

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Майкопский государственный технологический  
университет»

Кафедра «Стандартизации, метрологии и товарной экспертизы»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению лабораторных работ для бакалавров по направлению  
подготовки 38.03.07. Товароведение  
по дисциплине «Идентификация и обнаружение фальсификаций  
продовольственных товаров»  
для очной и заочной формы обучения

Майкоп, 2019г

УДК [620.2:339.166.82](07)

ББК 30.609

М 54

Печатается по решению научно – методического совета по направлению подготовки бакалавров 38.03.07. Товароведение

Составители: канд. с-х. наук Сиюхова Н.Т., канд.тех. наук Тазова З. Т.

Методические указания по дисциплине «Идентификация и обнаружение фальсификаций продовольственных товаров» - 2019. 49с.

Методические указания по выполнению лабораторных работ разработаны для бакалавров изучающих дисциплину «Идентификация и обнаружение фальсификаций продовольственных товаров».

Предназначен для бакалавров по направлению подготовки 38.03.07. Товароведение

## ВВЕДЕНИЕ

В связи с актуальностью возникающих проблем по подлинности, идентификации и особенно по фальсификации товаров на российском рынке необходима разработка различных программ по обеспечению безопасности товаров и защите потребителя. В России принят Закон «О защите прав потребителя» и созданы в разных регионах общества потребители, фактически потребитель остался один на один в противостоянии с производителями и предпринимателями разного уровня. Определенную помощь в этом противостоянии ему могут бы оказать помощь только высококвалифицированный товаровед, обладающий специальными знаниями в этой области. Идентификация это отождествление, установление совпадения чего-либо с чем-либо. Применительно к товару под идентификацией следует понимать установление соответствия наименования товара, указанного на маркировке или в сопроводительных документах, предъявляемым к нему требованиям. Проведение качественной идентификации - очень сложный, емкий, длительный и часто дорогостоящий процесс.

Идентификация является инструментом для определения фальсификации.

Основным методическим принципом установления фальсификации является глубина исследований пищевых продуктов, близких по свойствам. Глубина исследований в этих случаях обусловлена тем, что многие стандартные методы испытаний пищевых продуктов не позволяют решать поставленную задачу.

Цель идентификации - выявление и подтверждение подлинности конкретного вида и наименования товара, а также соответствия определенным требованиям или информации о нем, указанной на маркировке и (или) в товарно-сопроводительных документах.

Для достижения этих целей необходима дальнейшая разработка теоретических основ и практических действий по идентификации товаров

Материалы дисциплины «Идентификация и фальсификация продовольственных товаров» следует увязывать со знанием товароведения и экспертизы отдельных групп потребительских товаров, таможенного дела,

управления качеством, методов и технического обеспечения контроля качества продукции, стандартизации, метрологии и сертификации.

В настоящем лабораторном практикуме изложены рекомендации по проведению лабораторных работ по идентификации и фальсификации продовольственных товаров.

При изучении дисциплины «Идентификация и экспертиза продовольственных товаров» особое внимание будет уделено практическим навыкам по идентификации подлинности и обнаружению фальсификации отдельных групп продовольственных товаров; формированию у студентов знаний и умений, обеспечивающих квалифицированное участие в деятельности предприятий и организаций всех форм собственности по обеспечению качества и безопасности продовольственных товаров. Особое значение приобретают знания, полученные при изучении дисциплины «Идентификация и экспертиза продовольственных товаров», в подготовке специалистов товароведов, профессиональная деятельность которых связана с экспертизой, сертификацией товаров.

**ЗАНЯТИЕ №1**

**ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ  
ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЕДА, КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ И  
ЗЕРНОМУЧНЫХ ТОВАРОВ**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** изучить возможные виды, способы фальсификации зерномучных товаров, кондитерских изделий, а также научиться идентифицировать подлинность и обнаруживать фальсификацию меда.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:**

1. Охарактеризуйте общие способы качественной фальсификации кондитерских изделий.
2. Перечислите критерии идентификации натурального шоколада.
3. Назовите и охарактеризуйте общие способы фальсификации зерна и крупы, а также перечислите критерии идентификации.
4. Как можно идентифицировать фальсификацию пшеничной муки путем перебортицы?
5. Перечислите и охарактеризуйте виды и способы фальсификации хлеба.

**РАБОТА 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ  
ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЕДА**

При проведении идентификации меда необходимо пользоваться ГОСТом 19792 -2001 «Мед натуральный. Технические условия» и ОСТом «Мед искусственный».

**1.1. Изучение маркировки**

Идентификация меда, расфасованного в потребительскую тару, начинается с изучения маркировки. Изучите информацию имеющуюся на этикетке, и сравните ее с требованиями ГОСТа Р 51074-03 «Продукты пищевые. Информация для

потребителя. Общие требования». Сделайте заключение о наличии или отсутствии информационной фальсификации.

Результаты изучения маркировки занесите в таблицу 1.

Таблица 1

| Требования к информации на этикетке по ГОСТ | Фактические результаты | Заключение |
|---|------------------------|------------|
|   |                        |            |

Идентификация развесного меда начинается с установления натуральности или фальсификации меда путем тщательного определения органолептических и физико-химических показателей.

При этом особое внимание обращают на вкус и аромат меда, его цвет, консистенцию. Отмечают и устанавливают наличие цветочной пыльцы, примесей и признаков брожения. Последовательно определяют наличие в меде механических примесей (опилок мела), примесей муки или крахмала, наличие добавок (крахмальной патоки, сахарного сиропа).

Факт разбавления меда водой устанавливают по содержанию воды в меде. Вид меда (цветочный или падевый) определяется по показателю диастазного числа.

### **1.2. Определение наличия примесей**

В технический стакан емкостью 50 или 100см<sup>3</sup> взвешивают 20г меда и приливают 60см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Мед растворяют, перемешивая стеклянной палочкой, и отмечают наличие или отсутствие механических примесей (опилок и других сыпучих веществ).

Полученный раствор меда служит для определения примеси муки, мела,

крахмальной патоки и сахарного сиропа.

#### **1.2.1. Определение примеси муки или крахмала**

В стеклянную пробирку помещают 3-4см<sup>3</sup> раствора меда и добавляют несколько капель 5% настойки йода. При наличии примеси раствор окрашивается в синий цвет.

#### **1.2.2. Определение примеси мела**

В стеклянную пробирку помещают 3-4см<sup>3</sup> раствора меда и добавляют несколько капель концентрированной соляной кислоты. Наличие мела приводит к бурному выделению углекислого газа.

#### **1.2.3 Определение примеси крахмальной патоки**

В стеклянную пробирку помещают 3-4см<sup>3</sup> раствора меда, приливают 1см<sup>3</sup> 96% этилового спирта, смесь взбалтывают. При наличии крахмальной патоки раствор становится молочно-белым и в отстое образуется прозрачная полужидкая масса (декстрин).

При отсутствии примеси раствор остается прозрачным и только в месте соприкосновения слоев меда и спирта имеется едва заметная муть, исчезающая при взбалтывании.

#### **1.2. 4 Определение примеси сахарного сиропа**

В стеклянную пробирку помещают 3-4см<sup>3</sup> раствора меда и добавляют несколько капель раствора азотнокислого серебра (ляписа). При наличии примеси образуется белый осадок хлористого серебра.

### **1.3. Фальсификация меда разбавлением водой**

Обнаруживается по усиленному брожению и выделению углекислого газа. Устанавливается по содержанию воды рефрактометром.

### **1.4 Определение диастазного числа**

Диастазное число характеризует активность амилолитических ферментов меда и является показателем степени нагревания и длительности хранения. Диастазное

число выражают количеством  $\text{см}^3$  (мл) 1% раствора крахмала, которое разлагается за 1ч. амилалитическими ферментами, содержащимися в 1г безводного вещества меда. 1  $\text{см}^3$  раствора крахмала соответствует 1 единице активности (1ед.ГОТЕ).

Определение диастазного числа проводят различными методами, но при возникающих сомнениях и несоответствиях устанавливают его значение только по стандартной методике.

Одним из экспрессных методов является следующий: Готовят 10-процентный раствор меда (5 г меда растворяют в 50  $\text{см}^3$  дистиллированной воды). В заранее проградуированные и пронумерованные пробирки наливают раствор меда, как указано в таблице 2.

Таблица 2

| Номер пробирки                            | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10-процентный раствор меда, $\text{см}^3$ | 1.0 | 1.3 | 1.7 | 2.1 | 2.8 | 3.6 | 4.6 | 6.0 | 7.7 |

В каждую пробирку доливают дистиллированную воду до метки 10 , прибавляют 0,5  $\text{см}^3$  0,1 моль/ $\text{дм}^3$  раствора поваренной соли и 5  $\text{см}^3$  свежеприготовленного 0,25% раствора крахмала . Пробирки закрывают пробкой, содержимое перемешивают и выдерживают их в водяной бане или термостате при температуре 40° С в течение 15 мин. Затем пробирки быстро охлаждают под струей воды до комнатной температуры и в каждую прибавляют по одной капле раствора йода (0,5г йода и 1г йодистого калия на 100  $\text{см}^3$  дистиллированной воды). В тех пробирках, где крахмал остался не гидролизованньш, появляется синяя окраска, в пробирках с частично гидролизованньш крахмалом - фиолетовая окраска, в пробирках с полностью гидролизованным крахмалом - раствор обесцвечивается. Последняя слабо окрашенная пробирка перед рядом обесцвеченных (с желтоватым оттенком) соответствует диастазной активности исследуемого меда. В



таблице 3 приведены диастазные числа для всех пробирок.

Таблица 3

|                  |    |      |      |      |      |      |      |     |     |
|------------------|----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Номер пробирки   | 1  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8   | 9   |
| Диастазное число | 50 | 38,4 | 29,4 | 23,8 | 17,9 | 13,9 | 10,9 | 8,3 | 6,5 |

Результаты идентификации оформляют в виде следующей таблицы.

Таблица 4

| Показатели, средства и способы фальсификации меда.   | Результаты анализа | Заключение |
|--|--------------------|------------|
| Аромат<br>Вкус<br>Консистенция<br>Признаки   |                    |            |
| Механические примеси: <ul style="list-style-type: none"><li>• Древесные опилки</li><li>• Мука</li><li>• Мел</li></ul> Добавки: <ul style="list-style-type: none"><li>• Крахмальная</li><li>• Сахарный сироп</li></ul> Диастазное число, ед. ГОТЕ<br>Массовая доля влаги, % |                    |            |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### РАБОТА 2. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЗЕРНОМУЧНЫХ ТОВАРОВ

Решите следующие ситуационные задачи.

### ВАРИАНТ 1

В магазин г. Майкопа на реализацию поступили макаронные изделия производства АО ЭКСТРА- М; расфасованные в картонные коробки по 550г, 2-х наименований: рожки, группа А, 1-й класс и макароны «Особые» группа А, 1-й класс.

На упаковке имеется следующая информация: наименование изделия, наименование предприятия-изготовителя, его место нахождения; товарный знак; масса нетто дата выработки; информация о пищевой и энергетической ценности; номер стандарта; срок хранения.

При проведении инспекционного контроля качества сертифицированной продукции установлены следующие показатели качества:

Таблица

| Наименование            | Рожки  |                  | Макароны «Особые»   |                  |
|-------------------------|--|------------------|---|------------------|
| Показатели              | Фактические результаты   | Требования ГОСТа | Фактические результаты  | Требования ГОСТа |
| Цвет                    | Белый Однородный с сероватым оттенком Соответствующая наименованию |                  | Белый Однородный с желтоватым оттенком Соответствующая наименованию |                  |
| Форма                   |  |                  |   |                  |
| Вкус и запах            | Свойственные макаронным изделиям                                   |                  | Свойственные макаронным изделиям                                    |                  |
| Состояние после варки   | Наблюдается склеивание, образование комьев                         |                  | Изделия не теряют форму   |                  |
| Кислотность             | 3,9  |                  | 3,8   |                  |
| Массовая доля крошки, % | 5,0  |                  | 2,0   |                  |

|  |     |  |     |     |
|--|-----|--|-----|-----|
| Прочность макарон при диаметре 4,2 мм, Н | -   |  | 2,0 |     |
| Массовая доля лома, %                    | 5,0 |  | 3,5 | 1,5 |
| Массовая доля деформированных изделий, % |     |  |     |     |

Определите наличие фальсификации, ее виды и способы.

## ВАРИАНТ 2

На оптовую базу г. Майкопа поступила партия риса расфасованного в целлофановые пакеты, массой нетто 1кг. При проверке фактическая масса нетто составила 980г. Непосредственно на упаковку нанесена маркировка на английском и русском языках. Маркировка содержит следующую информацию: наименование продукта - рис длиннозерный; производитель и его адрес; энергетическая ценность-330ккал; пищевая ценность на 100г продукта: белок-9, жир-1г, углеводы-75,8г; ГОСТ 6992-93; масса нетто-1кг; способ приготовления; штрих код 4600002730019.

Пользуясь ГОСТ Р 51074-97 и 6292

- Определите, соответствует ли масса нетто требованиям НД.
- Рассчитайте теоретическую энергетическую ценность и сравните с данными маркировки.
- Определите соответствие информации на упаковке требованиям НД.
- Расшифруйте штрих- код.

### Материальное обеспечение занятия

1. ГОСТ 19792-2001. «Мед натуральный ТУ».
2. ОСТ «Мед искусственный».
3. Натуральные образцы меда.
4. Химические реактивы и посуда для определения физико-химических показателей качества меда.

5. Нормативные документы на крупу рисовую, макаронные изделия.
6. ГОСТ 26791-89. «Мука и крупы. Упаковка, маркировка, транспортировка».
7. ГОСТ 51074-03. «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

# **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить возможные виды, способы фальсификации ликеро-водочных изделий, а также научиться идентифицировать их подлинность и обнаруживать фальсификацию.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:**

1. Какие напитки называются алкогольными и какие виды алкогольных напитков вы знаете?
2. Какие общие виды и способы фальсификации алкогольных напитков возможны?
3. Какие способы фальсификации алкогольных напитков относятся к опасным?
4. Охарактеризуйте способы фальсификации виноградных вин.
5. Перечислите и охарактеризуйте виды и способы фальсификации коньяка.

## **РАБОТА 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ВОДКИ**

Для проведения идентификации водки следует использовать ГОСТ 12712 -2013 «Водки и водки особые. Технические условия»; ГОСТ 51355-99(с изм. От 01.06.07.) «Водки для экспорта. Общие технические условия»; ГОСТ 12515-81 «Водки и водки особые. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение»; ГОСТ 5363-93 «Водка. Правила приемки и методы анализа».

### **1.1. Изучение маркировки и определение полноты налива.**

Идентификация водки начинается с изучения маркировки и сопроводительных документов.

Изучите информацию, имеющуюся на этикетке, акцизной марке, контр этикетке, сравните ее с требованиями ГОСТа Р 51074-03 и сделайте заключение о наличии или отсутствии информационной фальсификации.

Определите по ГОСТу 5363-93 (с Изменениями N 1, 2) п. 4.5 полноту налива, установите наличие или отсутствие количественной фальсификации.

Результаты испытаний занесите в таблицу 1.

Таблица 1.

| Показатели  | Фактические результаты | Заключение |
|---|------------------------|------------|
| Требования к информации на этикетке<br>Полнота налива |                        |            |

## 1.2. Оценка качества водки и определения наличия в ней фальсификации

Проведите детальную оценку органолептических и некоторых физико-химических показателей.

Определите цвет, прозрачность, запах и вкус водки по ГОСТу 5363-93 п.4.7; щелочность (объем соляной кислоты с  $(\text{HCL}) = 0.1$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованной на титрование 100см<sup>3</sup> водки по ГОСТу 5363-93 п.4.8.1.

Наличие в водки **сивушных масел** определите по методу Готфруа, который состоит в следующем:

В чистую стеклянную пробирку наливают до половины ее объема исследуемую водку, затем добавляют 2-3 капли концентрированной серной кислоты и столько же бензола (х.ч.). Смесь взбалтывают, осторожно нагревают до появления признаков закипания и медленно охлаждают. Если исследуемая проба не содержит сивушного масла, то водка становится немного желтоватой. В противном случае проба окрашивается в темно-бурый цвет с зеленоватым оттенком.

Определите наличие в водке **альдегидов** и **кетонов**. Метод основан на

способности окрашивать раствор фуксина, предварительно обесцвеченный серной кислотой, в розово-фиолетовый цвет.

В пробирку наливают 20см<sup>3</sup> исследуемой пробы водки, добавляют 1см<sup>3</sup> приготовленного заранее фуксинистосернистого раствора с массовой долей уксусной кислоты 2% . Пробирку закрывают пришлифованной пробкой и содержимое перемешивают. Затем к содержимому пробирки добавляют еще 2 см<sup>3</sup> фуксинистосернистого реактива, снова перемешивают и помещают в водяную баню при температуре 20°С на 30 мин.

В результате реакции образуется комплексное соединение, имеющее красно-фиолетовую окраску, по интенсивности которой судят о количестве альдегидов и кетонов.

Результаты идентификации оформите в виде следующей таблицы.

Таблица 2

| Наименование  | Характеристика | Норма по ГОСТу | Заключение |
|---------------|----------------|----------------|------------|
| 1             | 2              | 3              | 4          |
| Внешний вид   |                |                |            |
| Цвет          |                |                |            |
| Вкус и аромат |                |                |            |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Физико-химические показатели: - крепость %об. - щелочность (см соляной кислоты, израсходованной на титрование 100см' водки) |  |  |  |
| Наличие в водке си-вушных масел   |  |  |  |
| Наличие в водке альдегидов и кетонов  |  |  |  |

Сделайте общее заключение о наличии, виде фальсификации, а также выделите критерии, по которым можно обнаружить фальсификацию

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **РАБОТА 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОБНАРУЖЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Для проведения идентификации ликеро-водочных изделий следует пользоваться ГОСТом 4827-70 (с изм. №5) «Изделия ликеро-водочные. Розлив, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение»; ГОСТом 4828-83 «Изделия



ликеро- водочные. Правила приемки и методы испытаний»; ГОСТом 7190-93 «Изделия ликеро-водочные. Общие технические условия»; ГОСТом 51135-98 «Изделия ликеро-водочные для экспорта. Общие технические условия», а также каталогом «Ликеро-водочные изделия».

## **2.1. Изучение маркировки и определение полноты налива.**

Идентификация ликеро-водочных изделий начинается с изучения маркировки и сопроводительных документов.

Изучите информацию, имеющуюся на этикетках, сравните ее с требованиями ГОСТ Р 51074-2003 и сделайте заключение о наличии или отсутствии информационной фальсификации.

Определив по ГОСТу 4828-83 (п. 2.7) полноту налива, установите наличие или отсутствие количественной фальсификации. Результаты испытаний занесите в таблицу 1.

Таблица 1

| Показатели              | Фактические результаты | Заключение |
|-------------------------|------------------------|------------|
| 1                       | 2                      | 3          |
| Требования к маркировке |                        |            |
| Полнота налива          |                        |            |

## **2.2. Оценка качества и определение наличия фальсификации ликеро-водочных изделий**

Для установления группы ликеро-водочных изделий, а также наличия качественной фальсификации последовательно определяют прозрачность (ГОСТ 4828-83 п.2.5.), цвет (п.2.6.2), аромат и вкус (2.8), крепость ареометром

(п.2.9.1.), массовую концентрацию общего экстракта рефрактометрическим методом (п.2.10.2.), массовую концентрацию сахара методом прямого титрования (п.2.11.1.), массовую концентрацию кислот ацидиметрическим методом (п. 2.12.1.).

Проведите качественную реакцию на наличие в напитках искусственных красителей. В химический стакан емкостью 50 см<sup>3</sup> наливают 20 см<sup>3</sup> исследуемого ликеро-водочного изделия, добавляют столько же 10%-ного раствора соды, смесь доводят до кипения. При использовании натуральных красителей меняется окраска смеси (красный в грязно-синий; синий в красный, бурый; желтый обесцвечивается). Искусственные красители не меняют свою окраску.

Результаты идентификации оформите в виде следующей таблицы.

Таблица 2

| Наименование показателей | Характеристика исследуемого | Нормы по ГОСТу | Заключение |
|--------------------------|-----------------------------|----------------|------------|
| 1                        | 2                           | 3              | 4          |
| 1                        |                             |                |            |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Прозрачность<br>Цвет Аромат и<br>вкус<br>2. Наличие<br>искусственных<br>красителей<br>3 .Физико-<br>химические<br>показатели:<br>Крепость, %<br>Массовая<br>концентрация<br>общего<br>экстракта, г/дм<br>Массовая<br>концентрация<br>сахара, г/дм<br>Массовая<br>концентрация<br>кислот, г/дм <sup>3</sup> |  |  |  |
|--|--|--|--|

По результатам исследования определите группу исследованных ликеро-водочных изделий, а также наличие фальсификации, ее вид и критерии идентификации.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **РАБОТА 3. РЕШЕНИЕ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ВАРИАНТ 1**

На оптово-розничном рынке г. Майкопа находится на реализации алкогольный напиток «Мягкий знак» производства «ЗАО Питейный дом». При оценке качества установлено: массовая доля сахара 4,5%, крепость 17%об., полнота налива 487 мл, массовая концентрация общего экстракта 6,5%. По информации на этикетке: сахар 5%, крепость 18%об, емкость 0,5 л.

Проведите идентификацию напитка. Определите наличие или отсутствие фальсификации ее вид и способ.

#### **ВАРИАНТ 2**

В магазине «Спутник» г. Майкопа на реализации находится водка (производитель: завод продоваров «Весна», г. Тула). В сопроводительных документах и на маркировке бутылок указано: Водка «Русская»; крепость 40%об; вместимость-0,5л и другая информация в соответствии с требованиями стандарта. При проверке качества водки Госторгинспекцией установлено: крепость водки после отгонки 37%об.; полнота налива 488мл.

Определите наличие или отсутствие фальсификации, ее вид и способ.

#### **Материальное обеспечение занятия:**

1. Нормативные документы на водку, ликеро-водочные изделия (на продукты, методы исследования, упаковку и маркировку).
2. Каталоги "Ликеро-водочные изделия".
3. Натуральные образцы водки, ликеро-водочных изделий.
4. Химические реактивы и посуда для определения физико-химических показателей качества, ареометр спиртовой.
5. Перегонный аппарат
6. ГОСТ Р 51074-03. «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

### **ЗАНЯТИЕ № 3**

# **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ТОВАРОВ**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить возможные способы, виды фальсификации молока и молочных продуктов, а также приобрести навыки по идентификации натуральности и обнаружению фальсификации молочных товаров.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:**

1 Перечислите способы фальсификации молока?

· Охарактеризуйте виды и способы фальсификации творога и сметаны. Какие

2 признаки положены в основу формирования ассортимента коровьего масла в России и за рубежом?

Охарактеризуйте виды и способы фальсификации коровьего масла.

Перечислите критерии идентификации коровьего масла и сыров.

## **РАБОТА 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА**

### **1.1. Изучение упаковки маркировки молока.**

Идентификация молока начинается с осмотра состояния упаковки и изучения маркировки.

В рабочую тетрадь занесите всю информацию, имеющуюся на упаковке, и сравните ее с требованиями ГОСТа Р 51074 -03.

Результаты сравнения занесите в таблицу 1.

Таблица 1

| Наименование | Фактические результаты | Требования ГОСТа |
|--------------|------------------------|------------------|
| 1            | 2                      | 3                |

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| Состояние<br>упаковки<br>Маркировка |  |  |
|-------------------------------------|--|--|

Сделайте заключение о наличии или отсутствии информационной фальсификации.

## **1.2. Оценка качества молока и определение наличия фальсификации**

Проведите детальную оценку качества молока по органолептическим и физико-химическим показателям и сделайте заключение о виде молока, о наличии или отсутствии фальсификации, ее видах и способах. При проведении идентификации молока пользуйтесь следующими ГОСТами: Методы определения кислотности»; 3625-84 «Молоко и молочные продукты. Методы определения плотности»; 5867-90 «Молоко и молочные продукты. Методы определения жира»; 24065-80 «Молоко. Метод определения соды»; 24066-80 «Молоко. Метод определения аммиака»; 24067-80 «Молоко. Метод определения перекиси водорода».

### **1.2.1. Качественный метод определения соды**

#### *А) С индикатором бромтимоловым синим*

В сухую или сполоснутую дистиллированной водой пробирку, помещенную в штатив, наливают 5см<sup>3</sup> испытуемого молока и осторожно по стенке добавляют 7-8 капель раствора бромтимолового синего. Через 10 мин наблюдают за изменением окраски кольцевого слоя, не допуская встряхивания пробирки.

Желтая окраска кольцевого слоя указывает на отсутствие соды в молоке. Появление зеленой окраски различных оттенков (от светло-зеленого до темно-зеленого) свидетельствует о присутствии соды в молоке.

### *Б) С розоловой кислотой*

В пробирки наливают 2см<sup>3</sup> испытуемого молока и добавляют такое же количество 0,2% -ого раствора розоловой кислоты.

Молоко, содержащее соду, окрашивается в розово-красный цвет, не содержащее соду - оранжево-розовый цвет.

#### **1.2.2. Качественный метод определения аммиака**

В химический стакан отмеривают цилиндром 20см молока и нагревают в течение 2-3 мин на водяной бане при температуре 40-50° С.

В подогретое молоко вносят 1см<sup>3</sup> 10%-ого водного раствора уксусной кислоты.

Для осаждения казеина смесь оставляют в покое на 10 мин.

Отбирают пипеткой 2см<sup>3</sup> отстоявшейся сыворотки и переносят в пробирку, в которую добавляют 1см<sup>3</sup> реактива Нesslerа. После перемешивания смеси наблюдают в течение 3мин за изменением окраски. Появление лимонно-желтой окраски смеси указывает на присутствие аммиака, в количестве, характерном для натурального молока.

Появление оранжевой окраски указывает на наличие аммиака выше его естественного содержания.

#### **1.2.3. Качественный метод определения перекиси водорода**

В пробирку помещают 1см<sup>3</sup> испытуемого молока, прибавляют две капли раствора серной кислоты и 0,2см<sup>3</sup> крахмального раствора йодистого калия. Через 10 мин наблюдают за изменением цвета раствора в пробирке, не допуская встряхивания ее. Появление в пробирке отдельных пятен синего цвета свидетельствует о присутствии перекиси водорода в молоке.

Результаты идентификации оформите в виде таблицы.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## **РАБОТА 2. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ**

Решите ситуационную задачу.

На реализации в магазине находятся молочные консервы. В сопроводительных документах указано: «Сливки сгущенные с сахаром». При инспекционном контроле сертифицированных молочных консервов установлены следующие показатели (табл. 2.)

Таблица 2

| Показали         | Фактические | Требование НД | Заключение |
|------------------|-------------|---------------|------------|
| 1                | 2           |               | 4          |
| Массовая доля    | 26,5        |               |            |
| влаги, %         | 29,0 9,0    |               |            |
| Сухие вещества,  | 44          |               |            |
| % общее          |             |               |            |
| количество       |             |               |            |
| в том числе жира |             |               |            |
| Сахароза, %      |             |               |            |

Определите натуральность или фальсификацию реализуемых молочных консервов. Перечислите возможные виды и способы фальсификации молочных консервов, а также методы ее обнаружения.

## **РАБОТА 3. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ СЫРОВ**

### **3.1. Идентификация сыра по ассортиментной принадлежности**



Пользуясь соответствующими ГОСТами (51457-99; 11041-88; 27568-87) и каталогом «Сыры», изучите идентификационные критерии сыра Швейцарского и Голландского. Изучите форму, размер, массу, а также рисунок, массовую долю влаги, жира указанных наименований сыра.

Результаты изучения занесите в таблицу 3.

Таблица 3

| Показатели  | Сыр Швейцарский | Сыр Голландский |
|---|-----------------|-----------------|
| 1   | 2               | 3               |
| Форма<br>Размер<br>Масса<br>Рисунок<br>Производственная<br>марка<br>Массовая<br>доля влаги, %<br>Массовая доля<br>жира, % |                 |                 |

### 3.2. Решите ситуационную задачу.

На оптовый продовольственный рынок г.Майкопа с Тамбовского сырзавода поступила партия сыра сычужного твердого. По сопроводительным документам - сыр Адыгейский. Сыр в виде низкого цилиндра массой 2кг. На головках сыра имеется следующая производственная марка.

50%

512

Россия

При проверке качества сыра он имел органолептические и физико-химические показатели, представленные в таблице.

Таблица

| Показатели                       | Фактически   | Требование | Заключение |
|----------------------------------|--|------------|------------|
| 1                                | 2  | 3          | 4          |
| Массовая доля жира               | 45   |            |            |
| Массовая % доля влаги            | 43,5   |            |            |
| Массовая доля поваренной соли, % | 2,0  |            |            |
| Вкус                             | Умеренно<br>выражен-<br>ный<br>сырный,<br>слегка<br>кисловатый |            |            |

Определите наличие или отсутствие фальсификации, ее виды и способы.

Выделите критерии фальсификации сыров.

### **Материальное обеспечение занятия:**

1. Нормативные документы на пастеризованное молоко, сыр, сливки сгущенные с сахаром (ТУ, контроля, упаковка, маркировка).
2. Каталог «Сыры».
3. Натуральные образцы: молоко пастеризованное.
4. Химическая посуда и реактивы для определения физико-химических показателей молока.
5. ГОСТ Р 51074-03. «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».

## **ЗАНЯТИЕ №4**

### **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ПИЩЕВЫХ ЖИРОВ**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить возможные виды, способы фальсификации пищевых жиров, а также научиться идентифицировать их подлинность и обнаруживать фальсификацию пищевых жиров.

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:**

1. Перечислите и охарактеризуйте способы фальсификации растительных масел.
2. Как классифицируется оливковое масло за рубежом?
3. Какие группы твердых пищевых жиров вы знаете?
4. Какие виды и способы фальсификации возможны для твердых пищевых жиров?
5. Какие показатели качества могут использоваться для идентификации фальсификации или подлинности пищевых жиров?

### **РАБОТА 1. ИЗУЧЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ИДЕНТИФИКАЦИИ КОРОВЬЕГО МАСЛА И МАРГАРИНА**

#### **1.1. Проведите идентификацию предложенных зашифрованных образцов коровьего масла и маргарина**

При проведении идентификации коровьего масла по физико-химическим показателям необходимо пользоваться следующими ГОСТами: 3626 -73 «Молоко и молочные продукты. Метод определения влаги», 3624-92 «Метод определения кислотности», 3627-81 «Метод определения поваренной соли». При проведении идентификации маргаринов по физико-химическим показателям необходимо пользоваться следующими ГОСТами: 240-85 «Маргарин. Технические условия», 976 -81 «Маргарин, жиры, кондитерские изделия,

хлебопекарные и кулинарные. Правила приемки и метода испытаний».

Идентификация начинается с изучения потребительской упаковки и ее маркировки на соответствии ГОСТа Р 51074-03. При этом обращают внимание на пищевую ценность и калорийность, данную на маркировке. Рассчитывают теоретическую энергетическую ценность по данным маркировки и сравнивают ее с заявленной калорийностью на упаковке. Затем проводят детальную оценку органолептических показателей, идентифицируют вид продукта, сорт для масла и маргаринов (столовых).

Из физико-химических показателей определяют те, которые помогут установить натуральность коровьего масла и маргарина, наличие или отсутствие фальсификации.

Результаты идентификации коровьего масла и маргарина оформите в таблицу 1.

Таблица 1

| Показатели             | Фактически | Требование ГОСТа | Заключение о виде масла и маргарина |
|------------------------|------------|------------------|-------------------------------------|
| 1                      | 2          | 3                | 4                                   |
| Вкус и запах           |            |                  |                                     |
| Консистенция           |            |                  |                                     |
| Цвет                   |            |                  |                                     |
| Упаковка               |            |                  |                                     |
| Маркировка             |            |                  |                                     |
| Массовая доля влаги, % |            |                  |                                     |
| Массовая доля жира, %  |            |                  |                                     |
| Кислотность, °Т        |            |                  |                                     |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Массовая<br>доля<br>поваренной<br>соли, % |  |  |  |
| Энергетиче<br>ская<br>ценность,<br>ккал   |  |  |  |

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

### **1.2. Проведите сравнительный анализ показателей качества сливочного масла и маргарина**

Выделите критерии фальсификации сливочного масла. Работу оформите в виде таблицы 2.

Таблица 2

| Показатели    | Масло сладко- | Маргарины | Критерии |
|---------------|---------------|-----------|----------|
| 1             | 2             | 3         | 4        |
| Вкус и запах  |               |           |          |
| Консистенция  |               |           |          |
| Цвет          |               |           |          |
| Массовая доля |               |           |          |
| Массовая доля |               |           |          |
| Массовая доля |               |           |          |

|                              |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|
| Кислотность, К               |  |  |  |
| Температура<br>плавления, °С |  |  |  |
| Число Рейхерта-<br>Мейсля    |  |  |  |

## **РАБОТА 2. ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ**

В реализацию поступило растительное масло, расфасованное в полиэтиленовые бутылки емкостью 1л. В бутылках, судя по маркировке и сопроводительным документам - масло подсолнечное рафинированное «ОЛЕИНА» производства Украина.

В результате инспекционного контроля сертифицированной продукции определены жирно-кислотный состав и физико-химические показатели реализуемого масла.

- Проведите анализ результатов экспертизы. Установите натуральность (соответствие масла маркировке), его вид по способу очистки, сорт, свежесть и возможность использования.
- Изучите информацию на маркировке и сделайте заключение о наличии или отсутствии информационной фальсификации

Рассчитайте энергетическую ценность (по данным маркировки) и сравните с заявленной.

Таблица

| Показатели                   | Результаты<br>экспертизы | Теоретические<br>данные, | Заключение |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| Содержание жирных            |                          |                          |            |
| стеариновой                  | 0.3                      |                          |            |
| пальмитиновой                | 3                        |                          |            |
| арахиновой                   | 3                        |                          |            |
| олеиновой                    | 25                       |                          |            |
| линолевой                    | 20                       |                          |            |
| линоленовой                  | 2                        |                          |            |
| эруковой                     | 48                       |                          |            |
| Йодное число                 | 105                      |                          |            |
| Показатель<br>преломления    | 1,472                    |                          |            |
| Плотность, кг/м <sup>3</sup> | 915                      |                          |            |
| Кислотное число, Мг<br>КОН   | 0,35                     |                          |            |
| Перекисное число, %<br>J2    | 0,10                     |                          |            |

### **РАБОТА 3. ИЗУЧЕНИЕ КРИТЕРИЕВ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ЖИВОТНЫХ ТОПЛЕННЫХ И КУЛИНАРНЫХ ЖИРОВ**

Проведите сравнительный анализ показателей качества животных топленых и кулинарных жиров. Выделите критерии фальсификации животных топленых жиров.

Результаты анализа оформите в виде таблицы.

Таблица

| Таблица | Жиры животных |        |         | Кулинарный | Критерии фаль- |
|---------|---------------|--------|---------|------------|----------------|
|         | говяж<br>ий   | свиной | бараний |            |                |
| 1       | 2             | 3      | 4       | 5          | 6              |
|         |               |        |         |            |                |

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

#### **Материальное обеспечение занятий:**

1. Нормативные документы на растительные масла (ТУ, методы исследования, правила упаковки, маркировки).
2. Натуральные образцы растительных масел.
3. Натуральные образцы коровьего масла.
4. Натуральные образцы маргарина.
5. ГОСТ Р 51074-03. «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».



## **ЗАНЯТИЕ №5**

### **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЯСНЫХ ТОВАРОВ**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить возможные способы, виды фальсификации мясных продуктов и приобрести навыки в проведении их идентификации и обнаружение фальсификации.

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ**

1. Назовите критерии идентификации мясопродуктов
2. Какова роль клеймения мяса при его идентификации?
3. Охарактеризуйте способы ассортиментной и качественной фальсификации мяса.
4. Охарактеризуйте виды и способы фальсификации колбасных изделий.
5. Охарактеризуйте виды и способы фальсификации мясных полуфабрикатов.
6. Охарактеризуйте виды и способы фальсификации мясных консервов.

#### **РАБОТА 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ**

Провести идентификациюпельменей по внешнему виду достаточно сложно, т.к. они различаются в основном по составу фарша (виду, сорту и количественному соотношению используемого мяса). А достоверно определить соотношение видов мяса в готовом фарше без проведения специальных физико-химических, электронно-микроскопических исследований сложно даже профессионалу.

##### **1.1. Определение внешнего видапельменей, массы нетто упаковки и массы одного полуфабриката**

Сначала внимательно изучите упаковку полуфабриката, ее состояние и имеющуюся на ней информацию. После чего определите соответствие массы

продукта указанием массы на упаковке и, на конец определите массу одного полуфабриката.

Полученные результаты сравните с требованиями нормативной документации и оформите в виде таблицы 1.

Таблица 1

| Показатели  | Требования | Фактические результаты |
|---|------------|------------------------|
| 1   | 2          | 3                      |
| Состояние упаковки  |            |                        |
| -целостность  |            |                        |
| -информация   |            |                        |
| Внешний вид полуфабриката и температура в толще полуфабриката |            |                        |
| Масса нетто, г  |            |                        |
| Масса одного полуфабриката, г                                 |            |                        |

## 1.2. Оценки качества пельменей и обнаружение в них наличия фальсификации

Используя необходимую нормативную документацию на замороженные полуфабрикаты, проведите тщательную органолептическую оценку путем внешнего осмотра и пробной варки полуфабрикатов. Определите также необходимые физико-химические показатели: толщину тестовой оболочки, толщину теста в местах заделки полуфабриката, содержание мясного фарша к массе полуфабриката, массовую долю поваренной соли (аргентометрическим методом), содержание жира в фарше (ускоренным методом с помощью жиромера). Результаты испытаний оформите в таблице 2.

Таблица 2

| Показатели   | Требования нормативного документа | Фактическая оценка | Заключение |
|--|-----------------------------------|--------------------|------------|
| 1  | 2                                 | 3                  | 4          |
| 1. Вкус и запах при пробной варке                    |                                   |                    |            |
| 2. Толщина тестовой оболочки, мм                     |                                   |                    |            |
| 3. Толщина теста в местах задела, мм                 |                                   |                    |            |
| 4. Содержание мясного фарша к массе полуфабриката, % |                                   |                    |            |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 5.Содержание поваренной соли. %            |  |  |  |
| 6.Содержание жира в фарше пельменей, %     |  |  |  |
| 7.Рассчетная энергетическая ценность, ккал |  |  |  |

В конце испытания и анализа полученных результатов сделайте общее заключение о наличии или отсутствии фальсификации, ее видах и способах.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

## **РАБОТА 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

Пользуясь соответствующими ГОСТами на колбасные изделия, решите ситуационные задачи.

### **ВАРИАНТ 1**

В магазине на реализации находится колбаса полукопченая высшего сорта. Колбаса имеет следующие характеристики потребительских свойств: батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, наплывов фарша, в искусственной оболочке диаметром 50 мм. Длина батона 45-47 см, с двумя поперечными обвязками посередине батона. Консистенция колбасы упругая, на разрезе фарш равномерно перемешан, цвет от розового до темно-красного с характерным рисунком, содержит кусочки шпика размер'не более 4 мм. Вкус и запах свойственные полукопченым колбасам, с ароматом пряностей, копчения

и выраженным ароматом чеснока, в меру соленый, без посторонних привкусов и запахов. Содержание влаги 47%.

Определить: соответствует ли находящаяся на реализации полукопченая колбаса данному сорту и наименованию или имеет место фальсификация? Если продукт фальсифицирован, то укажите виды и способы имеющейся фальсификации.

## **ВАРИАНТ 2**

На реализации в магазине находится колбаса варено-копченая высшего сорта «Деликатесная». Колбаса имеет следующие характеристики потребительских свойств: батоны с чистой сухой поверхностью, без внешних дефектов, прямые, длиной 48-50 см, в искусственной оболочке диаметром 45 мм, имеет по две перевязки на каждом конце батона. Консистенция плотная, на разрезе фарш равномерно перемешан, цвет от розового до темно-красного, без серых пятен и пустот, содержит кусочки грудинки или шпика размером 7-9 мм. Колбаса имеет приятный слегка острый вкус и запах, в меру соленая, имеет выраженный аромат пряностей и копчения, без постороннего вкуса и запаха. Содержание влаги 38% .

Определить: соответствует ли находящаяся на реализации варено-копченая колбаса данному сорту и наименованию или имеет место фальсификация? Если продукт фальсифицирован, то укажите виды и способы имеющейся фальсификации.

## **ВАРИАНТ 3**

На реализации в магазине находится колбаса фаршированная "Языковая". Колбаса имеет следующую характеристику потребительских свойств: колбаса в натуральной оболочке - синюгах с поперечными перевязками через каждые 5 см, с оставленным концом шпагата внизу батона. Имеет чистые, сухие батоны без повреждений оболочки, жировых отеков, наплывов фарша; консистенция батонов упругая. На разрезе фарш равномерно перемешан, без серых пятен, без видимых включений соединительной ткани и содержит кусочки шпика белого

цвета и кусочки языка с размером сторон 4-6 мм. Вкус и запах колбасы приятный, с ароматом пряностей, в меру соленый, без посторонних вкуса и запаха. Содержание влаги - 55 %, содержание соли -2,3 %.

Определите: соответствует ли находящаяся на реализации колбаса данному виду, сорту и наименованию или имеет место фальсификация? Если продукт фальсифицирован, то укажите виды и способы имеющейся фальсификации.

### **РАБОТА 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МЯСНЫХ КОНСЕРВОВ**

Пользуясь соответствующими ГОСТами на мясные консервы, решите ситуационные задачи.

#### **ВАРИАНТ 1**

В магазине на реализации находятся мясные консервы «Фарш колбасный любительский», расфасованные в металлические банки №8 массой нетто 325г. Консервы имеют следующие характеристики: вкус и запах - приятные, сочная консистенция, с ароматом пряностей и чеснока. На разрезе фарш розового цвета, без серых пятен, без заметных частичек соединительной ткани, содержит кусочки шпика белого цвета. Консистенция плотная, не крошливая. Массовая доля соли 2,4%, массовая доля крахмала 3,4%, массовая доля влаги 66,5%. Фактическая масса нетто составила 315г.

Определить, соответствуют ли находящиеся на реализации консервы указанному в сопроводительной документации ассортиментному наименованию или имеет место фальсификация. Проведите идентификацию данного вида консервов.

#### **ВАРИАНТ 2**

На базу поступили мясные консервы «Паштет Львовский», расфасованный в металлические банки №1 с красочной бумажной этикеткой, на которой указан состав консервов: печень, мозги, свиной жир, лук, соль, пряности. При

определении качества установлено: внешний вид - однородная масса коричневого цвета; консистенция - пастообразная, однородная; запах и вкус - приятный, свойственный мясному паштету, с выраженным вкусом вареной печени, с ароматом пряностей, без посторонних привкусов и запахов; массовая доля жира - 27,5%. Определить, соответствуют ли поступившие на базу консервы указанному в сопроводительных документах ассортиментному наименованию или имеет место фальсификация. Проведите идентификацию данного вида консервов.

### ВАРИАНТ 3

При оценке качества мясо-растительных консервов «Каша рисовая с мясом» и «Каша гречневая с мясом» в стеклянной таре 1-82-500 массой нетто 500г установлены следующие показатели:

|                            | Каша рисовая с                                      |           | Каша гречневая с мясом  |                   |
|----------------------------|---|-----------|---|-------------------|
|                            | Фактич  | Соответст | Фактические   | Соответствие ГОСТ |
| 1                          | 2   | 3         | 4   | 5                 |
| Внешний вид и консистенция | Каша хорошо проварена, с кусочками мяса, комковатая |           | Каша хорошо проварена, рассыпчатая, без комков с кусочками мяса |                   |
| Вкус, запах и              | Свойственный  |           | Свойственный данному ви-  |                   |
| Масса нетто                | 495 г   |           | 503 г   |                   |
| Массовая доля мяса         | 165 г   |           | 190 г   |                   |
| Массовая доля жира         | 50 г  |           | 51 г  |                   |

|                                     |       |  |       |  |
|-------------------------------------|-------|--|-------|--|
| Массовая доля<br>каши               | 280 г |  | 262 г |  |
| Массовая доля<br>поваренной<br>соли | 1,3 % |  | 1,4%  |  |

Определить наличие или отсутствие фальсификации, ее виды и способы.

#### ВАРИАНТ 4

При оценке качества мясных консервов «Сосиски с капустой» и «Сосиски в томатном соусе», расфасованных в металлические банки №3 массой нетто 250 г установлены следующие значения потребительских свойств, представленные в таблице:

Таблица

| Показатели                               | Сосиски с капустой   |            | Сосиски в томатном соусе   |                   |
|--|--|------------|--|-------------------|
|  | Фактически   | Соответст- | Фактически   | Соответствие ГОСТ |
| 1  | 2  | 3          | 4  | 5                 |
| 1. Внешний вид сосисок и цвет на разрезе | Свойственный данному виду продукта и соответствует требованиям ГОСТа |            | Свойственный данному виду продукта и соответствует требованиям ГОСТа |                   |
| 2. Вкус и запах                          | Соответствует  |            | Соответствует требованиям  |                   |
| 3. Фактическая                           | 255 г  |            | 240 г  |                   |
| 4. Масса сосисок                         | 155 г  |            | 170 г  |                   |
| 5. Масса капусты                         | 140 г  |            |  |                   |



|                                       |       |  |       |  |
|---------------------------------------|-------|--|-------|--|
| 6.Масса<br>томатного соуса            | -     |  | 70 г  |  |
| 7.Массовая<br>доля соли в<br>сосисках | 2,4 % |  | 2,2 % |  |

По остальным показателям консервы соответствуют требованиям стандарта на этот вид продукции. Определить наличие или отсутствие фальсификации, ее виды и способы.

### **Материальное обеспечение занятия**

1. Нормативные документы на колбасные изделия, мясные консервы, замороженные мясные полуфабрикаты (ТУ, методы контроля качества, упаковка, маркировка).
2. Натуральные образцы: пельмени, расфасованные в потребительскую упаковку.
3. Химические реактивы и посуда для определения физико-химических показателей качества.
4. ГОСТР 51074-03. «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования».
5. Весы электронные Е 1000.

## **ЗАНЯТИЕ №6**

### **ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВ И МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ РЫБНЫХ ТОВАРОВ**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить возможные способы и виды фальсификации рыбных продуктов, приобрести навыки в проведении идентификации рыбы и рыбных товаров и обнаружении в них фальсификации.

#### **Вопросы для проверки знаний:**

1. Охарактеризуйте способы качественной фальсификации живой товарной рыбы.
2. Какими болезнями может болеть рыба и какие последствия возможны для человека после потребления больной рыбы?
3. Охарактеризуйте виды и способы фальсификации рыбы, различных способов обработки (солёной, копчёной и др.)
4. Охарактеризуйте способы фальсификации рыбных товаров, вырабатываемых и рыб семейства лососевых.
5. Охарактеризуйте возможные способы фальсификации икры (осетровой и лососевой).

### **РАБОТА 1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ СОЛЕННЫХ СЕЛЬДЕЙ**

#### **1. 1. Идентификация соленых сельдей.**

Для проведения идентификации соленых сельдей следует использовать каталог «Промысловые рыбы СССР» (2 книги - иллюстрации и описание). ГОСТ 815-2004 «Сельди соленые. Технические условия», ГОСТ 1084-2016 «Сельди пряного посола и маринованные (бочковые). Технические условия», ГОСТ 1368-91 «Рыба всех видов обработки. Длина и масса».

При идентификации соленых сельдей сначала необходимо определить

принадлежность исследуемого продукта к конкретному виду. Это осуществляют путем визуального осмотра образца и сравнения с иллюстрациями и описаниями в каталоге «Промысловые рыбы СССР». Таким образом, идентификацию вида проводят по качественным признакам и, если необходимо, то и по количественным.

Одновременно определяют категорию крупности сельдей путем измерения длины.

Результаты визуального осмотра оформляют в виде таблицы 1.

Таблица 1

Результаты визуального осмотра

| Показатели  | Фактическая характеристика |
|---|----------------------------|
| 1. Форма тела   |                            |
| 2. Наличие и характеристика чешуи                       |                            |
| 3. Окраска, наличие и характер средней линии            |                            |
| 4. Характеристика плавников (размер, форма, количество) |                            |
| 5. Форма, размер головы и рта                           |                            |
| 6. Количество позвонков                                 |                            |

|                    |  |
|--------------------|--|
| 7. Длина тела рыбы |  |
|--------------------|--|

## 1.2. Определение наличия фальсификации

Проведите детальную оценку качества предложенного образца сельдей по органолептическим показателям, а также определите необходимые физико-химические показатели: массовую долю отоваренной соли (меркурометрическим методом), массовую долю жира (экстракцией после предварительного высушивания), массовую долю уксусной кислоты (в маринованной сельди). Результаты оформите в виде таблицы 2.

Таблица 2

Результаты оценки качества соленых сельдей

| Показатели качества   | Требования<br>ГОСТ<br>(укажите | Фактические<br>результат | Заключение о качестве и<br>сортности соленых изделий |
|---|--------------------------------|--------------------------|--|
| 1   | 2                              | 3                        | 4  |
| 1. Внешний вид:   |                                |                          |  |
| белковый налет и<br>др.), в т. ч.:<br>допустимые<br>повреждения (срывы<br>кожи, повреждение |                                |                          |  |
| 2. Разделка   |                                |                          |  |
| 3. Консистенция   |                                |                          |  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| 4.Вкус и запах (с указанием порочащих признаков)               |  |  |  |
| 5.Массовая доля поваренной соли, %                             |  |  |  |
| 6.Массовая доля жира, %  |  |  |  |
| 7.Массовая доля уксусной кислоты в мясе маринованной сельди, % |  |  |  |

По результатам оценки качества сделайте заключение о наличии или отсутствии, а также в виде фальсификации.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** \_\_\_\_\_

### 1.3 Решите ситуационные задачи ВАРИАНТ 1

На реализации находится скумбрия курильская пряного посола слабосоленая, потрошенная обезглавленная. При этом рыба имеет следующие внешние признаки: у рыбы удалена голова с плечевыми костями, внутренности удалены без разреза по брюшку, в рыбе оставлена икра и молоки. Поверхность рыбы чистая, но четко различимо подкожное пожелтение и запах окислившегося жира, повреждены жаберные крышки, на теле имеются порезы длиной 1,5-2,0 см. Консистенция мяса характеризуется выраженной слоистостью. Длина рыб 16-18см, содержание соли 9,5%, массовая доля жира 12,0%. Проведите идентификацию разделки и определите наличие или отсутствие фальсификации.

## **ВАРИАНТ 2**

На реализации находится нототения мраморная среднесоленая, крупная, разделанная на пласт клипфиской разделки, 1 сорта. При этом рыба имеет следующие внешние признаки: рыба разрезана по спине вдоль позвоночника от правого глаза до хвостового плавника, внутренности удалены, сгустки крови зачищены. В мясистых частях спинки с обеих сторон имеется по одному продольному разрезу без разреза кожи. На поверхности тела рыбы имеются незначительные кровоподтеки, потускнение, повреждение жаберных крышек. Консистенция жесткая, кисловатый запах в жабрах. Масса одного экземпляра от 1,6 до 1,8кг. Содержание поваренной соли в мясе рыбы 15,5%.

Проведите идентификацию разделки и определите наличие или отсутствие фальсификации.

## **ВАРИАНТ 3**

На реализации находится кета среднесоленая, потрошенная с головой, крупная, 1 сорта. При этом рыба имеет следующие внешние признаки: рыба разрезана по брюшку двумя продольными разрезами (первый от анального отверстия до брюшных плавников, второй - от брюшных плавников до калтычка, который не перерезан), внутренности, жабры, икра и молока удалены не полностью, имеются сгустки крови и почки, в хвостовой части с внутренней стороны близ позвоночника имеется по 8 тонких уколов без повреждений кожи и реберных костей. При визуальном осмотре обнаруживается сбитость чешуи, легкое пожелтение брюшной полости, мясо имеет темные пятна от кровоподтеков, консистенция слегка ослабевшая и слабый запах и привкус окислившегося жира. Масса одного экземпляра колеблется от 2,0 до 2,5 кг. Массовая доля поваренной соли 12%.

Проведите идентификацию разделки и определите наличие или отсутствие фальсификации.

## **РАБОТА 2. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ**

## **ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ РЫБНЫХ КОНСЕРВОВ**

Пользуясь ГОСТами на рыбные консервы, решите следующие ситуационные задачи.

### **ВАРИАНТ 1**

В магазин "Океан" г. Майкопа поступила партия рыбных пресервов без литографической маркировки. Рыбные, пресервы расфасованы в полимерные банки, емкостью 1300 см.

На транспортной таре имеется товарный ярлык со следующей информацией: "Хамса специального посола", Мурманский ПДПКЗ, ГОСТ 19588-2006.

В результате оценки качества установлено: рыбы однородные по форме и размеру от 80 до 100 мм, имеют тело вытянутое удлиненное, покрыто очень мелкой чешуей, средняя линия выражена, за спинным плавником имеется небольшой жировой плавник, анальный плавник - равнолопастный, рот верхний. Рыба в банке уложена безрядно, кольцеобразно. Некоторые рыбы имеют лопнувшее брюшко без выпадения внутренностей, имеет место слипание отдельных рыбок. Консистенция сочная, слегка размягченная. В заливке отмечено присутствие взвешенных частичек и чешуек. Вкус и запах свойственный созревшей рыбе. Массовая доля поваренной соли 7%, массовая доля жира 7%, фактическая масса нетто составила 1275г, массовая доля рыбы 1130 г, массовая доля заливки 145г.

Проведите идентификацию предложенного в тексте вида рыбных пресервов, дайте заключение о качестве и наличии или отсутствии фальсификации.

### **Вариант 2**

На реализации в магазине "Океан" г. Майкопа находятся рыбные пресервы "Сайра специального посола", расфасованные в металлические банки емкостью 800 см<sup>3</sup>. Качество реализуемых пресервов следующее: рыба неразделанная, уложена ровными рядами, спинками к крышке банки. На поверхности отдельных рыб отмечены чешуйки, размер рыб от 22 до 26 см. Рыба целая, некоторые рыбы имеют слегка лопнувшее брюшко без выпадения внутренностей, а у некоторых

рыб имеется на поверхности налет белого цвета. Консистенция мяса рыбы сочная, вкус и запах приятные свойственные созревшей рыбе. Заливка слегка желеобразная, с наличием взвешенных частиц белкового происхождения. Массовая доля поваренной соли 8%, массовая доля жира 8%. Массовая доля рыбы составила 665г, а массовая доля заливки 135г.

Проведите идентификацию рыбных пресервов по данному описанию, дайте заключение о качестве и наличии или отсутствии фальсификации.

### Вариант 3

В специализированный магазин "Океан" г. Майкопа поступила партия рыбных пресервов "Сельдь тихоокеанская жирная специального посола", упакованная в металлические банки емкостью 3030 см. При оценке качества установлено: рыба неразделанная, на теле рыбы килевые чешуи заметны позади и впереди оснований брюшных плавников. Рыба уложена плотными рядами; нижний ряд спинками к доньшку банки, второй и последующие ряды - спинками вверх. Некоторые рыбы имеют слегка лопнувшее брюшко, без выпадения внутренностей, на поверхности некоторых рыб отмечен жир и белый налет. Консистенция сочная, слегка размягченная. Вкус и запах приятные, свойственные соленой рыбе.

Массовая доля поваренной соли составила 7%, массовая доля жира 11 %, буферность 210°. Длина рыб колеблется от 17 до 19 см.

Масса нетто составила 2950г, масса рыбы 2440г, масса заливки 530 г.

Проведите идентификацию рыбных пресервов по данному описанию, дайте заключение о качестве и наличии или отсутствии фальсификации.

### Материальное обеспечение занятия

- 1.Каталог "Промысловые рыбы СССР" (2 части - иллюстрации, описания).
- 2.ГОСТ. 1368-91 "Рыба всех видов обработки". Длина и масса".
- 3.ГОСТ 815-2014 "Сельди соленые. Технические условия".
- 4.ГОСТ 815-2014 "Сельди пряного посола и маринованные (бочковые). Технические условия".



5.ГОСТ 18223-88 "Скумбрия и ставрида пряного посола. Технические условия" (для решения задачи).

6.ГОСТ 7448-2006 "Рыба соленая. Технические условия" (для решения задачи).

7.ГОСТ 16080-2002 "Лососи дальневосточные соленые. Технические условия" (для решения задачи).

8.ГОСТ 10979-85 "Пресервы рыбные. Сайра специального посола. Технические условия" (для решения задачи).

9.ГОСТ 51574-2000 "Соль поваренная пищевая. Технические условия" (для решения задачи).

10.ГОСТ 10979-85 "Пресервы рыбные, Сельдь специального посола. Технические условия".

11.ГОСТы на рыбные консервы.

12.Натуральные образцы: Сельди соленые, рыбные консервы.

13.Химические реактивы и посуда для определения физико-химических показателей качества.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>Занятие №1.</b> Изучение видов и методов обнаружения фальсификации меда и кондитерских изделий и зерномучных товаров | 6  |
| <b>Занятие №2.</b> Изучение видов и методов обнаружения фальсификации алкогольных напитков .....                        | 12 |
| <b>Занятие №3.</b> Изучение видов и методов обнаружения фальсификации молока и молочных товаров                         |    |
| <b>Занятие №4.</b> Изучение видов и методов обнаружения фальсификации пищевых жиров                                     | 24 |
| <b>Занятие №5.</b> Изучение видов и методов обнаружения фальсификации мясных товаров .....                              | 29 |
| <b>Занятие №6.</b> Изучение видов и методов обнаружения фальсификации рыбных товаров                                    |    |