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.
Кислые растворы	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.
Сладкие растворы	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.
Горькие растворы	1-я пара	2-я пара	3-я пара	4-я пара и т.д.

Лабораторная работа 3

Определение зрительной чувствительности

В органолептическом анализе перед дегустацией ставится требование чрезвычайно высокой восприимчивости к цветам и улавливание даже незначительных оттенков. Поэтому при отборе кандидатов в дегустаторы проводится определение их способности правильно оценивать различные цвета и оттенки.

Цель занятий: Провести у кандидатов в дегустаторы проверку цветового зрения.

Задание: Проверка цветового зрения.

Для определения зрительной чувствительности в 30 пробирок наливают 10 см³ рабочих растворов, концентрации которых соответствуют приведенной ниже таблице 7, по 10 концентраций каждого из трех цветов, в закодированном виде.

Порядок предъявления растворов испытуемым задает преподаватель.

Перед проведением проверки испытуемым сообщают, что полученные ими растворы могут различаться по порядку предъявления растворов.

Перед испытуемыми ставится задача: расставить пробирки с растворами каждого цвета в порядке возрастания интенсивности окраски. Результаты заносятся в анкету.

Испытуемые считаются успешно выдержавшими проверку, если не допустили ни одной ошибки.

Таблица 5 - Основные растворы красителей

Краситель органический кислотный:	Концентрация г/дм ³	Количество веществ для приготовления 100 см ³ основного раствора
Рубиновый	1,0	0,1
Зеленый	1,0	0,1
Желтый	1,0	0,1

Концентрация растворов красителей, используемых при определении способности идентифицировать основные цвета и отмечать разницу в цвете, г/дм ³			Количество основного раствора для приготовления 100 см ³ рабочего раствора		
красный	зеленый	желтый	красный	зеленый	желтый
0,15	0,20	0,50	15	20	50
0,10	0,12	0,30	10	12	30
0,07	0,07	0,20	7	7	20
0,05	0,03	0,10	5	3	10
0,03	0,02	0,05	3	2	5
0,02	0,01	0,025	2	1	2,5
0,01	0,005	0,010	1	0,5	1,0
0,005	0,0025	0,005	0,5	0,25	0,5
0,0025	0,0010	0,0025	0,25	0,10	0,25
0,0010	0,0005	0,0010	0,10	0,05	0,10

Форма анкеты для проверки цветового зрения

Ф.И.О.		Дата		
Номер по порядку	Коды растворов, расставленных в порядке возрастания интенсивности окраски			
	красный цвет	зеленый цвет	желтый цвет	
1				
2				
3				
4				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
Заметки организатора испытаний				
Просим Вас определить образцы растворов желтого, зеленого, красного цветов. В каждой группе просим расставить образцы в порядке возрастания интенсивности окраски и коды их указать в протоколе.				

4.3 Определение деловых качеств дегустаторов

4.3.1 Определение уровня стабильности органолептических оценок

Дегустаторам предлагают пронумерованные пробы пищевых продуктов для органолептической оценки их качества. Пробы должны представлять 3-5 видов продукции, образцы которых повторяются, составляя в сумме 10 проб.

Общее впечатление о качестве каждой пробы дегустаторы определяют самостоятельно, без руководства со стороны организаторов занятия. Результаты оценки выражают по пятибалльной шкале и заносят в протокол формы 08. Первую оценку проводят в начале дня, вторую – через 4 часа после первой. При повторной оценке дегустаторам предлагают те же пробы, но пронумерованные по-другому. Результаты второй оценки заносят в другой протокол формы 08.

На каждой из дегустаций продукты подают заново закодированными. Испытуемые работают самостоятельно, не обмениваясь мнениями.

Протокол
Форма 1

Определение деловых качеств дегустатора

Ф.И.О. _____ Дата _____

Вид продукции	Номер пробы	Общее впечатление о качестве, баллы	Примечание
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		

Коэффициент повторяемости W находят по формуле:

$$w = 1 + \frac{\sum_i^n (x_i - x)}{n},$$

где n – число проб;

X₁ и X₂ – соответственно первая и вторая оценки качества пробы в баллах.

Уровень стабильности (сенсорную память) органолептических оценок устанавливают по коэффициенту стабильности, значения которого приведены ниже.

Коэффициент стабильности	Уровень стабильности
1,0-1,99	Высокий
2,0-2,99	Значительный
3,0-4,99	Средний
V 5	Низкий

При формировании дегустационных комиссий преимущество отдается лицам, обладающим высоким и значительным уровнем стабильности органолептических оценок.

4.3.2 Проверка согласованности мнений членов дегустационной комиссии

Во многих практических случаях возникает вопрос о том, достаточно ли согласовано мнение о качестве продукта, выработанное дегустационной комиссией.

Высокая согласованность мнений членов дегустационной комиссии свидетельствует о том, что все члены ее хорошо подготовлены к работе.

В качестве количественной меры согласованности мнений дегустаторов может служить коэффициент конкордации.

Для эксперимента подготавливают 4-10 различных образцов продукта и подают их дегустаторам в закодированном виде, предлагая дать им балльную оценку.

По результатам эксперимента рассчитывают коэффи-

коэффициент конкордации V по формуле:

$$V = \frac{12 \cdot S}{i^2(j^3 - j)},$$

где i – число дегустаторов;

j – число образцов продукта:

$$S = \sum_{i=1}^n D_j^2; \quad D_j = R_j - T; \quad R_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij},$$

где α_{ij} - ранг j-го образца, присвоенный i-м дегустатором.

Уровень согласованности мнений дегустаторов определяют в зависимости от коэффициента конкордации на основе следующих данных:

Коэффициент конкордации	Уровень согласованности
1,00-0,75	Высокий
0,74-0,50	Значительный
0,49-0,250	Средний
V 0,24	Низкий

Если уровень согласованности мнений членов дегустационной комиссии средний или низкий, то следует повысить квалификацию отдельных дегустаторов, результаты которых резко отличаются от средних значений.

Пример расчета коэффициента конкордации для проверки согласованности мнений членов дегустационной комиссии.

Дегустационной комиссией из восьми дегустаторов (i=8) было предложено оценить десять образцов (j=10) консервов «Камбала в томатном соусе» по цвету соуса. Результаты приведены в таблице.

Таблица 6 - Расчет коэффициента конкордации

Дегустаторы	Номера образцов										$S = \sum_{i=1}^n D_j^2$
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
А	2	5	1	4	3	4	4	4	4	5	

Продолжение табл. 6

Б	2	4	1	4	3	5	5	4	4	3	
В	1	4	2	4	4	5	3	3	4	5	
Г	2	5	1	4	3	4	4	4	4	4	
Д	2	5	1	4	3	3	5	4	4	3	
Е	2	5	1	5	3	3	4	4	4	3	
Ж	1	5	2	5	2	3	4	4	4	2	
З	2	5	1	5	4	4	5	3	4	3	
$R_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij}$	14	38	10	35	25	31	33	30	32	33	
$D_j = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij} - T$	-30	-6	-34	-9	-19	-13	-11	-14	-12	-13	
D_j^2	900	36	1156	81	361	169	121	196	144	169	3333

$$T = \frac{i(j+1)}{2} = \frac{8(10+1)}{2} = 44;$$

$$V = \frac{12 \cdot S}{i^2(j^3 - j)} = \frac{12 \cdot 3333}{64(1000 - 10)} = 0,694.$$

Уровень согласованности мнений дегустатора значительный.

4.3.3 Определение уровня конформности

Методика определения конформности основана на навязывании испытуемому чужой точки зрения. Уровень конформности зависит от количества уступок, которые делает испытуемый, изменяя свое мнение о качестве продукции под давлением мнения экспериментатора. Для изучения уровня конформности проводят эксперимент, в котором используют данные, полученные при определении уровня стабильности органолептических оценок, занесенных в протокол формы 08.

При этом группе испытуемых сообщают, что на основании протоколов проведено сравнение оценок каждого

дегустатора со средней, отражающей общее мнение группы, и что в случае существенного расхождения индивидуальных оценок от средних в группе индивидуальные оценки необходимо будет исправить в пользу мнения большинства.

Экспериментатор, оказывая «нажим», заставляет дегустатора снизить оценки двух-трех проб и повысить трех-пяти проб, апеллируя при этом к фиктивному групповому мнению о качестве рассматриваемой продукции, а также к возможному снижению сенсорной чувствительности дегустатора. Эксперимент по установлению конформности проводится с каждым испытуемым в отдельности без присутствия посторонних. Уровень конформности испытуемого определяют в зависимости от количества измененных им оценок на основе приведенных ниже данных.

Количество измененных оценок	Уровень конформности
0	Низкий
1-3	Средний
4-5	Значительный
6-8	Высокий

Лицам, обладающим низкой и средней конформностью, отдается предпочтение при формировании дегустационной комиссии.

5 Органолептический анализ пищевых продуктов

5.1 Требования к лаборатории органолептического анализа

Лаборатория органолептического анализа предназначена для выполнения следующих работ: дегустации проб, предварительной подготовки проб, кодирования растворов,

статистической обработки результатов, хранения проб, мойки и сушки посуды и инвентаря.

Органолептическую оценку продукции следует проводить в специальном помещении, в котором желательно оборудовать индивидуальные рабочие места для дегустаторов. С этой целью рекомендуется использовать специальные столы для сенсорных анализов, выполненные в виде трехстенных кабин. За рабочими столами дегустаторы сидят лицом к стене, а с задней стороны им подносят исследуемые образцы и убирают использованную посуду. Ширина каждого рабочего места около 1 м, глубина 0,55 м, высота 0,75 м.

Основное помещение лаборатории оборудуют специальными рабочими столами. На стол помещают несколько проб продукции, посуду с питьевой водой для ополаскивания ротовой полости, посуду для отходов, шпатели, бумагу для записей, салфетки, оценочные дегустационные листы. Рабочие столы рекомендуется располагать в оптимально освещенных местах по полукругу или в 1-2 ряда. При отсутствии перегородок столы размещают один за другим; в дегустационных залах столы лучше ставить в виде буквы «П».

Рабочее место председателя ДК располагается так, чтобы он мог видеть всех членов комиссии, кроме того, в лаборатории должен быть письменный стол для оформления документов и книжный шкаф.

Рядом с помещением для проведения дегустаций должно быть предусмотрено изолированное подсобное помещение для предварительной подготовки, кодирования образцов продукта, мытья и сушки посуды, хранения проб, посуды и инвентаря.

Подсобное помещение оснащают шкафами для хранения рабочего инвентаря и спецодежды, рабочими столами для подготовки проб, холодильниками для хранения

продуктов и эталонов цвета, запаха и вкуса, термостатами для проб и эталонов, посудой соответствующей вместимости и неокисляемыми столовыми приборами. Используемая для испытания посуда должна быть однородна по форме и цвету, изготовлена из нержавеющей стали, фарфора или стекла. Кроме того, в лаборатории должны быть: весы с пределом взвешивания 500 г, термометры, дистилляторы, встряхиватели, сушилка для сушки и дезодорации посуды для проб, пробоотборники, полотенца и мыло без запаха.

Рекомендуемая общая площадь помещения должна быть не менее 36 м², из которых 15-20 м² отводится для дегустаторов, а остальная площадь – для подготовки образцов и других вспомогательных работ.

Органолептические исследования и особенно визуальную оценку продукта следует выполнять при дневном освещении, причем, поскольку оно меняется с сезоном, временем дня, облачностью и т.п., окна органолептической лаборатории должны быть обращены на северную сторону, а площадь окон по отношению к площади пола должна составлять не менее 35 %. Горизонтальная освещенность рабочего места дегустатора должна быть не менее 500 лк. При недостаточном естественном освещении может быть использовано дополнительное общее и местное освещение рассеянным светом люминесцентных ламп. Электрическое освещение лампами накаливания скрывает такой недостаток, как окисление жира, выражающееся в пожелтении продукта. Для обеспечения равномерного рассеянного освещения стены помещения должны быть окрашены в белый цвет или нежные пастельные тона. В лаборатории не должно быть ничего лишнего, чтобы не рассеивать внимание дегустаторов.

Помещение должно быть защищено от внешнего шума, мешающего работе дегустаторов. Во время работы не

допускаются посторонние разговоры, которые отвлекали бы внимание дегустаторов. В помещении, где проводят дегустации, запрещается курить и не должно быть посторонних запахов. Для поддержания постоянной температуры в пределах 18-20⁰С и влажности 70-80 % в лаборатории должно осуществляться кондиционирование воздуха.

На реакцию дегустатора значительное влияние может оказать реакция коллег. Чтобы избежать перечисленных ошибок, связанных с психофизическими особенностями дегустаторов, необходимо установить правильный порядок и правила подачи образцов продукта и обеспечить надлежащие условия работы дегустационных комиссий.

При подготовке образцов, для которых требуется варка или разогрев, следует строго соблюдать способ приготовления, описанный на этикетке продукта. Все образцы необходимо готовить в одинаковых условиях (тепловой режим, размеры кастрюль, количество воды, время варки, набор и количество добавок и т.п.).

Подготовленные к употреблению продукты следует подавать дегустаторам в столовой посуде, однородной по цвету, форме и размерам, так как даже незначительные отклонения в этом отношении могут повлиять на внешний вид пробы. Посуда должна быть фарфоровой или стеклянной, столовые приборы из нержавеющей стали. Цвет посуды – белый, нежелательно использовать посуду с ярким рисунком, отвлекающим внимание дегустаторов.

Образцы продуктов необходимо подавать дегустаторам такой температуры, при которой данный вид продукта обычно употребляется в пищу.

Образцы продуктов следует подавать дегустаторам под кодами (анонимно), значение которых известно только организатору испытаний. При кодировании образцов рекомендуется использовать произвольные трехзначные числа. Большую роль играет порядок опробования образцов. По-

дача дегустатору высококачественного продукта перед продуктом худшего качества приводит к тому, что он оценивается хуже, ниже, чем следует («эффект контраста»). Нельзя подавать образцы в последовательности от худшего к лучшему; порядок подачи должен быть случайным и различным для всех членов дегустационной комиссии.

В лаборатории следует вести полные записи. Документация должна вестись четко и аккуратно. Обязательно наличие справочной литературы, включающей стандарты и описания исследуемых образцов.

5.2 Отбор проб

5.2.1 Отбор проб молочных продуктов

Отбор проб производится в соответствии с нормативной документацией на порядок и методы отбора каждого вида пищевых продуктов. Проба жидких продуктов, предоставляемая на дегустацию, должна быть около 200 см³; твердых – около 100 г, чтобы обеспечить 2 – 3-кратное определение органолептических свойств. Пробы молока и молочных продуктов до начала анализа следует хранить при температуре 2 – 6 °С, пробы мороженого при температуре не выше –2 °С и анализировать не позднее, чем через 4 часа от отбора. Отобранный образец перемешивают шпателем или путем 5-кратного переворачивания потребительской упаковки, после вскрытия в чистую и сухую чашку Петри (или стеклянный стакан) вносят около ½ их объема. Стеклянная посуда для образцов должна быть прозрачной, бесцветной, с ровным днищем. При наличии отстоя жира в пастеризованном (стерилизованном) молоке производят нагрев до температуры 30-34 °С на водяной бане.

Для оценки запаха, вкуса, образец продукта предварительно подвергают тепловой обработке в лабораторных условиях и оценивают по соответствующей балльной шкале.

Для молока и сливок в чистую и сухую колбу вме-

стимостью 100 см³ с притертой пробкой наливают 55-65 см³ продукта. Между пробкой и горлом колбы вкладывают полоску алюминиевой фольги и помещают колбу на водяную баню. Температуру тепловой обработки 80-90 °С контролируют по термометру, помещенному в отдельную колбу с продуктом. Через 30 секунд после достижения температуры образца 72 °С пробу вынимают из водяной бани и охлаждают до 35-39 °С.

Для определения запаха и вкуса йогурта берут 40 см³ образца, помещают в пластиковую посуду без запаха вместимостью 60 см³ и хранят при температуре 3-4 °С.

Для восстановления сгущенных (сухих) молочных продуктов навеску 40 г (9-75) г разводят теплой дистиллированной (или кипяченой) водой температурой 38-40 °С в стакане из прозрачного или бесцветного стекла до объема 100 см³, тщательно растирая комочки. Полученную смесь (сухих молочных продуктов) оставляют на 10-15 минут для набухания белков. Температура анализируемых образцов должна быть 15-20 °С.

5.2.2 Отбор проб хлеба и хлебобулочных продуктов

Отбор проб проводят в соответствии с действующей нормативной документацией – ГОСТ 5667-65. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделий. Образец отбирают от партии продукта. Партией считают: в экспедиции предприятия – при непрерывном процессе тестоприготовления хлеб одного наименования, выработанный одной бригадой за одну смену; в торговой сети – хлеб или хлебобулочные изделия одного наименования, полученные по одной товаротранспортной накладной.

Форму, поверхность, цвет контролируют на 2-3 лотка от каждого контейнера или стеллажа, 10 % изделий от каждой полки.

Результаты контроля распространяют на контейнер

или стеллаж, от которых отбиралась продукция. При получении неудовлетворительных результатов производят сплошной контроль.

Для контроля других органолептических показателей отбор образцов производят от представительной выборки. Ее объем определяют следующим образом: из контейнеров, стеллажей, полок, лотков отбирают отдельные изделия в количестве 0,2 % всей партии, но не менее 5 штук при массе отдельного изделия от 1-до 3 кг; 0,3 % всей партии, но не менее 10 штук при массе отдельного изделия менее 1 кг. Для контроля органолептических показателей (кроме формы, поверхности и цвета), а также наличия посторонних включений, хруста от минеральной примеси, признаков болезней и плесени от представительной выборки отбирают 5 единиц продукции.

Отбор проб проводит специалист, имеющий соответствующие полномочия, который несет ответственность за правильный отбор проб.

Размер пробы должен быть достаточным для проведения оценки по показателям качества.

Для оценки внешнего вида продукт берется целиком, затем разрезается и аккуратно выкладывается на общее блюдо или на индивидуальные тарелки. Пробы попадают на дегустацию при той же температуре, при которой данный продукт употребляется. Как правило температура продуктов должна быть 18-20 °С.

5.2.3 Отбор проб мясных продуктов

Отбор проб производят от каждой однородной партии продукта. Однородной партией считают колбасные изделия и копчености одного вида, сорта и наименования, выработанные в течение одной смены, подвергнутые одинаковому режиму технологической (в том числе термической) обработки.

Наружному осмотру подвергают не менее 10 % всего

количества мест однородной партии.

Для органолептической оценки из разных мест в партии отбирают образцы продукции в количестве не более 1 % осмотренного продукта, но не менее двух единиц продукции.

Количество образцов может быть увеличено до 5, если при наружном осмотре продукт вызывает сомнение в доброкачественности.

От образцов колбасных изделий, мясных хлебов и копченостей (корейка, грудинка, рулет, филей, ветчина в форме) пробы отрезают в поперечном направлении на расстоянии не менее 5 см от края, от зельцев и изделий в пухляках пробы отрезают в виде сегментов, от языков – вдоль языка.

Среднюю пробу составляют:

- для изделий в оболочке и копченостей – не менее чем из двух проб, весом 200-250 г каждая;
- для изделий без оболочки – не менее чем из трех проб, весом 200-250 г каждая.

Пробы продукции, завернутые в пергамент, отправляемые в лабораторию не на территории предприятия, упаковывают в общую тару (ящик, пакет, банка), которую опечатывают или пломбируют.

К пробам должен быть приложен акт отбора проб с указанием:

1. наименования организации, в систему которой входит предприятие;
2. наименования предприятия, выработавшего продукт;
3. наименования вида, сорта и даты выработки продукта;
4. номера технических условий, по которым выработан продукт;
5. размера партии, от которой отобраны пробы;

- 6. результатов наружного осмотра партии;
- 7. цель направления продукта на исследование;
- 8. места и даты отбора пробы;
- 9. должности и фамилии лиц, принимавших участие в осмотре партии продукции и отборе проб.

5.3 Порядок проведения дегустаций

5.3.1 Порядок проведения дегустаций молочных продуктов

Органолептическая оценка молочных продуктов на заседаниях ДК проводится закрытым способом: образцы шифруются и дегустируются под номерами, без сообщения дегустаторам характеристик продукции.

При проведении дегустации молочных продуктов необходимо предварительно подобрать пробы: от продукции со слабовыраженным запахом и вкусом до наиболее выраженных. Вначале дегустируются молоко и сливки, затем кисломолочные напитки, творог, сметана, мороженое, сгущенное молоко с сахаром и т.д. Во избежание положительного или отрицательного внешнего вида, цвета и консистенции продукта дегустацию по запаху и вкусу можно проводить отдельно. При несоответствии внешнего вида, цвета и консистенции продукта требованиям стандартов дальнейшую оценку производить нецелесообразно.

При органолептической оценке сгущенных (сухих) молочных консервов внимание уделяется внешнему виду и состоянию внутренней поверхности потребительской упаковки или транспортной тары, поэтому на дегустацию продукты могут быть представлены в потребительском виде. Анализ этих продуктов проводят в неразведенном или восстановленном виде.

Для оценки внешнего вида, цвета, консистенции молочных продуктов пробу (в чашке Петри или стеклянном стакане) помещают на белую поверхность и осматривают. При анализе кисломолочных напитков, сметаны,

творога и творожных изделий осматривают поверхность продукта после вскрытия транспортной тары или потребительской упаковки.

Цвет кисломолочных напитков, сметаны в бутылках или банках из прозрачного бесцветного стекла определяют, не открывая упаковки. Стандарт МОС 11037 регламентирует оценивать цвет этих продуктов как непрозрачных жидкостей, сравнивая со стандартами.

Характер определения консистенции кисломолочных напитков, сметаны зависит от его вида, способа производства и упаковки.

Таблица 7 - Оценка консистенции

№ п/п	Способ производства (расфасовка в потребительской таре)	
	термостатный	резервуарный
1	Отмечают наличие или отсутствие сыворотки. Пробу берут ложечкой, не перемешивая сгусток. Если невозможно пробу взять ложечкой, продукт слегка перемешивают путем переворачивания и помещают в прозрачный стакан.	Не вскрывая упаковки, перемешивают, 5-кратно перевертывая, или перемешивают шпателем около 1 мин. При упаковке продукта в стеклянные банки отмечают малое наличие или отсутствие сыворотки.
2	По истеканию, форме пробы, излому сгустка как на ложечке, так и вместе взятия пробы судят о характере консистенции.	После вскрытия упаковки переливают в прозрачный бесцветный стакан. По истеканию продукта судят о характере консистенции.

Неоднородность консистенции пастеризованного (стерилизованного) молока определяют переворачивая,

плавно наклоняя и медленно возвращая форму пробы в исходное положение, оценивая при этом наличие на внутренней поверхности посуды непрозрачные частицы.

Консистенцию творога и творожных изделий определяют по внешнему виду растиранием на пергаменте при обязательном опробовании продукта. Продукт с нежной консистенцией легко растирается шпателем и при опробовании не мучнистый и не имеет твердых крупинок; с рыхлой, мажущей, слабой консистенцией остается на шпателе неравномерным слоем.

Консистенцию сгущенного молока с сахаром определяют по наличию нитевидной струйки остатков пробы. Наличие осадка в пробе определяют по усилию, прилагаемому для перемещения шпателя в наклонном положении по доньшку посуды.

Запах, вкус молока, сливок оценивают комиссией из 3-х и более дегустаторов. Анализируемую пробу сравнивают с предварительно подобранной пробой молока без порока запаха и вкуса, оцененной высшим количеством баллов. Запах определяют сразу после встряхивания представленной колбы. Затем 18-20 см³ пробы помещают в сухой чистый стакан и оценивают вкус.

Для объективного определения этих свойств пастеризованного (стерилизованного) молока анализ проводят при комнатной (или 35-39 °С) температуре вкус определяют, анализируя около 10 см³ пробы, ополаскивая им ротовую полость до корня языка.

Если расхождения между оценками дегустаторов превышают 1 балл, пробу повторно анализируют, но не ранее, чем через 30 минут.

Каждый член ДК индивидуально записывает свою оценку о качестве образца в дегустационный лист установленного образца (Приложение 1) по соответствующей для каждого продукта балльной системе, который по оконча-

нии заседания передается секретарю комиссии.

5.3.2 Порядок проведения дегустаций хлеба и хлебобулочных продуктов

Для проведения испытаний органолептические показатели оценивают в определенной последовательности: внешний вид, цвет, запах, консистенция и вкус.

Пробы перед подачей на дегустацию кодируют цифрами или буквами. Пробы одного вида продуктов, очередность испытания продуктов в одной серии устанавливает председатель дегустационной комиссии. В первую очередь оцениваются продукты, обладающие слабым запахом, затем умеренным и далее сильно выраженным. Такого же порядка придерживаются при оценке вкуса.

Экспертиза качества хлеба и хлебобулочных изделий проводится на основе определения органолептических показателей, изложенных в ГОСТ 5667-65.

Внешний вид изделий (форма, поверхность, окраска корки) определяют, осматривая их при дневном свете или при достаточном искусственном освещении. Результаты осмотра внешнего вида сравнивают с рисунками, образцами или с описанием в стандартах.

Для определения состояния мякиша изделия разрезают по ширине и определяют пропеченность, прикасаясь кончиками пальцев к поверхности мякиша в центре изделия. У пропеченных изделий мякиш сухой, у недостаточно пропеченных – влажный, сырой и может прилипнуть к пальцам.

Промес и пористость устанавливают, осматривая поверхность мякиша и сравнивая ее с поверхностью установленных образцов, рисунками или с описанием в стандартах.

Эластичность определяют двумя способами: легким надавливанием большим пальцем на поверхность мякиша до его уплотнения на 5-10 мм в разных местах на расстоя-

нии не менее 2-3 см от корки или непродолжительным сдавливанием (2-3) разрезанного изделия обеими руками. После прекращения надавливания наблюдают насколько быстро и полно мякиш приобретает первоначальное состояние. У остывших изделий мякиш с хорошей эластичностью легко надавливается на 10 минут и более и по окончании надавливания быстро приобретает первоначальное состояние. Мякиш не эластичный заминается и претерпевает существенные изменения.

Запах определяют путем 2-3 разового глубокого вдыхания воздуха через нос, как можно с большей поверхности вначале целого, затем разрезанного изделия, сразу же после его разрезания. Запах хлеба сравнивают с описанием в стандартах. Хлеб и хлебобулочные изделия должны иметь запах свойственный им, без затхлости, других посторонних запахов.

При определении вкуса от пяти изделий отрезают ломтики толщиной примерно 6-8 мм. Индивидуально каждый дегустатор по каждому образцу продукта судит об описанию продукта какой-либо категории качества в соответствии с диапазоном допустимых показателей качества.

Результаты органолептической оценки хлебобулочных продуктов оформляются и записываются в протокол соответствующей формы (Приложение 1).

5.3.3 Порядок проведения дегустаций колбасных изделий

Определение органолептических показателей качества колбасных изделий проводят в следующей последовательности:

- внешний вид, цвет и состояние поверхности определяют визуально путем наружного осмотра;
- запах (аромат) определяют на поверхности продукта. При необходимости определения запаха в глубине продукта берут специальную деревянную или металлическую

иглу, вводят ее в толщу, затем быстро извлекают и определяют запах, оставшийся на поверхности иглы. Аналогичным способом определяют запах слоев мышечной ткани, прилегающих к кости, в продуктах, которые в соответствии с технологией вырабатываются с костью;

- консистенцию определяют надавливанием пальцами или шпателем.

Определение показателей качества разрезанного продукта проводят в следующей последовательности:

- внешний вид (структуру и распределение ингредиентов), цвет определяют визуально на только что сделанном продольном и поперечном разрезах колбас, мясных хлебов, зельцев, студней и на поперечном срезе продуктов из свинины, говядины, баранины, мяса птицы и других убойных животных;

- запах (аромат), вкус и сочность определяют опробованием мясных продуктов сразу же после того, как их нарежут ломтиками, определяют также отсутствие или наличие постороннего запаха, привкуса, степень выраженности аромата пряностей и копчения, соленость. Запах, вкус и сочность сосисок и сарделек определяют в нагретом виде, для чего их опускают в кипящую воду и нагревают до температуры 60-70 °С в центре продукта. Сочность сосисок и сарделек в натуральной оболочке определяют проколом их. В месте прокола должна выступать капля жидкости;

- консистенцию продукта определяют: надавливанием, разрезанием; разжевыванием; размазыванием (паштеты).

При определении консистенции устанавливают: плотность, рыхлость, нежность, жесткость, крошливость, однородность массы (для паштетов).

Показатели качества мясных продуктов определяют на целом, а затем разрезанном продукте.

5.4 Обработка результатов дегустации

Обработка экспериментальных оценок качества продукции, полученных посредством проведения дегустации, является заключительным этапом в экспертной оценке, позволяющим сделать анализ результатов и подготовку решения дегустационной комиссии.

Поэтому от достоверности методики обработки результатов дегустации зависит правильность принятия решения дегустационной комиссией.

Выбор алгоритма обработки результатов экспертных оценок зависит прежде всего от:

- метода определения весовых коэффициентов показателей качества;
- алгоритма комплексирования показателей качества.

Из множества методов определения весовых коэффициентов показателей качества выделяются следующие:

- метод Ранга;
- попарного сопоставления;
- двойного сопоставления.

Примером определения весовых коэффициентов методом Ранга может служить проведенное анкетирование среди специалистов, позволяющее установить последовательность значимости показателей качества пищевых продуктов.

Специалистам предлагалось проставить баллы показателей качества в зависимости от их важности. Наименее важному, на их взгляд, показателю проставляется балл 1. Следующему, наименее важному, проставляется – 2 и т. д.

Определение весовых коэффициентов показателей сводится к следующим вычислениям:

- суммы рангов j-го показателя $\sum_{i=1}^n G_{i,j}$;
- суммы всех рангов показателей качества $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m G_{i,j}$;

- весового коэффициента по формуле:

$$g_j = \frac{\sum_{i=1}^n G_{i,j}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m G_{i,j}} .$$

Алгоритм комплексирования показателей качества преимущественно при оценке пищевой продукции может основываться на следующих принципах:

- среднего арифметического;
- среднего взвешенного.

Обработка результатов дегустационной оценки образцов по принципу среднего арифметического производится следующим образом:

- рассматривается среднее арифметическое значение вновь представленных дегустаторами оценок по каждому образцу с округлениями до первого знака после запятой;
- оценки дегустаторов, отличающиеся от расчетного среднего значения на величину более 1,0 балла, отбрасываются;
- из оставшегося после этого количества оценок повторно рассчитывается среднее значение оценок, которое является окончательной балльной оценкой данного образца.

При комплексировании показателей качества по принципу среднего взвешенного наиболее часто применяются оценки среднее арифметическое взвешенное и среднее геометрическое взвешенное, остальные оценки применяются крайне редко.

Средняя арифметическая взвешенная оценка позволяет учитывать весовые коэффициенты показателей качества продукции, что обеспечивает получение точности и воспроизводимости результатов при дегустации, и вычисляется при условии, что сумма этих коэффициентов равна 1 по формуле:

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n g_i},$$

где g_i - весовой коэффициент показателя качества;

Q_i - балл, присвоенный дегустатором соответствующему показателю.

В зависимости от дегустируемого продукта и применяемой соответствующей балльной системы оценок при дегустации пищевых продуктов могут быть использованы методы обработки полученных данных.

При необходимости может применяться “метод комиссии”, при котором решение об отнесении продукции к одной из категорий качества принимается голосованием членов ДК. Решение принимается, если за него подано не менее 2/3 голосов (при 7 дегустаторах – не менее 5; при 10 - 6 дегустаторов и т. д.).

Присвоение категории качества может производиться после определения значений коэффициентов весомости и относительных показателей качества или без этих предварительных операций.

Приложение А

Дегустационная карта органолептической оценки качества пищевых продуктов

Фамилия дегустатора _____

Наименование организации _____

Должность _____

№	Наименование продукта	№ шифра	Наименование показателей					Суммарная оценка в баллах	Примечание
			внешний вид	вкус и аромат	аромат	цвет	консистенция		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Подпись дегустатора _____ Дата _____

Приложение Б

ПОЛОЖЕНИЕ о дегустационной комиссии

1. Общие положения

1.1. Дегустационная комиссия (ДК – далее) организуется для проведения органолептической оценки качества пищевых продуктов, производимых отечественными пищевыми предприятиями и местными сельхозтоваропроизводителями, а также поступающих по импорту зарубежных производств или поставляемых на экспорт и представляемых в орган по сертификации в целях сертификации и оценки качества.

1.2. ДК по оценке качества пищевых продуктов может являться внутренним самостоятельным подразделением как территориального органа по сертификации (научно-исследовательского института), так и производственного объединения любой формы собственности и др. организаций.

1.3. ДК должна руководствоваться в работе действующим законодательством РФ, местного органа самоуправления и утвержденным положением о ДК (инструкцией по проведению дегустаций).

1.4. ДК формируется в составе председателя, членов из числа специалистов, отвечающих соответствующим квалификационным требованиям органолептической оценки, имеющих четкие представления о задачах и методике органолептической оценки, прошедших проверку на сенсорную способность, обучение и признанных быть дегустаторами-экспертами пищевых продуктов.

1.5. Органолептическая оценка качества пищевых продуктов может осуществляться членами ДК:

- в целях идентификации при обязательной сертификации продукции;
- при инспекционном контроле сертифицированной продукции;
- при постановке на производство новых видов продукции;
- в целях приемочного и выходного контроля продукции.

1.6. Заседания ДК проводятся под руководством председателя или (по его поручению) заместителя председателя ДК в соответствии с утвержденным председателем планом работы. Изменения и дополнения по плану работы, вносимые по инициативе любого члена комиссии, принимаются и утверждаются в таком же порядке.

1.7. При оценке качества продуктов дегустационной комиссией учитываются оценки, данные только членами ДК. Лица, приглашенные на дегустацию, могут оценивать качество продуктов и участвовать в обсуждении представленных на дегустацию образцов, но их оценки не учитываются при подсчете общей оценки по каждому образцу.

1.8. Решение ДК принимается при условии участия в заседании не менее 50% численного состава ДК.

2. Функции дегустационной комиссии

На ДК возлагаются функции:

- регулярно, согласно утвержденному плану работы ДК, проводить дегустацию отобранных в установленном порядке образцов пищевых продуктов предприятием (объединением) или представленных в организацию в целях контроля, оценки качества и сертификации продукции;
- проводить оценку качества новых видов пищевой продукции для принятия решения о постановке их на производство;
- периодически осуществлять проверку членов ДК на сенсорную способность проведения органолептической

оценки;

- извещать руководство вышестоящей организации, контролирующей организации о выпуске продукции высокого качества или наличии обнаруженных в процессе дегустации несоответствий, а также о предпринятых мероприятиях по устранению.

ДК имеет право:

- самостоятельно разрабатывать и утверждать регламент своей деятельности, формировать рабочие группы;

- при необходимости проводить заседания с выездом в организацию (предприятие, объединение);

- производить отбор образцов продукции в соответствии с планом работы (контроля) с участием представителей завода-изготовителя;

- знакомиться с нормативной, технической документацией, результатами предыдущих проверок продукции, рекламациями и претензиями потребителей к ее качеству, условиями производства и хранения;

- разрабатывать мероприятия, вносить предложения и давать рекомендации по совершенствованию системы контроля и о мерах по повышению качества продукции.

3. Порядок проведения дегустаций

3.1. Заседания ДК проводятся согласно утвержденному плану работ, а также по необходимости и указанию председателя комиссии, а в его отсутствии - заместителя председателя.

3.2. Органолептический анализ проводят в специальной лаборатории, которая должна располагаться в 2-х помещениях: в основном изолированном помещении проводят оценку, в подсобном – готовят и хранят пробы и посуду в соответствии со всеми требованиями.

3.3. Дегустация пищевых продуктов на заседаниях ДК проводится закрытым способом: образцы шифруются и дегустируются под номерами, без сообщения дегустаторам

характеристик продукции.

Шифровку представленных на дегустацию образцов проводит по поручению председателя или его заместителя доверенное лицо. Образцы пищевых продуктов распаковываются, каждому образцу присваивается определенный номер, составляется акт шифровки, в котором указываются:

- номера образцов;
- наименование продукции;
- завод – изготовитель.

Акт шифровки подписывается, вкладывается в конверт и передается председателю (или его заместителю) ДК. Вскрывается акт шифровки только после окончания дегустации и обсуждения образцов.

Присутствие членов ДК и других специалистов, кроме доверенного лица, при шифровке образцов не допускается.

3.4. При проведении дегустации пищевых продуктов необходимо предварительно подобрать пробы: от продукции со слабовыраженным запахом и вкусом до наиболее выраженных.

3.5. Количество образцов продукции, представленных на одно заседание ДК, предварительно согласовывается с председателем ДК (или его заместителем), но продолжительность одной дегустации должна быть не более 3-х часов. При этом через каждые 5 определений рекомендуется устраивать перерыв в 3-5 минут. При проведении общей органолептической оценки или по одному из показателей через 20 определений – перерыв на 1-2 часа.

Порядок подачи образцов должен быть случайным и различным для всех членов ДК.

3.6. Норма расхода дегустируемого образца устанавливается в размере 5-10 г на одного дегустатора при каждом органолептическом определении качества продукта.

Продолжительность выдерживания во рту при каждом определении не более 1,5-2,0 минуты.

3.7. Стеклопосуда для образцов должна быть прозрачной, бесцветной, с ровным дном.

3.8. Оценку качества пищевых продуктов по показателям проводят в следующей последовательности:

- внешний вид продукта;
- цвет и консистенция;
- запах и вкус.

Во избежание положительного или отрицательного влияния внешнего вида, цвета и консистенции продукта дегустацию по запаху и вкусу можно проводить отдельно.

При несоответствии внешнего вида, цвета и консистенции продукта требованиям стандартов дальнейшую оценку производить нецелесообразно.

3.9. Запах определяют сразу после встряхивания представленной колбы. Затем 18-20 см³ помещают в сухой чистый стакан и оценивают вкус.

Анализируемую пробу можно сравнивать с предварительно подобранной пробой без порока запаха и вкуса, оцененной высшим количеством баллов.

3.10. После дегустации каждого образца в качестве нейтрализующих вкусовых средств производят ополаскивание рта теплой питьевой водой; чаем или другим освежающим напитком не рекомендуется.

3.11. Каждый член ДК индивидуально записывает свою оценку о качестве образца в дегустационный лист установленного образца по соответствующей для каждого продукта балльной системе, который по окончании заседания передается секретарю комиссии.

Обмен мнениями или какие-либо другие разговоры между дегустаторами в ходе органолептической оценки продукта не допускается.

3.12. По окончании дегустации всех представленных

образцов и сдачи дегустаторами дегустационных карточек под руководством председателя (или его заместителя) проводится обсуждение продегустированных образцов. При этом члены ДК высказывают свое мнение по качеству и предложения по его повышению.

3.13. Результаты органолептической оценки образцов пищевых продуктов оформляются и записываются в протокол соответствующей формы, в котором приводятся следующие данные:

- дата проведения дегустации;
- персональный состав присутствующих членов ДК (фамилия, имя, отчество, должность);
- цель дегустации;
- перечень представленных на дегустацию образцов с указанием наименования продукта и завода - изготовителя;
- балльная оценка и органолептическая характеристика образца;
- основные замечания и предложения, высказанные при обсуждении;
- рекомендации и мероприятия, направленные на улучшение качества продуктов отдельных предприятий (если такая необходимость вытекает).

Протокол заседания ДК подписывается председательствующим и секретарем.

Приложение В

Балловые шкалы органолептической оценки мясных продуктов

Таблица 3.1 - Шкала органолептической оценки качества колбасных изделий

Органолептические показатели	Коэффициенты значимости	Уровни качества, баллы			
		отлично	хорошо	удовл.	неудовл.
Внешний вид	0,18	4	3,5	3	2
Консистенция	0,12	3	2	1,5	1
Вид на разрезе	0,13	3	2	1,5	1
Запах	0,18	4	3	2	1
Вкус	0,17	4	3	2	1
Форма	0,07	2	1,5	1	0,5
Размер и вязка батонов	0,03	2	1,5	1	0,5
Сочность	0,12	3	2,5	2	1
Общая балловая оценка	1	25	19	14	8
Границы суммарных балловых оценок		25-23	22-19	18-14	Менее 14

Таблица 3.2 - Шкала оценки вареных колбас по категориям качества

Показатели качества	Характеристика	Характеристика отклонений	Уровень качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Оболочка колбасных изделий сухая, чистая, без повреждений, наплывов фарша, без налета плесени, плотно прилегает к фаршу (за исключением		Отлично	

Продолжение табл. 3.2

1	2	3	4	5
	целлофановых, вязких)			
Консистенция	Упругая, плотная		Отлично	
Вид на разрезе	Окраска фарша характерная для данного вида колбасных изделий, однородная, без серых пятен, шпик белого цвета или с розоватым оттенком, допускается наличие единичных кусочков пожелтевшего шпика в соответствии с ТУ или ГОСТ на каждый вид колбасы, без наличия воздушных пустот серого цвета		Отлично	
Запах	Свойственный для данного вида колбасных изделий, с ароматом специй без постороннего запаха		Отлично	
Вкус	Свойственный для данного вида колбасных изделий, без посторонних привкусов, в меру соленый		Отлично	
Форма	Прямые батоны или изогнутые		Отлично	

Продолжение табл. 3.2

1	2	3	4	5
Размер и вязка батонов	E=50 см		Отлично	
Сочность	сочные		Отлично	
Внешний вид		Небольшие легко устранимые наплывы фарша над оболочкой, не нарушающие целостность батона	Хорошо	0,5
Консистенция		Крошливая	Хорошо	1
Вид на разрезе		Разрыхление фарша	Хорошо	1
Запах		Недостаточно выраженный аромат пряностей	Хорошо	1
Вкус		Солоноватый (пресноватый с отклонением от заданных норм)	Хорошо	1
Форма		Малозначительные отклонения	Хорошо	0,5
Размер и вязка батонов		Небольшие отклонения	Хорошо	0,5
Сочность		Недостаточно сочная	Хорошо	0,5
Внешний вид		Батоны с влажной липкой оболочкой; С наличием сажи и золы, небольшие наплывы фарша;	Удовл	0,1 0,1

Продолжение табл. 3.2

1	2	3	4	5
		Нарушена целостность батона, «прихваченные жаром концы»; Морщинистость оболочки; ослизнение		0,1 0,1 0,1
Консистенция		Недостаточно упругая	Удовл	0,5
Вид на разрезе		Фарш бледно-розовый, плохо перемешанный; по краям серого цвета	Удовл	0,25 0,25
Запах		Слабо выраженный аромат пряностей	Удовл	1
Вкус		Бесвкусный; Посторонний привкус	Удовл	0,5 0,5
Форма		Незначительные отклонения	Удовл	0,5
Размер и вязка батонов		Размер и количество перевязок не соответствует ГОСТ	Удовл	0,5
Сочность		Суховатая	Удовл	0,5
Внешний вид		Батоны лопнувшие, поломанные; Загрязненные жиром с сажой, пеплом; С потемневшей оболочкой;	Неудовл	0,2 0,2 0,1 0,1 0,2

Продолжение табл. 3.2

1	2	3	4	5
Внешний вид		Имеющие слизь и плесень на оболочке; Со слипами и наплывами фарша; с жировыми и бульонными отеками		0,1 0,1
Консистенция		Рыхлая; Разлезающийся фарш	Неудовл	0,25 0,25
Вид на разрезе		Фарш вязкий с темной окраской; Неоднородный; Плохо перемешанный с серыми пятнами на разрезе; Наличие пустот с недоваром; Наличие желтого шпика	Неудовл	0,1 0,1 0,1 0,1
Запах		Неприятный; Неприемлемый данному продукту	Неудовл	0,5 0,5
Форма		Значительные отклонения	Неудовл	0,5
Размер и вязка батонов		Размер и количество не соответствуют ГОСТ	Неудовл	0,5
Сочность		Сухая	Неудовл	1

Таблица 3.3 Шкала оценки полукопченых колбас по категориям качества

Показатели качества	Характеристика	Характеристика отклонений	Уровень качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Поверхность батона чистая, сухая без слипов и повреждений оболочки наплывов фарша		Отлично	
Консистенция	Упругая		Отлично	
Вид на разрезе	Фарш равномерно перемешан, без серых пятен, пустот		Отлично	
Запах	Без постороннего запаха, с выраженным ароматом пряностей, копчения и запахом чеснока		Отлично	
Вкус	Приятный, слегка острый, в меру соленый		Отлично	
Форма	Батоны прямые или слегка изогнутые		Отлично	
Размер и вязка батонов	Соответствует ГОСТ		Отлично	
Сочность	Сочные		Отлично	

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5
Внешний вид		Наличие незначительных отеков жира на концах батонков; Небольшие отеки жира на отдельных участках батонков	Хорошо	0,25 0,25
Консистенция		Рыхловатая, менее упругая	Хорошо	1
Вид на разрезе		Неравномерно распределены кусочки шпика и грудинки	Хорошо	1
Запах		С маловыраженным запахом пряностей, копчения	Хорошо	1
Вкус		Слегка солоноватый	Хорошо	1
Форма		Малозначительные отклонения	Хорошо	0,5
Размер и вязка батонков		Небольшие отклонения	Хорошо	0,5
Внешний вид		Наличие частиц сажи и золы, батонки с загрязненной оболочкой; Небольшие наплывы	Удовл	0,1 0,1 0,15 0,15

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5
Внешний вид		оболочкой; наличие слипов; Небольшие отеки жира		
Консистенция		Более рыхлая	Удовл	0,5
Вид на разрезе		Бледный цвет батонков; Неравномерная окраска; Неравномерно распределенные кусочки шпика и грудинки; Фарш на разрезе бледный; Неравномерно прокопченные батонки	Удовл	0,1 0,1 0,1 0,1
Запах		Слабо выраженный аромат пряностей	Удовл	1
Вкус		Слабо выраженный	Удовл	1
Форма		Незначительные отклонения	Удовл	0,5
Размер и вязка батонков		Размер и количество перевязок не соответствует ГОСТ	Удовл	0,5
Сочность		Суховатая	Удовл	0,5

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5
Внешний вид		Батоны деформированные; Лопнувшие; Сломанные; Не зачищенные и не обернутые бумагой концы батонов; Отеки жира по всей длине батона; Большие наплывы фарша над оболочкой	Неудовл	0,1
				0,2
				0,2
				0,1
				0,2
				0,2
Консистенция		Рыхлая	Неудовл	0,5
Вид на разрезе		Фарш на разрезе вязкий; Серый цвет	Неудовл	0,2
				0,2
		батонов; Наличие желтых кусочков шпика		0,1
Запах		Неприятный; неприятный	Неудовл	0,5 0,5
Вкус		С привкусом плесени; неприятный	Неудовл	0,5 0,5
Форма		Значительные отклонения	Неудовл	0,5
Сочность		Сухая	Неудовл	1

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5
Размер и вязка батонов		Размер и количество перевязок не соответствует ГОСТ	Неудовл	0,5

Таблица 3.4 Шкала оценки сырокопченых колбас по категориям качества

Показатели качества	Характеристика	Характеристика отклонений	Уровень качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Батоны с чистой сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша		Отлично	
Консистенция	Плотная		Отлично	
Вид на разрезе	Фарш равномерно перемешан, цвет фарша от розового до темно-красного, без серых пятен, пустот, содержит кусочки шпика и грудинки		Отлично	
Запах	Приятный, свойственный данному виду продукта, с выраженным ароматом пряностей и копчения		Отлично	

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4	5
Вкус	Слегка острый, солоноватый		Отлично	
Форма	Батоны прямые		Отлично	
Размер и вязка батонов	Соответствует ГОСТ		Отлично	
Сочность	Сочные		Отлично	
Внешний вид		Незначительные слипы; Легко устранимые наплывы фарша над оболочкой	Хорошо	0,25 0,25
Консистенция		Менее плотная	Хорошо	1
Вид на разрезе		Размеры кусочков шпика могут иметь отклонения в сторону увеличения; Наличие мелкой пористости; Наличие единичных желтоватых кусочков шпика	Хорошо	0,3 0,5 0,2
Запах		Недостаточно выраженный аромат пряностей	Хорошо	1
Вкус		Слегка острый; солоноватый	Хорошо	0,5 0,5
Форма		Незначительные отклонения	Хорошо	0,5
Размер и вязка батонов		Небольшие отклонения, количество перева-	Хорошо	0,5

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4	5
		зок не соответствует ГОСТ	Хорошо	0,5
Сочность		Недостаточно сочная	Хорошо	0,5
Внешний вид		Наличие выпотевания жира; Морщинистость оболочки; Наличие налета плесени; Небольшие наплывы фарша; Образование налета соли	Удовл	0,1 0,1 0,1 0,1
Консистенция		Мягкая	Удовл	0,5
Вид на разрезе		Фарш на разрезе с бледно-розовой окраской; Неоднородный; Плохо перемешанный; Наличие шпика	Удовл	0,1 0,1 0,1
		с мазеобразной консистенцией; На разрезе крупные пустоты		0,1
Запах		Слабо выраженный аромат пряностей	Удовл	1
Вкус		Недостаточно выраженный	Удовл	1
Форма		Незначительные отклонения	Удовл	0,5

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4	5
Размер и вязка батонов		Размер и количество перевязок не соответствует ГОСТ	Удовл	0,5
Сочность		Суховатая	Удовл	0,5
Внешний вид		Морщинистость оболочки; Отставание оболочки; Наличие налета плесени; Образование налета соли; Выпотевание жира; Разрыв оболочки; Закал; Образование фонарей	Неудовл	0,1
				0,1
				0,1
				0,1
				0,1
				0,2
Консистенция		Мягкая, расплывающаяся	Неудовл	0,5
Вид на разрезе		Фарш неравномерный или слишком темный; Неоднородный; Плохо перемешанный, с серыми пятнами на разрезе; Образование зеленого или коричневого оттенка; Наличие мягкого и прогорклого шпика	Неудовл	0,1
				0,1
				0,1
Запах		Неприемлемый	Неудовл	1

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4	5
Вкус		С привкусом кишечной оболочки; Неприемлемый данному виду продукта	Неудовл	0,5
				0,5
Форма		Значительные отклонения	Неудовл	0,5
Размер и вязка батонов		Размер и количество вязок не соответствует ГОСТ	Неудовл	0,5
Сочность		сухая	Неудовл	1

Таблица 3.5 Матрица рангов показателей рубленых полуфабрикатов

Эксперты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ΣG	g
Показатели												
Внешний вид	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	13	0,09
Вид на разрезе	3	2	3	3	4	3	2	3	4	3	30	0,2
Запах сырого продукта	4	5	5	4	3	4	5	4	3	5	42	0,28
Вкус и запах готового продукта	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	46	0,31
Консистенция	2	3	1	2	2	1	3	2	1	2	19	0,13
Сумма показателей											150	1

Таблица 3.6 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества рубленых полуфабрикатов

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отл	хор	удовл	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид	0,09	2	1,5	1	0,5
Вид на разрезе	0,2	5	4	2,5	1

Продолжение табл. 3.6

1	2	3	4	5	6
Запах сырого продукта	0,28	7	5	3	2
Вкус и запах готового продукта	0,31	8	5,5	4	2
Консистенция	0,13	3	2	1,5	0,5
Сумма баллов		25-19	18-13	12-7	6

Таблица 3.7 Скидка баллов за дефекты

Показатели качества	Характеристика показателя	Характеристика отклонений	Уровень качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Пельмени не слипшиеся, недеформированные, имеют форму полукруга, прямоугольника или квадрата, или другой формы, края хорошо заделаны, фарш не выступает, поверхность сухая		Отлично	--
			Хорошо	0,2
			Удовл	0,2
				0,1
		Незначительная деформация изделий	Хорошо	0,2
		Не плотно заделаны края, в некоторых изделиях выступает фарш; существенная деформация изделия	Удовл	0,2
				0,1

Продолжение табл. 3.7

1	2	3	4	5
		Пельмени деформированные, края заделаны плохо, выступает фарш; изделия слипшиеся	Неудовл	0,25
				0,25
Вид на разрезе	Толщина тестовой оболочки не должна превышать 1,2 мм, фарш перемешан равномерно		Отлично	--
			Хорошо	0,4
			Удовлетв	0,75
			Неудовлет	0,4
				0,35
Запах сырого продукта	Свойственный данному виду продукта		Отлично	--
			Хорошо	1
			Удовлетв	0,8
			Неудовл	1,2
		Присутствует запах заветренного мяса	Хорошо	1
		Улавливается запах не свойственный продукту	Удовлетв	0,8
		Явный посторонний запах	Неудовл	1,2
Вкус и запах готового продукта	Вареные пельмени должны иметь приятный вкус и аромат,		Отлично	--

Продолжение табл. 3.7

1	2	3	4	5
	свойственный данному виду продукта; фарш в меру соленый с ароматом лука и специй, без постороннего привкуса и запаха		Отлично	--
		Фарш немного пересолен	Хорошо	1
		Избыточное кол-во лука; присутствует посторонний запах	Удовл	0,3 0,45
		Фарш пересолен; ощутимый посторонний запах и вкус	Неудовл	0,5 0,5
Консистенция	Сочная, не крошливая		Отлично	-
		Не крошливая, но недостаточно сочная	Хорошо	0,5
		Немного крошливая недостаточно сочная	Удовлетв	0,2
		Крошливая, не сочная	Неудовл	0,6
Для рубленых полуфабрикатов без теста				
Внешний вид	Форма округлоприплюснутая, поверхность равномерно посыпана панировочными сухарями, без разорванных		Отлично	--

Продолжение табл. 3.7

1	2	3	4	5
	и ломанных краев, без грязных пятен и плесени			
		Поверхность панирована неравномерно	Хорошо	0,3
		Изделие панировано неравномерно и заметно деформировано	Удовлетв	0,2
		Края изломаны; поверхность панирована не равномерно; с наличием грязи	Неудовл	0,2 0,2
Вид на разрезе	Фарш хорошо перемешан		Отлично	--
		Частичный непромес фарша	Хорошо	0,6
		Значительный непромес фарша	Удовл	0,75
		Фарш перемешан плохо	Неудовл	0,8
Запах сырого продукта	Свойственный доброкачественному сырию		Отлично	--
		Уловим запах заветренного мяса	Хорошо	1
		Присутствует посторонний запах	Удовл	1,2
		Запах, не свойственный доброкачественному сырию	Неудовл	0,8
Вкус и запах готового продукта		Свойственные данному виду продукта	Отлично	-

Продолжение табл. 3.7

1	2	3	4	5
		Насыщенный аромат специй и лука	Хорошо	2,5
		Присутствует посторонний запах в готовом продукте	Удовл	1,5
		Вкус и запах, не свойственные данному продукту	Неудовл	2
Консистенция		Не крошливая, сочная	Отлично	-
		Не крошливая, но недостаточно сочная	Хорошо	1
		Немного крошливая, не сочная	Удовл	0,5
		Крошливая	Неудовл.	1

Таблица 3.8 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества натуральных полуфабрикатов

Показатели качества	Коэф-ты значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удовл	неудовл
Внешний вид	0,27	6	5	4	2
Состояние поверхности	0,18	5	3,5	2	1
Консистенция	0,15	4	2	1,5	1
Запах	0,25	6	5	3	1,5
Жир	0,07	2	1	0,5	0
Вид на разрезе	0,09	2	1,5	1	0,5
Сумма		25-19	18-13	12-7	6

Таблица 3.9 Скидка баллов за дефекты натуральных полуфабрикатов

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Уровень качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний	Полуфабрикат с поверхности		Отлично	

Продолжение табл. 3.9

1	2	3	4	5
вид	имеет сухую корочку подсыхания. Цвет корочки бледно-розовый или бледно-красный. Поверхность свежего разреза влажная, но не липкая; мясной сок прозрачный.			
		Поверхность разреза очень влажная	Хорошо	0.5
		Отсутствие корочки подсыхания; Цвет не характерный для данного вида продукта; Не прозрачный мясной сок.	Удовл.	0.5
				1
		Поверхность липкая, слишком влажная; Цвет не характерный для данного вида продукта.	Неудовл	0.6
				0.6
Консистенция	На разрезе мясо плотное, эластичное, образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается		Отлично	

Продолжение табл. 3.9

1	2	3	4	5
		Консистенция слегка ослаблена	Хорошо	2
		Мясо не эластичное	Удовл.	0.5
		Ямка при надавливании не исчезает	Неудовл	0.5
Запах продукта	Запах приятный, характерный для данного вида сырья (без посторонних запахов)		Отлично	
		Присутствует запах заветренного мяса	Хорошо	1
		Уловим посторонний запах, не свойственный данному виду продукта	Удовл.	2
		Острый посторонний запах	Неудовл	1.5
Жир	Консистенция твердая, при раздавливании крошится; отсутствует запах прогорания или осаливания; цвет белый, бледно-розовый или желтоватый		Отлично	
		Цвет, не свойственный данному виду продукта	Хорошо	1

Продолжение табл. 3.9

1	2	3	4	5
		Консистенция не плотная; Уловим запах прогорания	Удовл.	0,3
		Жир прогоркший; Цвет насыщенно желтый; Жир не эластичный	Неудовл.	0,1
				0,2
				0,2
Состояние поверхности	Поверхность кусков не заветренная, без серых пятен и кровоподтеков		Отлично	
		Поверхность чуть заветренная	Хорошо	1,5
		Наличие серых пятен; Присутствуют кровоподтеки	Удовл.	0,75
		Поверхность заветренная; Наличие серых пятен; Мясо с кровоподтеками	Неудовл.	0,4
				0,3
				0,3
Вид на разрезе	Куски должны быть нарезаны в поперечном направлении к расположению мяса, отсутствие серых пятен, цвет жировой прослойки должен быть свойственный данному виду продукта		Отлично	

Продолжение табл. 3.9

1	2	3	4	5
		Жировая прослойка имеет цвет, не характерный данному виду продукта	Хорошо	0,5
		Мясо нарезано в продольном направлении	Удовл.	0,5
		Наличие серых пятен, цвет жировой прослойки насыщено желтый	Неудовл.	0,5

Таблица 3.10 Матрица рангов показателей качества свинокоченостей

Показатели качества											$\sum_{i=1}^n G_{ij}$	g _j
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Внешний вид	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	28	0,13
Форма	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	12	0,06
Консистенция	4	4	5	4	5	4	4	4	6	4	44	0,21
Запах	5	6	6	5	6	6	5	6	5	6	56	0,27
Вкус	6	5	4	6	4	5	6	5	4	5	50	0,24
Вид на разрезе	2	2	2	1	2	3	3	2	1	2	20	0,1
Сумма											210	1,01

Таблица 3.11 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества свинокоченостей

Показатели качества	Коэффициенты значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид	0,13	3	2,5	2	0,5

Продолжение табл. 3.11

1	2	3	4	5	6
Форма	0,06	2	1	1	0,5
Консистенция	0,21	5	4	2,5	1
Запах	0,27	7	5	3	2
Вкус	0,24	6	4	2,5	1,5
Вид на разрезе	0,1	2	1,5	1	0,5
Сумма		25-19	18-13	12-7	6

Таблица 3.12 Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты свинокоченостей по 25-балловой шкале

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Уровень качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Поверхность чистая сухая без бахромок и остатков щетины, края ровно обрезаны без выхватов мяса, шпика, жира и шкуры, оболочка не нарушена; с наличием черного перца, чеснока и соли; поверхность равномерно прокопченная, без пятен и загрязнений, без плесени; перевязаны шпагатом или нитками, с петлей для подвешивания		Отлично	
		Края неровно обрезаны	Хорошо	0.5

Продолжение табл. 3.12

1	2	3	4	5
		на поверхности нежелательная влага; с выхватами мяса и шпика, жира и шкуры;	Удовл.	0.5
				0.5
		С наличием остатков щетины, бахромок; с серыми пятнами; с посторонним привкусом и запахом; с завышенным содержанием поваренной соли, нитрита; с недоваром; с толщиной подкожного слоя шпика при прямом срезе более 4 см	Неудовл	0.3
				0.3
				0.3
Форма	Правильная		Отлично	
		Неправильная форма	Хорошо	1
		Неправильная форма	Удовл.	
		Нарушение требований при разделке	Неудовл	0.5
Консистенция	Упругая, плотная		Отлично	

Продолжение табл.3.12

1	2	3	4	5
		Недостаточно упругая	Хорошо	1
		Не упругая	Удовл.	1.5
		Грубая, жесткая	Неудовл	1
Запах	Без постороннего запаха; запах чеснока, специй, лаврового листа; приятный, выраженный запах копчения; ароматный		Отлично	
		Умеренно выраженный копченый	Хорошо	2
	Излишне резкий, дымный или слабый; копченый; с оттенками окислого жира	Удовл.	1	
				1
	Неприятный, не свойственный копченому и не копченому мясу	Неудовл	1	
Вкус	Без постороннего привкуса; вкус солоноватый, слабо-соленый; сочный; хорошо выраженный копченый; характерные для запеченной или жареной; приятный		Отлично	

Продолжение табл. 3.12

1	2	3	4	5
		Умеренно выраженный копченый	Хорошо	2
		Резкий, слабый копченый	удовл.	1.5
		Неприятный, не съедобный	Неудовл	1
Вид на разрезе	Равномерно окрашенная мышечная ткань, розово-красного цвета без серых пятен; цвет жира белый или с розоватым оттенком, без пожелтения; шкурки желтовато-сероватые; куски мышечной и жировой ткани неопределенной формы; при резке не распадаются		Отлично	
			Хорошо	0.5
			Удовл.	0.5
			Неудов	0.2
				0.1
		Наличие серых пятен цвет шкуры не свойственный копченым продуктам; при резке кусок распадается		0.2

Таблица 3.13 Матрица рангов показателей качества-натурально-кусковых мясных консервов

Показатели качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	g
Внешний вид	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	32	0.21
Консистенция	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	13	0.09
Вкус	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	46	0.307
Запах	4	3	5	4	4	3	5	4	5	5	42	0.28
Цвет	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	17	0.11
Сумма											150	1

Таблица 3.14 Матрица рангов показателей качества мясорастительных консервов

Показатели качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	g
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Внешний вид	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3	25	0.17
Консистенция	1	2	1	1	1	2	3	2	1	2	16	0.107
Вкус	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	48	0.32
Запах	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	42	0.28
Цвет	3	1	2	2	2	3	2	1	2	1	19	0.13
Сумма											150	

Таблица 3.15 Матрица рангов показателей качества фаршевых консервов

Показатели качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	g
Внешний вид	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	27	0.18
Консистенция	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	12	0.08
Вкус	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	48	0.32
Запах	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	42	0.28
Цвет	2	1	2	3	2	1	2	3	3	2	21	0.14
Сумма											150	1

Таблица 3.16 Матрица рангов показателей качества субпродуктовых консервов

Показатели качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	g
Внешний вид	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	29	0.193
Консистенция	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	0.073
Вкус	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	46	0.307
Запах	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	44	0.29
Цвет	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	20	0.13
Сумма											150	1

Таблица 3.17 Матрица рангов показателей качества банки жестяной

Показатели качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	g
Необратимая деформация	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	60	0.286
Состояние поверхности	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	34	0.182
Герметичность	4	5	3	5	3	4	4	4	4	3	39	0.166
Состояние внутренней поверхности	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	47	0.224
Состояние этикетки	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	13	0.062
Содержание этикетки	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	17	0.081
Сумма											210	1

Таблица 3.18 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества мясных натуральных кусковых консервов

Показатели качества	Коэффициенты весоности	Уровни качества			
		отлично	хорошо	удов	неуд
Внешний вид	0.21	6	5	4	3
Консистенция	0.09	3	3	2	1
Вкус	0.307	9	8	6	5
Запах	0.28	8	7	6	5
Цвет	0.11	4	3	2	1
Сумма	1	30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 3.19 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества мясорастительных консервов

Показатели качества	Коэффициенты весоности	Уровни качества			
		отлично	хорошо	удов	неуд
Внешний вид	0.17	5	4	3	2
Консистенция	0.107	4	3	2	1
Вкус	0.32	9	8	7	6
Запах	0.28	8	7	6	5
Цвет	0.13	4	3	2	1
Сумма	1	30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 3.20 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества фаршевых консервов

Показатели качества	Коэффициенты весоности	Уровни качества			
		отлично	хорошо	удов	неуд
Внешний вид	0.18	5	4	3	2
Консистенция	0.08	3	3	2	1
Вкус	0.32	10	8	7	6
Запах	0.28	8	7	6	5
Цвет	0.13	4	3	2	1
Сумма	1	30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 3.21 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества субпродуктовых консервов

Показатели качества	Коэффициенты весоности	Уровни качества			
		отлично	хорошо	удов	неуд
Внешний вид	0.193	5	5	4	3
Консистенция	0.073	3	3	2	1
Вкус	0.307	9	7	6	5
Запах	0.29	8	7	6	5
Цвет	0.13	4	3	2	1
Сумма	1	30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 3.22 Шкала балловой оценки органолептических показателей качества консервных банок

Показатели качества	Коэффициенты весомости	Уровни качества			
		отлично	хорошо	удов	неуд
Необратимая деформация	0.286	9	6	5	4
Состояние поверхности герметичность	0.182	5	5	3	2
Состояние внутренней поверхности	0.166	4	4	4	3
Состояние этикетки	0.224	8	6	5	4
Содержание этикетки	0.062	2	2	1	1
Сумма	0.081	2	2	2	1
	1	30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 3.23 Скидка баллов за дефекты мясных натуральных кусковых консервов

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Сочные без костей, хрящей, сухожилий, без грубой соединительной ткани, крупных кровеносных сосудов, лимфатических и нервных узлов.			Отлично
		Наличие соединительной ткани;	0,5	Хорошо
		разваренность	0,5	
		Не соответствие составных частей;	0,5	Удов
		мраморность	0,5	

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5
		Серые участки	1	Неуд
Консистенция	Упругая, плотная, не жесткая, без крупинок, однородная, сочная, нежная.	Жесткая		Отлично
		Сухая	1	Хорошо
		Волокнистая, Рассыпчатая	0,5 0,5	Удов Неуд
Вкус	Свойственный тушеному мясу с луком и пряностями; без постороннего привкуса; вкус солоноватый, приятный			Отлично
		Умеренно выраженный вкус тушеного мяса	1	Хорошо
		Сальный привкус Прогорклый вкус	1 1	Удов
		Закисание продукта Металлический привкус	0,5 0,5	Неуд
Запах	Приятный с ароматом пряностей; без постороннего запаха, свойственный тушеному мясу.			Отлично
		Слабо выраженный аромат пряностей и мяса	1	Хорошо
		Без запаха туш. мяса	1	Удов

Продолжение табл. 3.23

1	2	3	4	5
		Прогорклый запах	1	Неуд
Цвет	На свежем разрезе- розовато-красноватого цвета; жир должен быть белого цвета;	Поверхность розоватого или сероватого цвета;		Отлично
		Жир серого или желтого цвета	1	Хорошо
		Мраморность	1	Удов
		Темные пятна	1	Неуд

Таблица 3.24 Скидка баллов за дефекты мясорастительных консервов

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества			
1	2	3	4	5			
Внешний вид	Свойственный свинине, говядине, баранине с соответствующим видом гарнира; не допускается наличие хрящей, костей, сухожилий, грубой соединительной ткани и желез; куски мяса и гарнир, целые не разваренные			Отлично			
					Разваренная масса	0,5	Хорошо
					Слипшийся гарнир	0,5	

Продолжение табл. 3.24

1	2	3	4	5			
		Наличие сухожилий	0,5	Удов			
		Соединительная ткань	0,5				
Консистенция	Мясо сочное, нежное, не жесткое. Гарнир: однородная масса, не растекающаяся по плоской поверхности, целая мягкая, не разваренная.	Наличие темных серых пятен	1	Неуд			
		Разваренная масса	1	Хорошо			
		Сухая масса	1	Удов			
		Неоднородная масса	0,5	Неуд			
		Наличие слипшихся комков гарнира	0,5				
Вкус	Свойственный свинине, баранине, говядине с данным видом гарнира; с пряностями; без постороннего вкуса; вкус солоноватый			Отлично			
					Слабо выраженный вкус	1	Хорошо
					Сильный привкус	0,5	Удов
					Прогорклый вкус	0,5	
		Закисание продукта	0,5	Неуд			
		Металлический привкус	0,5				

Продолжение табл. 3.24

1	2	3	4	5
Запах	Свойственный свинине, баранине, говядине с данным видом гарнира; с ароматом пряностей, без постороннего запаха			Отлично
		Слабо выраженный аромат пряностей и продукта	1	Хорошо
		Без аромата пряностей и запаха, свойственного тушеному мясу и гарниру	1	Удов
		Прогорклый запах	1	Неуд
Цвет	Однородный, свойственный данному типу гарнира; цвет мяса свойственный тушеному.			Отлично
		Неоднородный цвет гарнира	1	Хорошо
		Мраморность	1	Удов
		Наличие темных серых пятен	1	Неуд

Таблица 3.25 Скидка баллов за дефекты фаршевых консервов

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Куски фарша и жира хорошо связанные, при извлечении не распадаются; мясной сок в желеобразном состоянии; допускается небольшое количество свободно выделившегося жира; без частичек соединительной ткани; без серых пятен.			Отлично
		Наличие соединительной ткани	1	Хорошо
		При извлечении фарш распадается	1	Удов
		Наличие серых пятен	1	Неуд
Консистенция	Плотная, не крошащаяся; при нарезке сохраняет форму ломтиков; равномерно перемешана, без пустот, однородная, сочная, нежная.			Отлично
				Хорошо
		Пористый фарш	0,5	Удов
		Сухая консистенция	0,5	
	При нарезании ломтики разваливаются	1	Неуд	
Вкус	Свойственный вареному мясу, ветчинного посола с ароматом пряностей; без постороннего привкуса, приятный, сочный.			Отлично

Продолжение табл. 3.25

1	2	3	4	5
		Слабо выраженный вкус Сухой	1 1	Хорошо
		Сальный привкус	1	Удов
		Закисание продукта Металлический привкус	0,5 0,5	Неуд
Запах	Свойственный вареному мясу, ветчинного посола с ароматом пряностей, без постороннего запаха.			Отлично
		Слабо выраженный аромат пряностей	1	Хорошо
		Без аромата фарша и пряностей	1	Удов
		Прогорклый запах	1	Неуд
Цвет	Розового цвета, без серых пятен, жир белого цвета или розового, цвет бульона желтый или светло-коричневый			Отлично
		Жир желтого цвета	1	Хорошо
		Мраморность	1	Удов
		Наличие темных серых пятен	1	Неуд

Таблица 3.26 Скидка баллов за дефекты субпродуктовых консервов

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Печень, языки, сердце, почки и др. целые с гладкой поверхностью без порезов, кусками или ломтиками; ломтики равномерно порезанные, не пережаренные, не разваренные, хорошо отжилованные.			Отлично
		Наличие порезов на поверхности	1	Хорошо
		Разваренная масса	1	Удов
		Наличие темных серых пятен	1	Неуд
Консистенция	Плотная, не жесткая, упругая, желе плотное			Отлично
		----		Хорошо
		Жесткая	1	Удов
		Разваливается при извлечении	1	Неуд
Вкус	Хорошо выраженный свойственный данному виду продукта с ароматом пряностей, с морковью и луком, без постороннего привкуса.			Отлично
		Слабо выраженный вкус	2	Хорошо

Продолжение табл. 3.26

1	2	3	4	5
		Прогорклый вкус	0,5	Удов
		Сальный привкус	0,5	
		Металлический вкус	0,5	Неуд
		Закисание продукта	0,5	
Запах	Свойственный данному виду продукта, хорошо выраженный со специями, луком и морковью.			Отлично
		Слабо выраженный запах продукта и специй	1	Хорошо
	Без аромата данного вида продукта и пряностей	1	Удов	
	Прогорклый запах	1	Неуд	
Цвет	Коричневый, серый, от светло-розового до темно-красного.			Отлично
		Темный	1	Хорошо
		Мраморность	1	Удов
		Наличие серых пятен	1	Неуд

Таблица 3.26 - Скидка баллов за дефекты консервных

банок

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Необратимая деформация	Поверхность ровная, без деформаций			Отлично
		Незначительная деформация	3	Хорошо
		Хлопуша	1	Удов
		Птичка Сильная деформация	0,5 0,5	Неуд
Состояние поверхности банки	Поверхность банки должна быть сухой, чистой, без подтеков			Отлично
		-----		Хорошо
		Пассивный подтек Ржавчина	1 1	Удов
		Активный подтек	1	Неуд
Герметичность	Качественная закатка банок, закаточный шов должен быть плотным и гладким, без наката подрезов и морщин.			Отлично
		-----		Хорошо
		-----		Удов
		Не герметичная банка, не качественная закатка банок	1	Неуд

Продолжение табл. 3.26

1	2	3	4	5
Состояние внутренней поверхности банки	Без пятен, без нарушения покрытия лаком и оловом			Отлично
		Неравномерность толщины слоя олова Растворение полуды при длительном хранении	1 1	Хорошо
		Побежалость	1	Удов
		Мраморность	1	Неуд
Состояние этикетки	Оформление банок устанавливается стандартами, утвержденными в установленном порядке на соответствующую продукцию, надпись должна быть четкой и полной.			Отлично
		-----		Хор.
		Наличие разводов на этикетке Рваная или нечеткая, на литографической – надпись стертая	0,5 0,5	Удов
		-----		Неуд
Содержание этикетки	На этикетке банки должно быть указано: состав продукта; сведения о пищевой и энергетической ценности; ГОСТ; срок годности; дата изготовления; температура хранения, сорт мяса.			Отлично

Продолжение таблицы 3.26

1	2	3	4	5
		-----		Хорошо
		-----		Удов
		Не соответствует ГОСТу	1	Неуд

Приложение Г

Балловые шкалы органолептической оценки молочных продуктов

Таблица 4.1 - Матрица рангов показателей качества питьевого молока.

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ΣG_{ij}	g_j
Внешний вид	1	1	1	2	3	1	1	1	1	2	14	0,09
Цвет	2	3	2	1	3	2	3	2	2	1	20	0,14
Консистенция	3	2	3	4	1	3	2	3	4	4	29	0,20
Запах	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	43	0,29
Вкус	5	4	5	3	4	4	4	5	3	3	40	0,28
	$\Sigma =$										146	1

Таблица 4.2 - Матрица рангов показателей качества кефира

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ΣG_{ij}	g_j
Цвет	1	1	1	2	3	2	1	2	1	1	15	0,15
Консистенция	3	2	4	4	4	1	3	4	3	2	30	0,30
Запах	2	3	2	1	2	3	2	1	2	3	21	0,20
Вкус	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	36	0,35
	$\Sigma =$										102	1

Таблица 4.3- Матрица рангов показателей качества сметаны

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g_j
Внешний вид	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	14	0,09
Цвет	2	1	2	2	1	3	2	2	1	1	17	0,12
Консистенция	5	3	5	4	5	5	4	5	5	4	45	0,3
Запах	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	31	0,20
Вкус	4	5	4	5	4	4	5	3	4	5	43	0,29
	$\sum =$										150	1

Таблица 4.6 - Матрица рангов показателей качества мороженого

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g_j
Внешний вид	3	1	2	1	4	1	4	3	1	1	21	0,14
Цвет	4	2	1	3	1	3	1	2	3	3	23	0,15
Консистенция	2	3	4	2	2	2	3	1	2	4	25	0,17
Запах	1	4	3	4	3	4	5	5	4	5	38	0,25
Вкус	5	5	5	5	5	5	2	4	5	2	43	0,29
	$\sum =$										150	1

Таблица 4.4 - Матрица рангов показателей качества творога

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g_j
Внешний вид	4	2	1	5	1	1	1	2	1	1	19	0,13
Цвет	2	5	2	2	3	2	3	1	2	2	24	0,16
Консистенция	3	3	4	4	2	3	2	3	3	5	32	0,21
Запах	1	1	3	3	5	4	5	4	5	4	35	0,23
Вкус	5	4	5	1	4	5	4	5	4	3	40	0,27
	$\sum =$										150	1

Таблица 4.5 - Матрица рангов показателей качества сгущенного молока

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g_j
Внешний вид	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	15	0,1
Цвет	1	4	1	1	2	2	1	2	1	2	17	0,11
Консистенция	5	3	3	5	5	4	5	5	3	5	43	0,29
Запах	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	33	0,22
Вкус	4	5	5	4	3	5	3	4	5	4	42	0,28
	$\sum =$										150	1

Таблица 4.7 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества питьевого молока

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид	0,09	3	3	2	1
Цвет	0,14	5	4	3	2
Консистенция	0,20	6	5	4	3
Запах	0,29	9	8	6	5
Вкус	0,28	8	7	5	4
		30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 4.8 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества кефира

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Цвет	0,15	5	4	3	2
Консистенция	0,30	9	8	6	5
Запах	0,22	6	5	4	3
Вкус	0,35	10	8	7	5
		30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 4.9 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества сметаны

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид	0,09	3	3	2	1
Цвет	0,12	4	3	2	1
Консистенция	0,30	9	8	6	5
Запах	0,20	6	5	4	3
Вкус	0,29	8	7	6	5
		30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 4.10 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества творога

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид	0,13	4	3	2	1
Цвет	0,16	5	4	3	2
Консистенция	0,21	6	5	4	3
Запах	0,23	7	6	5	4
Вкус	0,27	8	7	6	5
		30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 4.11 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества сгущенного молока

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид	0,1	3	3	2	1
Цвет	0,11	4	3	2	2
Консистенция	0,29	9	8	6	5
Запах	0,22	6	5	4	3
Вкус	0,28	8	7	6	4
		30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 4.12 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества мороженого

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Внешний вид (форма)	0,14	4	3	2	1
Цвет	0,15	5	4	3	2
Консистенция	0,17	6	5	4	3
Запах	0,29	8	7	6	5
Вкус	0,25	7	6	5	4
		30-26	25-21	20-16	15 и ниже

Таблица 4.13 - Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты питьевого молока

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Однородная непрозрачная жидкость без осадка. Для молока с наполнителями (кофе или какао) допускается незначительный осадок			Отл
				Хор
			1	Удовл
	Неоднородная жидкость с хлопьями белка		1	
	Наличие плотного слоя отстоя жира		1	Неуд

Продолжение табл. 4.13

1	2	3	4	5
Цвет	Белый со слабо-желтым оттенком. Для топленого молока – кремовый, для нежирного – слабый голубоватый оттенок; для молока с наполнителями – свойственный наполнителю.			Отл
		Коричневатый оттенок	1	Хор
		Выраженный желтый оттенок	1	Удовл
		Розово-красный оттенок	1	Неудовл
Консистенция	Однородная, нетягучая, слегка вязкая. Без хлопьев белка и сбившихся комочков жира.			Отл
		Вязкая, песочная. Заметный отстой жира.	0,5 0,5	Хор
		Хлопьевидная. Наличие вытопленного жира. Загустевшие (гелеобразование); заметный осадок в стерилизован-	0,5 0,5 0,5	Удовл Неуд

Продолжение табл. 4.13

1	2	3	4	5
		ном молоке. Осадок недисперсированных частиц сухого молока; водянистая	0,5	
Запах	Чистый, свежий. Для топленого молока – хорошо выраженный запах. Для молока с наполнителем – свойственный наполнителю.			Отл
		Кормовой, нечистый запах	1	Хор
		Специфический (лекарств и нефтепродуктов) дымный запах	1 1	Удовл
		Затхлый, несвежий запах	1	Неуд
Вкус	Чистый свежий вкус, без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов. Для топленого молока – хорошо выраженный вкус пастеризации.			Отл
		Горький вкус, мыльный, содовый вкусы	0,5 0,5	Хор

Продолжение табл. 4.13

1	2	3	4	5
		Слабогорь- косоленый вкус	1	Удовл
		Водяни- стый не- полный вкус	1	
		Кислый вкус	0,5	Неуд
		Вкус упа- ковочного материала	0,5	

Таблица 4.14 – Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты кефира

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Цвет	Молочно-белый слегка кремовый, равномерный по массе			Отл
		Неравномерность цвета	1	Хор
		Коричневатый оттенок	1	Удовл
		Выраженный желтый, розово-красный оттенок	1	Неуд

Продолжение табл. 4.14

1	2	3	4	5
Консистенция	Однородная, при резервуарном способе с нарушенным и при термостатном – с ненарушенным сгустком. Допускается газообразование в виде отдельных глазков, микрофлоры.			Отл
		Жидкая консистенция, отстой сыворотки	1	Хор
		Отстой жира, хлопьевидная, крупинчатая	1	Удовл
		Вязкая консистенция Вспучивание	0,5 0,5	Неуд
Запах	Кисломолочный, освежающий, специфичный для кефирных грибков.			Отл
		Недостаточно выраженный запах для кефира	0,5	Хор
		Нетипичный запах	0,5	
		Резкий, сброженный	1	Удовл

Продолжение табл. 4.14

1	2	3	4	5
		Плесневелый запах Запах упаковочного материала	0,5 0,5	Неуд
Вкус	Кисломолочный, освежающий вкус слегка острый. Для детского кефира чистый, специфичный для кефирных грибков.			Отл
		Излишне кислый вкус Горький вкус	1 1	Хор
	Излишне дрожжевой	1	Удовл	
	Плесневелый Вкус упаковочного материала	1 1	Неуд	

Таблица 4.15 - Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты сметаны

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Глянцевитая однородная пластинчатая масса с ровной и чистой поверхностью			Отл
				Хор
	Негляnceвая, нечистая поверхность	1	Удовл	

Продолжение табл. 4.15

1	2	3	4	5
		Неоднородная, комковатая масса	1	Неуд
Цвет	Белый, с кремовым оттенком, равномерный по массе			Отл
		Неравномерный по массе	1	Хор
	Наличие цветных пятен плесени	1	Удовл	
	Коричневатый оттенок	1	Неуд	
Консистенция	Однородная, в меру густая, без ощутимых частиц молочного жира			Отл
		Жидкая, слабая, Неоднородная, комковатая	0,5 0,5	Хор
	Грубая, крупинчатая Слизистая, тягучая Отстой сыровотки	1	Удовл	
		0,5 0,5		
	Вспучивание	1	Неуд	
Запах	Чистый, кисломолочный, свойственный пастеризованному продукту			Отл
		Излишне кислый Кормовой нечистый	0,5 0,5	Хор
	Невыраженный пустой Прогорклый	0,5 0,25	Удовл	

Продолжение табл. 4.15

1	2	3	4	5
		Затхлый Запах таро- упаковочно- го материала и запах ме- талла	0,25 1	Неуд
Вкус	Чистый, кисломолочный, с выраженным вкусом и аро- матом, свойственный пас- теризованному продукту			Отл
		Пресный Окисленный	0,5 0,5	Хор
		Горький Дрожжевой	0,5 0,5	Удовл
		Вкус таро- упаковочно- го материала Металличе- ский	0,5 0,5	Неуд

Таблица 4.16 - Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты творога

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Однородная с неровной поверхностью			Отл
		Сухая поверхность	1	Хор
		Неоднород- ная масса	1	Удовл
		Наличие плесени	1	Неуд
Цвет	Белый с кремовым оттен- ком, равномерный по массе			Отл

Продолжение табл. 4.16

1	2	3	4	5	
		Сероватый оттенок	1	Хор	
		Неравномер- ный по массе	1	Удовл	
		Коричнева- тый оттенок	1	Неуд	
Консистен- ция	Однородная, мягкая, ма- жущаяся, рассыпчатая. До- пускается наличие мягкой крупинчатости			Отл	
		Грубая, су- хая, крошли- вая Резинистая Мучнистая	0,5 0,25 0,25	Хор	
		Пастообраз- ная (для до- машнего творога) Распадение зерна Мажущаяся Жидкая	0,25 0,25 0,25	Удовл	
		Слизистая, тягучая Сброженная	0,5 0,5	Неуд	
	Запах	Чистый, кисломолочный			Отл
			Слабовыра- женный не- чистый	1	Хор
		Старый, Затхлый	0,5 0,5	Удовл	
		Плесневелый	1	Неуд	
Вкус	Чистый, кисломолочный вкус. Допускается слабо- кормовой и тарный (дерева) вкусы, слабая горечь			Отл	

Продолжение табл. 4.16

1	2	3	4	5
		Излишне кислый Горький	0,5 0,5	Хор
		Прогорклый Дрожжевой	0,5 0,5	Удовл
		Гнилостный Аммиачный Едкий, острый Вкус металла, дерева	0,25 0,25 0,25 0,25	Неуд

Таблица 4.17 - Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты сгущенного молока

Показатели качества	Характеристика показателей качества	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Внешний вид	Однородная, глянцевитая масса с ровной, чистой поверхностью			Отл
				Хор
		Нечистая поверхность	1	Удовл
		Неоднородная масса	1	Неуд
Цвет	Белый с кремовым оттенком, равномерный по массе. Для нежирных консервов допускается слабо-голубой оттенок, для консервов с наполнителями – темно-коричневый.			Отл

Продолжение табл. 4.17

1	2	3	4	5	
		Темно-бурый Коричневый	0,5 0,5	Хор	
		Неоднородный Светло-желтые и темно-кремовые пятна плесени	0,5 0,5	Удовл	
				Неуд	
Консистенция	Однородная, без наличия ощутимых кристаллов лактозы. Допускается слабобумучнистая			Отл	
			Неоднородная, наличие комков, уплотнений Отстой жира, жиробелкового слоя Расслоение, осадок лактозы	0,5 0,25 0,25	Хор
			Кристаллы лактозы размером до 0,5 мм на стенке и дне банки Загустевание сгущенного молока с сахаром Тягучая, вязкая в сгущенном стерилизованном	0,5 0,5 0,5	Удовл

Продолжение табл. 4.17

1	2	3	4	5
		молоке Мучнистость, песчанность	0,5	
		Образование сгустка Бомбаж (вспу- чивание)	0,5 0,5	Неуд
Запах	Чистый, с выраженным запахом пастеризованного молока. Для консервов с наполнителями – хорошо выраженный запах напол- нителя			Отл
		Нечистый Несвежий кормовой	0,5 0,5	Хор
		Кислый Дрожжевой	0,5 0,5	Удовл
		Гнилостный	1	Неуд
Вкус	С выраженным вкусом пастеризованного молока, сладкий вкус. Допускается слабо-кормовой вкус. Для консервов с наполнителя- ми – выраженный вкус наполнителя			Отл
		Прогорклый Салистый	0,5 0,5	Хор
		Слабо-горький вкус	1	Удовл
		Карамелизо- ванный Металличе- ский вкус	1 1	Неуд

Таблица 4.18 - Органолептическая оценка и скидка
баллов за дефекты мороженого

Показатели качества	Характеристика показате- лей качества	Характери- стика дефек- тов	Скид- ка баллов	Уров- ни каче- ства	
1	2	3	4	5	
Внешний вид	Однородная заморожен- ная масса. Допускается наличие вкраплений част- тиц какао-порошка, пло- дов, ягод, орехов и другое.			Отл	
		Неодно- родная мас- са	1	Хор	
		Потеря формы	1	Удовл	
		Наличие плесени	1	Неуд	
Цвет	Однородный цвет, харак- терный для данного вида мороженого, или цвет со- ответствующих краски или красителя. Допускает- ся неравномерная окраска плодово-ягодного моро- женого и мороженого на молочной основе с ис- пользованием плодов ягод, орехов и др.			Отл	
			Неодно- родный цвет	1	Хор
			Излишне или недос- точно выражен- ный	1	Удовл

Продолжение табл. 4.18

1	2	3	4	5
		Несоответствующий данному виду мороженого	1	Неуд
Консистенция	Однородная, достаточно плотная, без ощутимых кристаллов льда, комочков жира и стабилизатора. Допускается снежистая консистенция для молочного, плодово-ягодного и ароматического мороженого.			Отл
		Неоднородная консистенция	0,5	Хор
		Грубокристаллическая (ощущение кристаллов)	0,5	
		Творожистая, мучнистая, песчанистая	0,25	Удовл
		Крошливая	0,25	
		Крупинчатая	0,5	
		Излишне плотная		
		Тягучая (тестообразная) при таянии	0,5	Неуд
		Жидкая, водянистая	0,25	

Продолжение табл. 4.18

1	2	3	4	5
		Пенистая	0,25	
Вкус	Чистый, характерный для данного вида мороженого			Отл
		Нечистый	1	Хор
		Салистый вкус	1	Удовл
		Соленый привкус	1	Неуд
Запах	Чистый, характерный для данного вида мороженого			Отл
		Нечистый	1	Хор
		Прогорклый	1	Удовл
		Гнилостный	1	Неуд

Приложение Д

Балловые шкалы органолептической оценки кондитерских изделий

Таблица 5.1 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества печений, крекеров и галет

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отл	хор	удовл	неуд
1	2	3	4	5	6
Цвет	0.09	3	2	1	1
Вкус	0.26	8	6	4	2
Запах	0.24	7	5	3	2
Поверхность	0.19	6	4	3	1
Форма	0.15	4	3	2	1
Вид в изломе	0.07	2	2	1	1
Сумма	1	30-23	22-16	15-9	8 и ниже

Таблица 5.2 - Скидка баллов за дефекты печений, крекеров и галет

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Скидка баллов	Уровни качества
1	2	3	4	5
Форма	Правильная, соответствующая данному наименованию печенья, крекеров и галет, без вмятин, края должны быть ровными или фигурными. Допускаются изделия с односторонним надрывом (след от разлома двух изделий, слипшихся ребрами во время выпечки) не более 2 шт. в упаковочной единице и не более 3 % к массе в весовом печенье и в печенье с количеством штук в 1 кг – не более 200			Отлично
		Частично деформированные изделия	1	Хорошо
		Наличие вмятин; края надломлены	0.5 0.5	Удов
		Сильно деформированные изделия Наличие большого количества ломаных изделий	0.5 0.5	Неуд

Продолжение табл. 5.2

1	2	3	4	5
Поверхность	Гладкая с четким рисунком на лицевой стороне, не подгорелая, без вкраплений крошек. Допускаются изделия с небольшими вздутиями и слегка шероховатой поверхностью. Допускаются следы от кромок и швов листов и транспортерного полотна, не деформирующие печенье, крекер и галеты, а также изделия с углублениями в виде раковин, площадью не более 20 мм и с вкраплениями крошек: не более 1 шт. в фасованном изделии и не более 4 % к массе в весовом.			Отлично
		Нечеткий рисунок,	1	Хорошо
		Слегка подгорелые края	1	
		Наличие вздутий, лопнувших пузырей	0.5 0.5	Удовл
		Подгорелая поверхность, отсутствие рисунка	1 1	Неуд

Продолжение табл. 5.2

1	2	3	4	5
Вкус	Свойственный данному наименованию печенья, крекеров и галет с учетом вкусовых добавок, без постороннего привкуса			Отлично
		Слабовыраженный вкус	2	Хорошо
		С наличием постороннего привкуса	2	Удов
		Неприятный, несвойственный данному наименованию	2	Неуд
Запах	Свойственный данному наименованию печенья, крекеров и галет, без постороннего запаха			Отлично
		Слабо выраженный запах	2	Хорошо
		Наличие постороннего запаха	2	Удов
		Несвойственный данному наименованию (специфический)	2	Неуд
Цвет	Свойственный данному наименованию печенья, крекеров и галет			Отлично

Продолжение табл. 5.2

1	2	3	4	5	
	различных оттенков, равномерный. Допускается более темная окраска выступающих частей рельефного рисунка и краев изделий, а также нижней стороны и темнокрашенные следы от сетки печей или трафаретов. В фасованных изделиях для экспорта общий тон окраски отдельных изделий должен быть одинаковым в каждой упаковочной единице.	Цвет непропеченного изделия	1	Хорошо	
			---	Удовл	
		Подгорелое изделие	1	Неуд	
		Вид в изломе	Пропеченное изделие с равномерной пористостью, без пустот и следов непромеса, с наличием вкусовых добавок или без них		
	Хорошо				
Неравномерная пористость, Следы непромеса	0.5 0.5				Удовл
	Неуд				

Таблица 5.3 - Матрица рангов показателей качества для карамели с начинкой

Показатели качества	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	g _j
Внешний вид	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	28	0,13
Форма	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	12	0,06
Консистенция начинки	4	4	5	4	5	4	4	4	6	4	44	0,21
Запах	5	6	6	5	6	6	5	6	5	6	56	0,27
Вкус	6	5	4	6	4	5	6	5	4	5	50	0,24
Вид на разрезе	2	2	2	1	2	3	3	2	1	2	20	0,1
Сумма											210	1,00

Таблица 5.4 - Матрица рангов показателей качества для карамели леденцовой

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g _j
Внешний вид	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	25	0,12
Форма	1	1	1	2	3	2	1	2	1	2	16	0,08
Консистенция	4	4	5	4	5	4	4	5	6	4	45	0,21
Запах	5	6	6	5	6	6	5	6	5	5	55	0,25
Вкус	6	5	4	6	4	5	6	4	4	6	50	0,24
Вид на разрезе	2	3	2	1	1	3	3	2	2	1	20	0,10
Сумма											210	1,00

Таблица 5.5 - Матрица рангов показателей качества для карамели глазированной

Эксперты \ ПК	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g _j
Внешний вид	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	25	0,12
Форма	1	3	1	2	3	2	1	2	1	2	19	0,09
Консистенция	4	4	6	4	5	6	4	5	6	4	48	0,23
Запах	6	6	5	5	6	6	5	6	4	5	53	0,25
Вкус	5	5	4	6	4	4	6	4	5	6	49	0,23
Вид на разрезе	2	1	3	1	1	3	3	2	1	1	16	0,08
Сумма											210	1,00

Таблица 5.6. Шкала балловой оценки органолептических показателей качества карамели леденцовой

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отл	хор	удовл	неуд
Внешний вид	0,12	4	3	2	1
Форма	0,08	2	2	1	1
Консистенция	0,21	6	5	3	2
Запах	0,25	8	5	4	1
Вкус	0,24	7	5	4	2
Вид на разрезе	0,10	3	2	2	1
Сумма		30-23	22-17	16-9	менее 8

Таблица 5.7 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества карамели с начинкой

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отл	хор	удовл	неуд
Внешний вид	0,13	4	3	2	1
Форма	0,06	2	2	2	1
Консистенция начинки	0,21	6	4	2	1
Запах	0,27	8	6	4	2
Вкус	0,24	7	5	4	2
Вид на разрезе	0,1	3	2	2	1
Сумма		30-23	22-17	16-9	менее 8

Таблица 5.8 - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества карамели глазированной

Показатели качества	Коэффициент значимости	Качественные уровни			
		отл	хор	удовл	неуд
Внешний вид	0,12	4	3	2	1
Форма	0,09	3	2	1	1
Консистенция начинки	0,23	7	5	4	2
Запах	0,25	8	5	4	2
Вкус	0,23	6	5	4	1
Вид на разрезе	0,08	2	2	1	1
Сумма		30-23	22-17	16-9	менее 8

Таблица 5.9 - Скидка баллов за дефекты карамели с начинкой

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Уровни качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Поверхность чистая сухая без трещин и вкраплений, гладкая или с четким рисунком; открытая карамель не должна слипаться в комки.		Отлично	
	Для карамели с начинками, переслоенными карамельной массой, допускается неясность в рисунке, небольшие трещины и сколы краев		Отлично	
	Для карамели с начинкой, перекрытой карамельной оболочкой, – место среза краев. Карамель, глазированная шоколадной глазурью, должна быть блестящей, без жирового и сахарного поседения		Отлично	
		Неясность рисунка на поверхности	Хорошо	1
		На поверхности обнаружено сахарное поседение;	Удовл.	0,5
		Наличие трещин у выбороч. изделий		0,5

Продолжение табл. 5.9

1	2	3	4	5
		Увлажненная поверхность карамели		0,2
		Множество вкраплений;		0,2
		Отсутствие рисунка на поверхности;	Неудовл	0,1
				0,2
		Явные трещины и сколы краев;	Удовл	0,2
		Жировое и сахарное поседение поверхности;		0,2
		Выявлены слипшиеся изделия		0,1
Форма	Соответствующая данному виду изделий без перекося и деформации шва. Допускается небольшая деформация и неровный срез (для карамели, изготовленной на формующие – заверточных машинах).		Отлично	
		Небольшая деформация изделия	Хорошо	1
		У готовых изделий обнаружен перекося шва	Удовл.	0,5

Продолжение табл. 5.9

1	2	3	4	5
		Явный пере- кос шва Сильная де- формация изделий	Неудовл	1
Конси- стенция начинки	Начинка должна быть не засахарен- ной, равномерно ува- ренная. Вся масса должна		Отлично	
	быть равномерно окрашена. Тягучесть начинки должна соответство- вать данному наиме- нованию изделия			
		Начинка не- равномерно окрашена	Хорошо	2
		Тягучесть на- чинки ослабле- на; Начинка	Удовл.	1 1
		Уварена нерав- номерно		
		Начинка заса- харенная; Неравномерная окраска ува- ренной массы; Отсутствует тягучесть на- чинки	Неудовл	0,3 0,3 0,4
	Вкус	Соответствующий данному наимено- ванию, без посто- роннего привкуса.		Отлично

Продолжение табл. 5.9

1	2	3	4	5
	Карамель, содер- жащая жир, не должна иметь сали- стого, прогорклого или иного неприят- ного привкуса. Начинка должна быть сочной.		Отлично	
		Присутствует слабовыражен- ный привкус, не соответст- вующий дан- ному наимено- ванию	Хорошо	2
		Не сочная на- чинка; Неприятный привкус, не свойственный данному на- именованию	Удовл.	1 1
		Ярко выра- женный по- сторон. прив- кус; Начинка не сочная (заса- харенная); Присутствует прогорклый и салистый вкус	Неудовл	0,7 0,6 0,7

Продолжение табл. 5.9

1	2	3	4	5
Запах	Соответствующий данному наименованию, без постороннего запаха. У изделий должен быть приятный выраженный запах ароматизир.компонентов		Отлично	
		Умеренно выраженный запах ароматизаторов	Хорошо	2
		Присутствует посторонний запах; не свойственный данному наименованию	Удовл.	1
		Неприятный, не свойственный изделию запах; аромат с оттенками кислого запаха	Неудовл	1 1
Вид на разрезе	Равномерно окрашенные начинка и карамельная масса. Без пятен и следов засахаривания. Цвет начинки свойственный данному наименованию изделия.		Отлично	
		Неравномерно окрашенная начинка	Хорошо	1

Продолжение табл. 5.9

1	2	3	4	5
		Цвет начинки не выраженный. В карамельной массе обнаружены пятна.	Удовл.	0,5 0,5
		Наличие пятен и следов засахаривания. Карамельная масса окрашена неравномерно. Цвет начинки не свойственный данному наименованию изделия	Неудовл	0,3 0,3 0,4

Таблица 5.10 - Скидка баллов за дефекты карамели леденцовой

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Уровни качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Поверхность чистая сухая без трещин и вкраплений, гладкая или с четким рисунком; открытая карамель не должна слипаться в комки.		Отлично	
		Неясность рисунка на поверхности	Хорошо	1

Продолжение табл. 5.10

1	2	3	4	5
		На поверхности обнаружено сахарное поседение; Наличие трещин у выбороч. изделий	Удовл.	0,5 0,5
		Увлажненная поверхность карамели Множество вкраплений; Явные трещины и сколы краев; Выявлены слипшиеся изделия	Неудовл	0,25 0,25 0,25
Форма	Соответствующая данному виду изделий без перекоса и деформации шва. Допускается небольшая деформация и неровный срез (для карамели, изготовленной на формующе-заверточных машинах).		Отлично	
		Небольшая деформация изделия	Хорошо	1
		У готовых изделий обнаружен перекося шва	Удовл.	1
		Явный перекося шва Сильная де-	Неудовл	1

Продолжение табл. 5.10

1	2	3	4	5
		формация изделий		
Консистенция начинки	Карамельная масса должна быть не засахаренной, равномерно уваренная. Тягучесть начинки и плотность карамельной массы должны соответствовать данному наименованию изделия		Отлично	
		Карамельная масса неравномерно уварена	Хорошо	1
		Неплотная карамельная масса	Удовл.	2
		Карамельная масса засахаренная и не плотная; Отсутствует тягучесть начинки	Неудовл	0,5
Вкус	Соответствующий данному наименованию, без постороннего привкуса с явно выраженным ароматом.		Отлично	
		Присутствует слабовыраженный привкус, не соответствующий данному наименованию	Хорошо	2

Продолжение табл. 5.10

1	2	3	4	5
		Неприятный привкус, не свойственный данному наименованию	Удовл.	1
		Ярко выраженный посторон. привкус	Неудовл	2
Запах	Соответствующий данному наименованию, без постороннего запаха. У изделий должен быть приятный выраженный запах ароматизир. компонентов		Отлично	
		Умеренно выраженный запах ароматизаторов	Хорошо	2
		Присутствует посторонний запах, не свойственный данному наименованию	Удовл.	1
		Неприятный, не свойственный изделию запах; аромат с оттенками кислого запаха	Неудовл	1,5 1,5
Вид на разрезе	Равномерно окрашенная карамельная масса. Без пятен и следов засахаривания.		Отлично	

Продолжение табл. 5.10

1	2	3	4	5
	Цвет свойственный данному наименованию изделия.			
		Неравномерно окрашенная начинка	Хорошо	1
		Цвет карамельной массы не выраженный. В карамельной массе обнаружены пятна.	Удовл.	0,5 0,5
		Наличие пятен и следов засахаривания. Цвет начинки не свойственный данному наименованию изделия	Неудов	0,5 0,5

Таблица 5.11 - Скидка баллов за дефекты карамели глазированной

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Уровни качества	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Поверхность чистая сухая без трещин и вкраплений, гладкая; открытая карамель не должна слипаться в комки. Для карамели с начинками, допускается неясность в рисунке, небольшие трещины и сколы краев.		Отлично	

Продолжение табл. 5.11

1	2	3	4	5
	Для карамели с начинкой перекрытой карамельной оболочкой – место среза краев. Карамель, глазированная шоколадной глазурью, должна быть блестящей, без жирового и сахарного поседения			
		Не гладкая поверхность	Хорошо	1
		На поверхности обнаружено сахарное поседение; Наличие трещин у выбороч. изделий	Удовл.	0,5 0,5
		Увлажненная поверхность карамели Множество вкраплений;		0,2 0,2
		Явные трещины и сколы краев; Жировое и сахарное поседение поверхности; Выявлены слипшиеся изделия	Неудовл	0,2 0,2 0,2
Форма	Соответствующая данному виду изделий без перекоса и деформации шва.			

Продолжение табл. 5.11

1	2	3	4	5
	Допускается небольшая деформация и неровный срез (для карамели, изготовленной на формующе – заверточных машинах).		Отлично	
		Небольшая деформация изделия	Хорошо	1
		У готовых изделий обнаружен перекокс шва	Удовл.	1
		Явный перекокс шва Сильная деформация изделий	Неудовл	0,5 0,5
Консистенция начинки	Консистенция глазури должна быть не засахаренной, равномерно уваренная. Вся масса должна быть равномерно окрашена. Тягучесть начинки должна соответствовать данному наименованию изделия		Отлично	
		Глазурь неравномерно окрашена	Хорошо	2
		Тягучесть начинки ослаблена; Глазурь уварена неравномерно	Удовл.	0,5 0,5

Продолжение табл. 5.11

1	2	3	4	5
		Начинка засахаренная; Глазурь жидкая, уваренная не равномерно; Отсутствует тягучесть начинки	Неудовл	0,6 0,6 0,8
Вкус	Соответствующий данному наименованию, без постороннего привкуса. Карамель, содержащая жир, не должна иметь салостого, прогорклого или иного неприятного привкуса. Начинка должна быть сочной.		Отлично	
		Присутствует слабовыраженный привкус, не соответствующий данному наименованию	Хорошо	1
		Не сочная начинка; Неприятный привкус, не свойственный данному наименованию	Удовл.	0,5 0,5
		Ярко выраженный посторон. привкус;	Неудовл	1

Продолжение табл. 5.11

1	2	3	4	5
		Начинка не сочная (засахаренная); Присутствует прогорклый и салистый вкус		1 1
Запах	Соответствующий данному наименованию, без постороннего запаха. У изделий должен быть приятный выраженный запах ароматизир. компонентов		Отлично	
		Умеренно выраженный запах ароматизаторов	Хорошо	2
		Присутствует посторонний запах; не свойственный данному наименованию	Удовл.	1
		Неприятный, не свойственный изделию запах; аромат с оттенками кислого запаха	Неудовл	1 1
Вид на разрезе	Равномерно окрашенные начинка, карамельная масса и глазурь. Без пятен и следов засахаривания. Цвет свойственный		Отлично	

Продолжение табл. 5.11

1	2	3	4	5
	данному наименованию изделия.			
		Неравномерно окрашенная начинка	Хорошо	1
		Цвет начинки не выраженный. В карамельной массе обнаружены пятна.	Удовл.	0,5 0,5
		Наличие пятен и следов засахаривания. Цвет начинки и глазури не свойственный данному наименованию изделия	Неудов	0,5 0,5

Приложение Е

Балловые шкалы органолептической оценки ликероводочных изделий

Таблица 6.1 - Матрица рангов показателей качества ликероводочной продукции

ПК \ Эксперты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ΣG_{ij}	g_j
	Прозрачность и цвет	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	12
Аромат	2	2	3	1	2	3	1	3	2	2	21	0.35
Вкус	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	27	0.45
	$\Sigma =$										60	1

Таблица 6.2. - Шкала балловой оценки органолептических показателей качества ликероводочной продукции

Показатели качества	Коэффициент значимости	Оценка качества, баллы			
		отлично	хорошо	удов	неуд
1	2	3	4	5	6
Прозрачность и цвет	0.2	4	3	2	1
Аромат	0.35	7	5	3	1
Вкус	0.45	9	7	5	3
Границы качественных уровней		20-16	15-11	10-6	5 и ниже

Таблица 6.3. - Органолептическая оценка и скидка баллов за дефекты ликероводочной продукции

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Дефекты	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Прозрачность и цвет	Отлично	Прозрачная жидкость с блеском, Прозрачная жидкость с блеском, имеет ярко выраженный цвет, характерный для данного вида	—	0
	Хорошо	Прозрачность жидкость, цвет характерен для данного вида	Жидкость без блеска, цвет выражен не ярко	1
	Удовлетворительно		Жидкость без блеска имеет	1

Продолжение табл. 6.3

1	2	3	4	5
			недостаточно выраженный цвет	
	Неудовлетворительно		Помутнение, включения, цвет не соответствует данному виду	1
Аромат	Отлично	Ярко выраженный, характерный для данного вида	—	0
	Хорошо	Характерный для данного вида	Не ярко выраженный	2
	Удовлетворительно		Слабый, не характерный для данного вида	2
	Неудовлетворительно		Посторонний тон, не характерный для данного вида	2
Вкус	Отлично	Гармоничный, слаженный, характерный для данного вида	—	0
	Хорошо	Хороший, чистый, характерный для данного вида	Не гармоничный	2
	Удовлетворительно	Характерный для данного вида	Недостаточно полно выраженный	2

Продолжение табл. 6.3

1	2	3	4	5
	Неудовлетворительно		Посторонний привкус, не характерный для данного вида	2

Таблица 6.4 - Органолептическая оценка ликероводочной продукции по 20-балловой шкале

Показатели	Характеристика показателей	Оценка качества, баллы	Уровень качества
1	2	3	4
Прозрачность и цвет	Прозрачная жидкость с блеском, имеет ярко выраженный цвет, характерный для данного вида	4	Отлично
	Прозрачная жидкость без блеска, имеет цвет, характерный для данного вида	3	Хорошо
	Прозрачная жидкость без блеска, имеет недостаточно выраженный цвет	2	Удовл.
	Имеет помутнение, включения, по цвету не соответствует данному виду	1	Неуд.
Аромат	Ярко выраженный, характерный для данного вида	7	Отлично
	Хороший, характерный для данного вида	5	Хорошо
	Слабый, не характерный для данного вида	3	Удовл.
Вкус	Гармоничный, слаженный, характерный для данного вида	9	Отлично
	Хороший, чистый, характерный для данного вида	7	Хорошо

Продолжение табл. 6.4

1	2	3	4
	Недостаточно полно выраженный, характерный для данного вида	5	Удовл.
	Имеет посторонний привкус не характерный для данного вида	3	Неуд.

Таблица 6.5 - Матрица рангов показателей качества стеклянной бутылки

ПК \ Эксперты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\sum G_{ij}$	g_j
	Внешний вид бутылки	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	12
Состояние этикеток	2	2	2	3	2	2	1	1	2	3	20	0.2
Содержание этикеток	3	3	4	4	3	3	3	4	3	2	32	0.32
Герметичность укупорки	4	4	3	2	4	4	4	3	4	4	36	0.36
Сумма											100	1

Таблица 6.6 - Балловая шкала оценки качества бутылки

Показатели качества	Коэффициент значимости	Оценка качества, баллы			
		отлично	хорошо	удов	неуд
Герметичность укупорки	0.36	4	4	4	2
Содержание этикеток	0.32	3	3	3	2
Состояние этикеток	0.2	7	4	2	1
Внешний вид бутылки	0.2	6	4	1	0
Границы качественных уровней		20-16	15-11	10-6	5 и ниже

Таблица 6.7 - Оценка качества и скидка баллов за дефекты бутылки

Показатели качества	Характеристика показателей	Характеристика дефектов	Дефекты	Скидка баллов
1	2	3	4	5
Внешний вид	Отлично	Поверхность бутылки, боковые и донные швы, поверхность венчика гладкие; без инородных включений (d свыше 1 мм > 2 шт.)	—	0
	Хорошо		Инородные включения: диаметром > 1 мм. 1 или 2 шт.; диаметром < 1 мм. Поверхность бутылки грязная.	2
	Удовл.		Поверхность бутылки, швов, венчика шероховатая, неровная	3
	Неуд.		Поверхность бутылки, швов, венчика имеет заусенцы, выступы, прилипы стекла, шербины сколы. Режущие швы, Инородные включения d свыше 1 мм > 2 шт.	1

Продолжение табл. 6.7

1	2	3	4	5	
Состояние этикетки	Отлично	Этикетка, контрэтикетка, кольеретка наклеены ровно, плотно прилегают к бутылке, без физических повреждений, с внутренней стороны этикетки видны ровные полоски клея или сплошной аккуратный слой, характерный для машинного наклеивания в условиях производства	—	0	
	Хорошо		Этикетка приклеена недостаточно плотно, при физическом воздействии задираются уголки	3	
	Удовл.		Этикетка, имеет незначительный перекося,	2	
	Неуд.		Этикетка имеет значительный перекося, при физическом воздействии легко отрывается, разрыв, с внутренней стороны этикетки видны неровные мазки клея		1
					1

Продолжение табл. 6.7

1	2	3	4	5
Содержание этикетки	Отлично Хорошо Удовл	Наличие даты розлива; наличие информации на этикетке: -наименование предприятия изготовителя, с указанием места его расположения; - товарный знак; - наименование группы изделия и изделия; -крепость %; -содержание сахара %; -вместимость, л.; -обозначение стандарта; -наличие акцизной марки.	—	0
	Неуд.		-отсутствие даты розлива; -отсутствие	1
	Неуд.		одного из пунктов информации на этикетке; -отсутствие акцизной марки.	
	Герметичность укупорки	Отлично Хорошо Удовл	-бутылка плотно укупорена и не дает течь при переворачивании	—
Неуд.			-бутылка дает течь при переворачивании	2

Таблица 6.8 - Органолептическая оценка качества бутылки

Показатели	Характеристика показателей	Баллы	Уровень качества
1	2	3	4
Внешний вид	Поверхность бутылки, боковые и донные швы, венчик – гладкие – не имеют заусенцев, выступов и т.д.; без инородных включений диаметром свыше 1 мм более 2 шт.	6	Отлично
	Поверхность бутылки, швы, венчик – гладкие. Есть инородные включения диаметром более 1 мм 1 или 2 шт.	4	Хорошо
	Поверхность бутылки, швов, венчика – шероховатая, неровная	1	Удовл.
	Поверхность бутылки, швов, венчика - имеет заусенцы, выступы, прилипы стекла, щербинки, сколы. Поверхность бутылки имеет режущие швы. Инородные включения диаметром более 1 мм более 2 шт.	0	Неуд.
Состояние этикетки	Этикетка, контрэтикетка, кольеретка наклеены ровно, плотно прилегают к бутылке, без физических повреждений	7	Отлично
	Этикетка, контрэтикетка, кольеретка риклеены недостаточно плотно	4	Хорошо
	Этикетка, контрэтикетка, кольеретка имеет незначительный перекося, наклеена волнами, местами помята	2	Удовл.
	Этикетка, контрэтикетка, кольеретка имеет значительный перекося, разрыв, легко отрывается	1	Неуд.
Содержание этикетки	-наличие даты розлива; -наличие информации на этикетке: наименование предприятия – изготовителя; товарный знак предприятия – изготовителя;	3	Отлично

Продолжение табл. 6.8

1	2	3	4
	наименование группы изделия и изделия; крепость, %; содержание сахара, %; вместимость, л; обозначение стандарта; наличие акцизной марки.		
	—	3	Хорошо
	—	3	Удовл.
	-отсутствие даты розлива; -отсутствие одного из пунктов информации на этикетке; -отсутствие акцизной марки	2	Неуд.
Герметичность укупорки	Бутылка плотно укупорена и не дает течь при переворачивании	4	Отлично
	—	4	Хорошо
	—	4	Удовл.
	Бутылка дает течь при переворачивании	2	Неуд.

Приложение Ж

Шкала органолептической оценки качества хлебобулочных изделий

Таблица 7.1 - Шкала органолептической оценки качества хлеба и хлебобулочных изделий

Показатели качества	Весовые коэффициенты	Качественные уровни				
		отлично	хорошо	менее привлекательно	удов.	неуд.
Вкус	0,181	5	4,5	4	3	2
Запах (аромат)	0,153	4,5	4	3	2	1,5
Правильность формы	0,149	4,5	4	3	2	1,5
Окраска корок	0,132	4	3	2,5	2	1
Состояние поверхности	0,115	4	3	2,5	2	1
Структура пористости	0,101	3,5	2,5	2	2	1
Цвет мякиша	0,086	2,5	2	1,5	1	1
Разжевываемость мякиша	0,083	2	2	1,5	1	1
Сумма баллов		30-26	25-21	20-16	15-11	менее 10

Таблица 7.2 – Скидка баллов при органолептической оценке хлебобулочных изделий

Скидка баллов	Вкус	
	1	2
0	Интенсивно выраженный, характерный хлебный	
0,5	Выраженный, характерно хлебный	
1	Слабо выраженный, характерно хлебный	
1,5	Пресноватый	
2	Слегка кислый	
3	Совершенно пресный	
2,5	Резко кислый	
2,5	Пересоленный	
3	Посторонний неприятный	
	<i>Запах (аромат)</i>	
0	Интенсивно выраженный, хлебный	

Продолжение табл. 7.2

1	2
1,5	Выраженный, характерно хлебный
1,5	Слабо выраженный, характерно хлебный
2,5	Слегка посторонний
2,5	Невыраженный
3	Сильно кислый
3	Горьковатый
3	Посторонний
	<i>Правильность формы</i>
0	Хлеб с куполообразной верхней коркой
0,5	Хлеб с заметной выпуклой верхней коркой
1,5	Хлеб с едва выпуклой коркой
2,5	Хлеб с плоской коркой
3	Хлеб с вогнутой коркой
	<i>Окраска корок</i>
0	От темно-золотистой до коричневой
1	Золотистая или интенсивно коричневая
1,5	Светло-золотистая или темно коричневая
2	Желтая
3	Бледная или горелая
	<i>Состояние поверхности</i>
0	Безупречно гладкая, без пузырей и трещин, подрывов
0,5	Достаточно гладкая, единичные мелкие пузыри и едва заметные мелкие трещины и подрывы. Поверхность глянцевая
0,5	Слегка пузырчатая, шероховатая
1	Заметные, но не крупные трещины и рубцы
1	Едва заметные трещины
1	Слабый глянец
1,5	Заметно пузырчатая, бугорчатая
1,5	Крупные трещины и подрывы
1,5	Заметные трещины
2	Неглянцевая
2	Морщинистая
3	Разорванная корка с выплывом мякиша
	<i>Структура пористости</i>
0	Поры мелкие и тонкостенные, безупречно- равномерно распределены по всему пространству среза мякиша

Продолжение табл. 7.2

1	2
1	Поры мелкие или средние, или только средние тонкостенные, распределены равномерно
1,5	Поры различной величины, средней толщины, распределены неравномерно
1,5	Поры очень мелкие, недоразвитые крупные поры, толстостенные
1,5	Незначительное количество плотных безпористых участков
1,5	Незначительные пустоты
2,5	Заметное отслоение мякиша от корки
2,5	Значительное количество плотных участков
2,5	Закал
2,5	Значительные пустоты
	<i>Цвет мякиша</i>
0	Очень светлый
0,5	Светлый
1	С сероватым или желтоваты оттенком
1,5	Сероватый или желтоватый
1,5	Серовато- или желтовато-темный
	<i>Разжевываемость мякиша</i>
0	Очень нежный, сочный, хорошо разжевывается
0	Достаточно нежный, хорошо разжевывается
0,5	Слегка суховатый, немного грубый
0,5	Суховатый
0,5	Слегка комкуется
1	Заметно грубый, сухой
1	Крошится
1	Слегка мажется
1	Заметно комкуется
1	Сильно комкуется

Список рекомендуемой литературы

1. Сергеев А.Г., Латышев М.В. Сертификация: Учебное пособие для студентов вузов. М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. 248 с.
2. ГОСТ 23554.0-79 Система управления качеством продукции. Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Основные положения.
3. Шишкин И.Ф. Метрология, стандартизация и управление качеством: Учеб. для вузов / Под ред. акад. Н.С. Соколова. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 342с.
4. Положение о центральной дегустационной комиссии Отдела пищевой промышленности по оценке качества напитков. Изменение №1, 1987 г.
5. Шидловская В.П. Органолептические свойства молока и молочных продуктов. Справочник. – М.: Колос, 2000. – 280 с.
6. Николаева М.А. «Товарная экспертиза». – М.: Деловая литература, 1998.
7. Родина Т.Г., Вукс Г.А. «Дегустационный анализ продуктов». – М.: Колос, 1994.
8. Тильгнер Д.Е. «Органолептический анализ пищевых продуктов». – М.: Пищепромиздат, 1962.
9. Чеченкина Н.М. «Экспертиза товаров» - Р-н-Д.: «Деловая литература», 2000.

Содержание

Введение	3
1. Цели и задачи лабораторных работ	4
2. Самостоятельная подготовка к занятию	4
3. Формирование экспертной группы	6
4. Проведение лабораторных работ	11
4.1. Характеристика органолептических методов определения качества	12
4.2. Определение сенсорных способностей экспертов для проведения органолептической оценки качест- ва пищевых продуктов	22
4.3. Определение деловых качеств дегустаторов	33
4.3.1. Определение уровня стабильности органо- лептических оценок	33
4.3.2. Проверка согласованности мнений членов дегустационной комиссии	34
4.3.3. Определение уровня конформности	36
5. Органолептический анализ пищевых продуктов	37
5.1. Требования к лаборатории органолептического анализа	37
5.2. Отбор проб	41
5.2.1. Отбор проб молочных продуктов	41
5.2.2. Отбор проб хлеба и хлебобулочных продук- тов	42
5.2.3. Отбор проб мясных продуктов	43
5.3. Порядок проведения дегустаций	45
5.3.1. Порядок проведения дегустаций молочных продуктов	45
5.3.2. Порядок проведения дегустаций хлеба и хлебобулочных продуктов	48
5.3.3. Порядок проведения дегустаций колбасных изделий	49
5.4. Обработка результатов дегустации	51
Приложения	54
Список рекомендуемой литературы	154

Учебное издание

Алла Павловна Олефирова

Органолептическая оценка пищевых продуктов

Учебно-методическое пособие

Ключевые слова: Органолептическая оценка, вкус, запах, цвет, консистенция, сенсорные способности, дегустация, балловые шкалы, уровни качества, дефекты.

Редактор Т.А. Стороженко

Подписано в печать Формат 60×84 1/16. Усл.п.л.
Уч.-изд.л. 9,75. Тираж 300 экз. Заказ № 108

Издательство ВСГТУ г.Улан-Удэ, ул.Ключевская, 40 «в»