

**СЕНСОРНЫЙ АНАЛИЗ
КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ
ТОВАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Родина Тамара Григорьевна

доктор технических наук,
профессор кафедры товароведения
и товарной экспертизы
РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВПО «Российский
экономический университет имени
Г. В. Плеханова», 117997, Москва,
Стремянный пер., д. 36.

E-mail: rodina-rey@mail.ru

Обсуждается современное состояние сенсорного анализа продовольственных товаров на отечественном и мировом уровнях. Кратко изложены разработки кафедры товароведения и товарной экспертизы в постановке образовательного процесса дисциплины «Сенсорный анализ продовольственных товаров» для подготовки специалистов и бакалавров по направлению «Товароведение». Информация приводится в сравнении с зарубежным опытом тестирования и обучения дегустаторов в соответствии с рекомендациями CAC/GL 31 – 1999 «Codex Guidelines for the Sensory Evaluation of Fish and Shellfish in Laboratories».

Ключевые слова: наука органолептика, стандарты ISO и FAO, Кодекс Алиментариус, тестирование и подготовка специалистов и бакалавров в области органолептики.

**SENSORY ANALYSIS
AS A COMPONENT
OF COMMODITY EXPERTISE
OF FOOD PRODUCTS**

Rodina, Tamara G.

Doctor of Technical, Professor
of the Department of Commodity
Research and Commodity Expertise
of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian
University of Economics,
36 Stremyanny Lane, Moscow,
117997, Russian Federation.

E-mail: rodina-rey@mail.ru

The article discusses the current state of the sensory analysis of food products in the domestic and worldwide levels. It summarizes the researches of the department of commodity research and commodity expertise in the formulation of the educational process of discipline «Sensory analysis of food products» for the training specialists and bachelors in «Commodity». Information is given in comparison with foreign experience of testing and training tasters in accordance with the recommendations CAC/GL 31 – 1999. «Codex Guidelines for the Sensory Evaluation of Fish and Shellfish in Laboratories».

Keywords: science of organoleptics, ISO and FAO standards, Codex Alimentarius, testing and training the bachelors in the sphere of organoleptics.

Качество продукции определяется совокупностью свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности человека в соответствии с назначением. Для оценки потребительских достоинств пищевых продуктов широко используют сенсорные или органолептические методы, основанные на анализе ощущений органов чувств человека.

В зарубежной и отечественной литературе термины «органолептическая оценка», «сенсорный» или «органолептический» анализ часто применяются как равнозначные. Современный уровень развития науки органолептики требует разделения этих понятий. Под органолептической оценкой качества пищевых и вкусовых продуктов понимаются общие приемы оценки, при которой информация о качестве продуктов воспринимается посредством органов чувств человека. Органолептический анализ основан на применении научно обоснованных методов и условий, гарантирующих точность и воспроизводимость результатов. Термин «сенсорный» рекомендуется применять относительно органов чувств человека. Понятие «органолептический» греческого происхождения, слова «сенсорный» и «дегустатор» имеют латинскую основу.

В типовой системе показателей качества место сенсорной характеристики определено в группе эргономических показателей, которые характеризуют систему продукт-потребитель – окружающая среда и включают гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические и психологические показатели. Психофизиологические показатели характеризуют восприятие продукта с помощью органов чувств: зрения, осязания, обоняния, вкуса, иногда слуха, а также силовых и других физических способностей человека. Эти показатели называют также психофизическими, сенсорными или органолептическими. При определении величины показателя учитывается пороговая возможность человека к восприятию запаха, вкуса, к тактильным (осязательным) ощущениям. Сенсорные показатели вместе с психологическими показателями составляют эмоциональную ценность продукта.

Во второй половине XX в. сформировалась наука органолептики, изучающая с помощью сенсорных анализаторов человека потребительские свойства продовольственных товаров, а также пищевых ингредиентов и промежуточных форм продуктов.

Большой вклад в развитие органолептики внесли польские ученые Д. Е. Тильгнер, Н. Б. Барилко-Пикелна, советские исследователи Г. Л. Солнцева, Р. В. Головня, Г. М. Сафронова и др., Г. А. Вукс в Эстонии, ряд таких зарубежных ученых, как А. Kochan, P. Molnar, A. Szczesniak, C. Pompei, M. R. McDaniel и др. Научные разработки в области органолептики проводят российские ученые В. М. Кантере,

М. А. Матисон, Е. А. Смирнова, А. В. Рыжакова, М. А. Положишникова и др. Их разработки эффективно используются при создании новых продуктов, пищевых добавок, в том числе интенсификаторов вкуса, а также с целью прогнозирования рынков сбыта товаров при оценке приемлемости для населения новых продуктов, ароматизаторов, нетрадиционных форм пищи.

Развитие органолептики идет на стыке наук психологии, физиологии, химии, физики, математики, технологии, товароведения. В настоящее время в стране сформировались и функционируют научные центры методологии, стандартизации органолептики и методики подготовки дегустаторов.

Приоритетные разработки в области органолептического анализа выполнены в ВНИИ мясной промышленности, Институте пищевых веществ, Дальрыбвтузе, Российской экономической академии имени Г. В. Плеханова и ряде других организаций. Развитие сенсорных методов прежде всего необходимо для товароведов, основная функция которых заключается в изучении вопросов, связанных с качеством потребительских товаров. Технологические пищевые отрасли науки также испытывают острую необходимость в экспресс-анализах органолептических свойств пищевых ингредиентов и готовой продукции.

Органолептическая оценка – наиболее древний способ определения качества пищевых продуктов. Существующие методы лабораторного анализа более сложные по сравнению с приемами органолептической оценки, они трудоемки и позволяют характеризовать в основном частные признаки качества продуктов. Органолептический метод быстро и при правильной постановке анализа объективно и надежно дает общее впечатление о качестве продукта.

Научно организованный органолептический анализ по чувствительности превосходит многие приемы лабораторного исследования, особенно в отношении таких показателей, как вкус, запах, текстура продуктов. Ошибки в сенсорном анализе чаще всего возникают при непрофессиональном подходе к этому методу оценки качества пищевых продуктов. Существующее мнение о субъективности и невоспроизводимости органолептических оценок вызвано главным образом тем, что не учитываются индивидуальные особенности людей, не ведется их специальная подготовка и обучение приемам сенсорного анализа, не выполняются основные правила и условия научно обоснованного органолептического метода оценки качества пищевых продуктов, в частности, не проводится испытание дегустаторов на сенсорную чувствительность, не соблюдаются требования к помещению, в котором проводится дегустационная оценка, не уделяется должного внимания выбору метода оценки. Последнее обстоятельство является одним из

наиболее важных для получения надежных и сопоставимых результатов.

Современный уровень исследований в области товароведения продовольственных товаров немыслим без сенсорного анализа, проводимого с помощью научно обоснованных методов. Методология сенсорного анализа, рекомендуемая при отборе дегустаторов и экспертизе качества пищевых продуктов, содержится в международных стандартах ISO, среди которых наиболее значимые в аутентичных русскоязычных переводах приняты в качестве национальных стандартов Российской Федерации, в частности:

- ГОСТ Р ИСО 5492-2005 «Органолептический анализ. Словарь»;
- ГОСТ Р ИСО 3972-2005 «Органолептический анализ. Методология исследования вкусовой чувствительности»;
- ГОСТ Р ИСО 5496-2005 «Органолептический анализ. Методология обучение испытателей обнаружению и распознаванию запахов»;
- ГОСТ Р ИСО 8586-1-2008 «Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению испытателей и контролю испытателей. Часть 1. Отобранные испытатели»;
- ГОСТ Р ИСО 8586-2-2008 «Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению испытателей и контролю за их деятельностью. Часть 2. Эксперты по сенсорной оценке»;
- ГОСТ Р ИСО 8588-2008 «Органолептический анализ. Методология. Испытания “А” – “не А”»;
- ГОСТ Р ИСО 8589-2005 «Органолептический анализ. Руководство по проектированию помещений для исследования»;
- ГОСТ Р ИСО 53159-2008 «Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника»;
- ГОСТ Р ИСО 53161-2008 «Органолептический анализ. Методология. Метод парного сравнения».

Стандарты ISO носят общий методологический характер. Значительно медленнее идет разработка научно обоснованных гармонизированных методов для однородных групп пищевых продуктов. Лишь две сложные группы рыбных товаров и беспозвоночных, в экспертизе качества которых, и прежде всего свежести, решающее значение имеет сенсорный анализ, обеспечены стандартом FAO CAC/GL 31 – 1999, включенным в «Codex Alimentarius. Fish and Fishery Product»¹.

Кодекс Алиментариус вводит также понятие точек недостатков производства (ТНП), т. е. критических моментов на всех стадиях произ-

¹ CAC/GL 31 – 1999 - Рекомендации Кодекса для сенсорной оценки рыбы и беспозвоночных в лабораториях = Codex Guidelines for the Sensory Evaluation of Fish and Shellfish in Laboratories // Codex Alimentarius. Fish and fishery product = Кодекс Алиментариус. Рыба и рыбопродукты / научный ред. Т. Г. Родина. – М. : ООО Изд-во «Весь Мир», 2007. – С. 167–198.

водства продукции, которые непосредственно не связаны с фактором риска для человека, но неблагоприятно влияют на потребительские свойства, по которым покупатель оценивает качество продукта: внешний вид, в том числе упаковка, вкусоароматические свойства, характеристика текстуры и другие признаки качества, воспринимаемые сенсорно.

Основное внимание с позиции ТНП Кодекс Алиментариус уделяет окислительным процессам, протекающим в жирах рыб, особенно океанического промысла, ухудшению текстуры продукта вследствие развития глубоких денатурационных процессов в белковой составляющей рыбных товаров, механическим загрязнениям (посторонним примесям), которые могут попадать в продукты при нарушениях санитарного контроля.

Стандарт FAO CAC/GL 31 – 1999 «Codex Guidelines for the Sensory Evaluation of Fish and Shellfish in Laboratories. Методические указания по сенсорной оценке рыбы и беспозвоночных в лабораториях» предлагает следующий алгоритм действий испытателя при сенсорной оценке продуктов:

- в свежей рыбе (охлажденной или без охлаждения, но не обработанной замораживанием или другими приемами) оценивают внешний вид и запах. Внешний вид рыбы значительно изменяется при порче во льду, и обычно не представляется сложным рассортировать охлажденную рыбу по свежести. Характеристики описываются стандартом для внешней поверхности, цвета, состояния и окраски слизи, наружных повреждений, состояния глаз (яркие или мутные и др.), для брюшной полости (не подверглись ли внутренние органы автолитическим процессам), для качества разделки, цвета крови, текстуры кожи, внешнего вида жабр и других показателей, в том числе паразитарной чистоты;

- в мороженой рыбе оценивают природу и состояние упаковки и глазури, степень и глубину обезвоживания, нарушение окраски, отмечают следы предшествующего размораживания и повторного замораживания. Оценка проводится для рыбы в замороженном состоянии и после размораживания. Отмечается, что определить свежесть размороженной неразделанной рыбы по внешнему виду непросто, поскольку процесс замораживания и размораживания оказывает влияние на характерные признаки свежей рыбы, такие, как глаза, кожа, а также цвет жабр и крови. Жабры обладают кожистым или слегка прогорклым запахом даже после кратковременного хранения в замороженном состоянии, которое не оказывает существенного влияния на качество продукта.

В случае, если окончательное решение относительно запаха или желеобразного состояния текстуры не может быть принято после ис-

следования размороженного сырого образца, из него извлекается порция (примерно 200 г.) и безотлагательно проводится тепловая обработка одним из рекомендованных способов, а также оценка запаха и вкуса.

Особое внимание в стандарте уделяется отбору и обучению дегустаторов. Для проведения объективного сенсорного анализа рыбы и продуктов, вырабатываемых из рыбы и беспозвоночных, необходимо отбирать экспертов по их способностям к решению поставленных задач, а также обучать их применению методов тестирования и контролировать развитие их способности к проведению сенсорного анализа. Таким образом, обучение органолептическому анализу включает:

- отбор дегустаторов на основании базовой интенсивности ощущений и способности описывать эти ощущения объективно, т. е. без учета личных пристрастий. Наличие аллергии на морепродукты и пищевые добавки служит основанием для исключения волонтеров из кандидатов в дегустаторы;

- развитие сенсорных способностей путем освоения методик тестирования, улучшения способности идентифицировать органолептические характеристики в сложных пищевых системах, а также улучшения чувствительности и сенсорной памяти для того, чтобы проводить точный и воспроизводимый сенсорный анализ продуктов;

- контроль за действиями дегустаторов и стабильностью их работы путем периодического тестирования сенсорных способностей.

Для включения в группу экспертов-дегустаторов кандидат должен продемонстрировать следующие способности:

- отсутствие anosмии, т. е. правильно воспринимать запахи – для стабильного определения и описания запахов порчи и других дефектов продуктов;

- отсутствие агевзии, т. е. правильно воспринимать базовые вкусы – для стабильного определения и описания видов вкуса, характерных для порчи и других дефектов продуктов;

- нормальную цветоразличительную способность, т. е. определять аномалии внешнего вида рыбы, рыбопродуктов и морепродуктов;

- должным образом описывать сенсорные ощущения;

- освоить терминологии новых или незнакомых ощущений (запахов, вкусов, внешних признаков и текстуры);

- определять раздражители и сопоставлять с причинами, их вызывающими.

Первые пять критериев могут быть измерены с помощью тестирования, последняя способность развивается с помощью специального обучения на конкретных продуктах.

При проведении тестирования целесообразно повторение тестов на определение базовых вкусов и запахов. Важно убедиться в том, что

испытуемого тестируют на базовые способности, а не его реакции на незнакомую обстановку тестирования.

Для каждой методики тестирования необходимо использовать новые числовые коды и последовательности представления. Например, при оценке способности к восприятию базовых вкусов нужно учитывать все разнообразие вкусов, связанных с дефектами или порчей, которые дегустатор способен воспринимать и описывать. Это требует развития определенной базовой способности к восприятию основных вкусов. При отборе и обучении кандидата прежде всего учитывается его способность различать горький и кислый вкусы, пороги распознавания и их дифференциацию, поскольку эти вкусы наиболее важны для исследования рыбы и рыбопродуктов и беспозвоночных, так как проявляются на ранних стадиях гнилостной порчи.

В стандарте рассматриваются подходы к тестированию обонятельной, цветоразличительной, тактильной способности дегустаторов. В стандарте САС/GL 31 уделено также внимание обучению испытателей. Предлагаемый план дисциплины «Сенсорное исследование рыбы и морепродуктов» рассчитан на длительность базового обучения сенсорной науке от 10 часов до полноценного университетского курса. Предполагается, что каждый раздел сопровождается практическими занятиями для демонстрации обсуждаемых понятий (например, приготовление растворов базовых вкусов и их сенсорное исследование касающееся вкуса). Контроль эффективности обучения и соответствия сенсорных заключений достигается с помощью постоянного мониторинга заключений, составленных обучающимися.

В стандарте даны характеристики таких дефектов, как признаки несвежести, глубокого обезвоживания, «ржавчины», состояния текстуры, холодильниковых запахов и др. Приводится перечень терминологии, определяющий положительные и отрицательные характеристики каждого сенсорного показателя. Рассматривается последовательность сенсорной оценки головоногих моллюсков, ракообразных, приводится информация о подходах в подборе образцов для обучения испытателей, которые практикуются в других странах, например, в Канаде. Рассматривается также перечень лекционных тем по теоретической подготовке испытателей.

Кафедра товароведения продовольственных товаров (ныне кафедра товароведения и товарной экспертизы РЭУ им. Г. В. Плеханова) имеет приоритет в постановке образовательного процесса для уровней специалиста и бакалавра по направлению «Товароведение» и в разра-

ботке учебно-методического обеспечения в области сенсорного анализа продовольственных товаров¹.

В учебном процессе на теоретическом и практическом уровне рассматриваются следующие темы.

Тема «Общие сведения о науке органолептике». Задача темы состоит в том, чтобы обучить студентов терминологии в области органолептики и владению нормативными документами международного и отечественного уровня по вопросам стандартизации сенсорного анализа.

В рамках изучения темы дается введение в науку. Приводится определение науки органолептики, ее цели и задачи. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества продовольственных товаров. Основные условия, необходимые для обеспечения объективных и воспроизводимых результатов в дегустационном анализе. Рассматривается вклад отечественных и зарубежных ученых в развитие науки органолептики. Перспективы развития науки. Дается информация о стандартизации органолептики и понятийном аппарате.

Сенсорная характеристика рассматривается как составляющая качества продовольственных товаров. Приводится классификация качественных признаков продовольственных товаров: показатели назначения, технологичности, сохраняемости, эстетические и другие, а также рассматриваются факторы, влияющие на качество. Определяется место органолептических показателей в системе качественных признаков продовольственных товаров. Описывается номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств и современная терминология.

На современном уровне излагается природа веществ, обуславливающих окраску и флорор продуктов, проблема колорантов, ароматизаторов и вкусовых добавок в связи с фактором риска для здоровья человека. Описывается влияние структуры, состава и свойств продуктов на показатели консистенции, плотности, эластичности и другие, воспринимаемые с помощью глубокого осязания (нажима) в полости рта; взаимосвязь консистенции с характеристикой усвояемости, свежести, вкусоности и другими признаками, формирующими общее представление человека о качестве продовольственных товаров.

Тема «Психофизиологические основы органолептики» ставит своей задачей, научить студентов методам отбора дегустаторов для проведения органолептического анализа продовольственных товаров, а также правилам обработки результатов испытания.

¹ Родина Т. Г., Вукс Г. А. Дегустационный анализ продуктов : учебник для студентов вузов. – М. : Колос, 1994; Родина Т. Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров : учебник для студентов вузов. – 2-е изд. – М. : Академия, 2006.

В содержании темы излагаются теоретические основы восприятия сенсорных признаков товаров. Приводятся общие сведения об анатомии и физиологии органов зрения, вкуса, обоняния, осязания. Излагаются современные представления и классификации вкусов и запахов. Описываются ключевая и композиционная природа запахов, физические свойства и химическая природа веществ, воспринимаемых органами вкуса и обоняния.

Рассматриваются теоретические основы восприятия цвета, вкуса, запаха, влияние внешних условий и индивидуальных особенностей дегустаторов на впечатлительность органов зрения, вкуса, обоняния и осязания. Дается понятие «карты языка», зрительной, вкусовой и обонятельной чувствительности (пороги восприятия, сенсорная память и др.), адаптации и усталости органов чувств, маскирования и компенсации вкусов и запахов и другие сведения, необходимые для организации правильной работы экспертов-дегустаторов.

Отмечаются наблюдения ученых о влиянии пола, возраста, генетических и других индивидуальных факторов, географических особенностей, национальных традиций на восприятии сенсорных органов.

Особое внимание уделяется вопросам тестирования дегустаторов по сенсорным способностям, в частности тестированию зрительной, обонятельной и вкусовой чувствительности дегустаторов, тестированию воспроизводимости результатов дегустационных испытаний качества продуктов.

Представлен отечественный и зарубежный опыт тестирования дегустаторов. Рассмотрены проблемы подготовки экспертов-дегустаторов в связи с необходимостью совершенствования системы подтверждения соответствия и экспертизы качества продовольственных товаров.

Тема «Организация современного сенсорного анализа» ставит задачу выработать у студентов навыки организаторов в области современного сенсорного анализа продовольственных товаров, умеющих создать лабораторию сенсорного анализа и оказать максимальное содействие ее эффективному функционированию.

Центральное место отводится освоению методов дегустационного анализа. Рассматривается систематизация методов, дается характеристика потребительских и аналитических методов. Излагаются преимущества и возможности методов для решения конкретных задач, оценка достоверности результатов.

В лекционной части и на практических занятиях особое внимание уделяется перспективам баллового и профильного методов в дегустационной экспертизе качества продуктов, а также в решении научно-исследовательских задач.

В рассмотренном выше стандарте FAO/WHO не предусмотрено использование описательных аналитических методов для оценки качества продуктов.

В дисциплине «Сенсорный анализ продовольственных товаров» детально изучаются принципы построения традиционных балловых шкал, недостатки и пути совершенствования балловой системы оценки качества продуктов; правила разработки научно обоснованных балловых шкал с учетом современных требований; понятия диапазона (балльности) шкалы, градации коэффициентов весомости и др. Представлены требования к совокупности качественных описаний шкалы: общепотребительность, однозначность, различимость, достаточность. Приводятся примеры научно обоснованных шкал. Обсуждаются преимущества балловой системы.

Рассматриваются теоретические и практические аспекты применения профильного метода для сравнительной характеристики качества объектов, стойкости в хранении продовольственных товаров. Излагаются на лекциях и осваиваются в практической части правила построения профилограмм.

В разделе темы «Система организации и проведения сенсорного анализа» излагаются современные требования к помещению и оснащению для проведения органолептического анализа. В соответствии с рекомендациями стандартов ISO и ГОСТ Р определяются условия относительно помещения, освещения, оборудования, посуды, вспомогательных материалов и другие, которые обеспечивают правильную организацию работы дегустаторов для получения объективных и воспроизводимых результатов. Освещаются источники ошибок в дегустационном анализе с позиций условий работы дегустатора.

Студентов знакомят с организацией работы дегустационной комиссии, алгоритмом действий председателя и членов коллектива дегустаторов, правилами представления образцов на дегустацию, кодированием проб, обработкой результатов. Обсуждается развитие функций дегустационных комиссий в системе контроля качества продовольственных товаров и с позиций воспитания вкусов потребителей.

Тема «Экспертная методология в дегустационном анализе» ставит задачу научить студентов методам балловых шкал и профильного анализа, применяемым в органолептике при испытаниях продовольственных товаров, обучить правилам работы с экспертами-дегустаторами.

В содержании темы излагаются требования к экспертам-дегустаторам. Рассматривается применение экспертных методов для выбора наилучших решений и выполнения оценочных операций в органолептическом анализе. Обсуждаются такие вопросы, как структура экспертных комиссий; методы и процедуры опроса экспертов; роль экс-

пертов в различных операциях, составляющих процесс современного дегустационного анализа (в выборе номенклатуры показателей качества продуктов, определении коэффициентов весомости показателей, подборе базовых значений показателей, установлении критериев для отдельных категорий качества продовольственных товаров); участие экспертов-дегустаторов в оценочных операциях. Излагаются требования к качеству экспертов-дегустаторов: компетентность, объективность, конфиденциальность и др.

Студентов знакомят с процедурой обучения, тестирования и аттестации экспертов-дегустаторов и дегустаторов в Регистре системы сертификации персонала РССП Росстандарта в форме добровольной сертификации, действующей в России.

В разделе «Экспертные методы в разработке балловых шкал и в профильном анализе» студентов знакомят с традиционными балловыми шкалами, включенными в нормативную документацию, а также применяемыми в практической деятельности специалистов и научных исследованиях в России и за рубежом.

В учебном процессе осваиваются правила разработки и апробации научно обоснованных шкал для сенсорного анализа пищевых продуктов (с использованием коэффициентов весомости показателей качества), а также алгоритм разработки и обсуждения профилограмм сенсорных признаков продовольственных товаров. Эти описательные методы сенсорного анализа студенты эффективно применяют при выполнении ВКР.

Тема «Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализа» несет задачу научить студентов основным приемам для оценки коэффициента корреляции и графического представления взаимосвязи результатов сенсорного и инструментального анализа. В содержании темы рассматривается взаимосвязь описательной и квалитетической характеристики сенсорных признаков с физико-химическими и другими показателями качества, определяемыми инструментальными методами, обсуждается проблема корреляции между объективными и субъективными измерениями. Приводятся примеры органолептических и инструментальных описаний показателей, характеризующих качество продовольственных товаров. Дается органолептическая оценка уровня качества с использованием приемов квалитетрии. Рассматриваются единичные и комплексные показатели качества, использование расчетных и графических методов определения взаимосвязи между результатами сенсорного и инструментального анализа, характеризующими вкусовые свойства продуктов, текстуру, консистенцию; примеры определения корреляционной зависимости.

Для разных профилей и уровней подготовки (специалист или бакалавр) объем лекционной части дисциплины варьируется в пределах

от 16 до 28 часов. Для профилей «Товарный менеджмент» и «Экспертиза и оценка товаров» объем лекций сокращен до 8 часов, а сама дисциплина совмещена с материаловедением, что наносит значительный ущерб образовательному процессу. В практической части занятий студенты осваивают правила тестирования дегустаторов по сенсорным способностям и описательные методы сенсорного анализа, разработку научно обоснованной шкалы (в форме деловой игры), а также разработку и обсуждение профилограмм.

В результате освоения данной дисциплины у студентов формируются профессиональные компетенции (ПК):

- ПК-3 – умеет использовать нормативные и правовые документы в своей профессиональной деятельности;
- ПК-5 – использует знания основных законов естественно-научных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров;
- ПК-6 – способен применять знания в области естественно-научных и прикладных инженерных дисциплин для организации торгово-технологических процессов;
- ПК-13 – знает ассортимент и потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество;
- ПК-14 – знает методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров и использует их для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции.

Нами разработаны ФОС для проведения рубежного, текущего контроля знаний, а также для контроля остаточных знаний для промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов по направлению 100800 «Товароведение», профили: «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров» и «Товароведение и экспертиза в сфере производства и обращения сельскохозяйственного сырья и непродовольственных товаров», а также профилей «Товарный менеджмент» и «Товарная экспертиза и оценочная деятельность».

Студенты активно используют научные методы сенсорного анализа при подготовке ВКР. В диссертационных работах, как правило, большое внимание уделяется сенсорному анализу объектов исследований, что эффективно повышает качество НИР.

Список литературы

1. Бодункова Т. С. Использование сенсорного профильного метода анализа для сравнительной оценки качества шоколада // Товаровед продовольственных товаров. - 2011. - №3. - С. 18–22.

2. Кантере В. М. Основные методы сенсорной оценки продуктов питания // Пищевая промышленность. – 2003. – № 10. – С. 6–13.
3. Родина Т. Г. К вопросу о продовольственной безопасности России // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5. – С. 62–63.
4. Попов И. А. Перспективы дегустационного анализа в контроле качества рыбы и морепродуктов // Двадцать седьмые Международные Плехановские чтения. 24–27 марта 2014 г. : тезисы докладов студентов : в 2 кн. – Кн. 2. – М. : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г. В. Плеханова», 2014.
5. Рыжакова А. В. Системный подход к сенсорной оценке качества конфет // Вестник Российской экономической академии имени Г. В. Плеханова. – 2007. – № 2. – С. 105–112.

References

1. Bodunkova T. S. Ispol'zovanie sensorogo profil'nogo metoda analiza dlya sravnitel'noy otsenki kachestva shokolada [Use of a Touch Profile Method of the Analysis for Comparison Purposes Qualities of Chocolate], *Tovaroved' prodovol'stvennykh tovarov* [Commodity Researcher of foodstuff], 2011, No 3, pp. 18–22. (In Russ.).
2. Kantere V. M. Osnovnye metody sensornoy otsenki produktov pitaniya [Main Methods of a Touch Assessment of Food], *Pishchevaya promyshlennost'* [Food Industry], 2003, No 10, pp. 6–13. (In Russ.).
3. Rodina T. G. K voprosu o prodovol'stvennoy bezopasnosti Rossii [To a Question of Food Security of Russia], *Fundamental'nye issledovaniya* [Basic Researches], 2009, No 5, pp. 62–63. (In Russ.).
4. Popov I. A. Perspektivy degustatsionnogo analiza v kontrole kachestva ryby i moreproduktov [Prospects of the Tasting Analysis in Quality Control of Fish and Seafood], *Dvadtsat' sed'mye Mezhdunarodnye Plekhanovskie chteniya*. 24–27 marta 2014 g. [Twenty seventh International Plekhanovsky readings. March 24–27, 2014], *tezisy dokladov studentov*, v 2 kn., Kn. 2, Moscow, FGBOU VPO «REU im. G. V. Plekhanova», 2014. (In Russ.).
5. Ryzhakova A. V. Sistemnyy podkhod k sensornoy otsenke kachestva konfet [System Approach to a Touch Assessment of Quality of Candies], *Vestnik Rossiyskoy ekonomicheskoy akademii imeni G. V. Plekhanova*, [Vestnic of the Russian Economic Academy of a Name G. V. Plekhanova], 2007, No 2, pp. 105–112. (In Russ.).