

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

М. П. Бабина, С.С. Стомма

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТОВАРОВЕДЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРОВ.
ТОВАРОВЕДЕНИЕ МОЛОКА И ПРОДУКТОВ
ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ»**

Рабочая тетрадь

для студентов по специальности
1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза»

Ф.И.О. студента

_____ курс _____ группа

Витебск
ВГАВМ
2022

УДК 620.2(075.8)
ББК 30.609 я73
Б12

Рекомендовано к изданию методической комиссией биотехнологического факультета УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 19 мая 2022 г. (протокол № 5)

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *М. П. Бабина*;
ассистент *С. С. Стомма*

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, доцент *М. М. Карпеня*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *К. Л. Медведева*

Бабина, М. П.

Б12 Лабораторные работы по дисциплине «Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза товаров. Товароведение молока и продуктов его переработки»: рабочая тетрадь для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» / М. П. Бабина, С.С. Стомма. – Витебск : ВГАВМ, 2022. – 48с.

Рабочая тетрадь является вспомогательным изданием к изучению дисциплины «Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза товаров» для студентов биотехнологического факультета по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза». В данной тетради изложен порядок выполнения и оформления лабораторных работ в соответствии с программой по разделу «Товароведение молока и продуктов его переработки».

УДК 620.2(075.8)
ББК 30.609 я73

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Товароведение молока и продуктов его переработки	
Лабораторная работа № 1 «Товароведная характеристика и оценка качества питьевого молока и сливок»	5
Лабораторная работа № 2 «Товароведная характеристика и оценка качества кисломолочных продуктов»	13
Лабораторная работа № 3 «Товароведная характеристика и оценка качества молочных консервов»	23
Лабораторная работа № 4 «Товароведная характеристика и оценка качества сливочного и топленого масла»	30
Лабораторная работа № 5 «Товароведная характеристика и оценка качества сыров»	38
Библиография	45

ВВЕДЕНИЕ

В подготовке студентов, обучающихся по специальности «Ветеринарная санитария и экспертиза», важное место отводится изучению дисциплины «Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза товаров».

Целью изучения дисциплины «Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза товаров» является усвоение теоретических знаний о товаре как объекте производственной и коммерческой деятельности, приобретение навыков оценки и сохранения его качества на этапах производства, товародвижения и использования. Дисциплина является неотъемлемой частью ветеринарно-санитарного цикла, отражающего специфику работы специалиста на предприятиях агропромышленного комплекса.

Дисциплина посвящена изучению основополагающих вопросов товароведения и экспертизы: характеристики товара как объекта производственной и коммерческой деятельности; обеспечение его количества и качества в сфере обращения; идентификация товаров и их информационное обеспечение; порядок проведения и особенности экспертизы товаров.

Выполнение лабораторных работ способствует приобретению необходимых навыков работы с учебной и справочной литературой, техническими нормативными правовыми актами Республики Беларусь, развитию навыков самостоятельной работы студентов при решении производственных задач.

Каждое задание лабораторной работы оформляется в рабочей тетради в указанной последовательности, нумеруется и озаглавляется. Выполненное задание сопровождается письменным выводом, заключением студента, исходя из цели задания и полученных результатов. После выполнения всех предусмотренных заданий делается общий вывод по работе, который включает анализ проделанной работы, результат экспертизы качества объектов исследования (доброкачественность, соответствие нормативным требованиям по исследуемым показателям, выявленные дефекты, нарушения качества и причины их возникновения), рекомендации.

Работа считается полностью выполненной при условии самостоятельного выполнения и оформления каждым студентом всех заданий согласно установленным требованиям.

Защита лабораторных работ осуществляется каждым студентом индивидуально в рабочем порядке или в специально выделенное время и включает вопросы, изученные на занятии, а также вопросы для самоконтроля, приведенные в лабораторных работах. Срок защиты лабораторных работ по текущему занятию - не позднее следующего лабораторного занятия, если иное не указывается преподавателем.

ТОВАРОВЕДЕНИЕ МОЛОКА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Лабораторная работа № 1

Тема:

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА И СЛИВОК

Цель работы: изучить требования ТНПА, предъявляемые к питьевому молоку и сливкам; провести исследование упаковки, маркировки и органолептических показателей данных продуктов.

Проверочные вопросы

1. Химический состав и пищевая ценность молока и сливок.
2. Классификация и ассортимент молока и сливок.
3. Основные технологические этапы производства питьевого молока и сливок.
4. Требования, предъявляемые к сырому молоку при закупках.
5. Упаковка, маркировка и хранение питьевого молока и сливок.
6. Порядок приемки и отбора проб питьевого молока и сливок.
7. Требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества питьевого молока и сливок.

Задание 1

Изучите порядок отбора проб питьевого молока и сливок:

Таблица 1 – Отбор проб питьевого молока и сливок в потребительской таре

Наименование показателя	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии			
	до 100	от 101 до 200	от 201 до 500	от 501 и более
Объем выборки, ед. транспортной тары				
Количество единиц потребительской тары с продукцией, отбираемых из каждой единицы транспортной тары выборки				
Объем объединенной пробы	молока			
	сливок			
Объем средней пробы	молока			
	сливок			

Задание 2

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества питьевого молока. Заполните таблицу:

Таблица 3 – Требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества питьевого молока

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Внешний вид	
Вкус и запах	
Цвет	
Физико-химические показатели	
Массовая доля жира, %	
Плотность, кг/м ³	
Массовая доля белка, %	
Кислотность, °Т	
Группа чистоты	
Массовая доля СОМО, %, не менее	
Температура молока при выпуске с предприятия, °С:	

Задание 3

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества питьевых сливок. Заполните таблицу.

Задание 5

Изучите методику и проведите исследование состояния упаковки и органолептических показателей питьевого молока или сливок.

Методика исследования

При определении **состояния упаковки** определяют ее вид, целостность, чистоту, наличие деформаций, красочность оформления.

Цвет молока определяют в цилиндре из бесцветного стекла в лучах отраженного естественного света.

Запах молока определяют сенсорным путем при комнатной температуре или после легкого подогревания молока в закрытом сосуде. Наиболее правильное представление о запахе получают при коротких, попеременно прерываемых вдохах через носовую полость.

Консистенцию определяют при медленном переливании по стенке из одного сосуда в другой.

Вкус молока устанавливают, набрав его в рот. Заглатывать молоко при определении вкуса не рекомендуется.

Укажите результаты исследования по следующей форме:

Состояние упаковки _____

Объем _____

Внешний вид и консистенция _____

Цвет _____

Запах _____

Вкус _____

Сделайте заключение о качестве исследуемого образца:

Задание 6

Изучите органолептические пороки молока и сливок. Заполните таблицу:

Таблица 6 – Органолептические пороки молока и сливок

Порок	Причины возникновения

Лабораторная работа № 2

Тема:

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Цель работы: изучить требования ТНПА, предъявляемые к кисломолочным продуктам; провести исследование упаковки, маркировки и органолептических показателей данных продуктов.

Проверочные вопросы

1. Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов.
2. Основные технологические этапы производства кисломолочных продуктов.
3. Упаковка, маркировка и хранение кисломолочных продуктов.
4. Порядок приемки и отбора проб кисломолочных продуктов.
5. Требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества кисломолочных продуктов.

Задание 1

Изучите порядок отбора проб жидких кисломолочных продуктов и сметаны:

Таблица 1 – Отбор проб жидких кисломолочных продуктов и сметаны в потребительской таре

Наименование показателя	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии			
	до 100	от 101 до 200	от 201 до 500	от 501 и более
Объем выборки, ед. транспортной тары				
Количество единиц потребительской тары с продукцией, отбираемых из каждой единицы транспортной тары выборки				
Объем объединенной пробы				
Объем средней пробы				

Таблица 2 – Отбор проб сметаны в транспортной таре

Наименование показателя	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии	
	менее 10	10 и более
Объем выборки		
Объем объединенной пробы		
Объем средней пробы		

Решите ситуационные задачи:

1. Как отобрать пробы кефира с массовой долей жира 3,5% из партии, состоящей из 200 ящичков полиэтиленовых, в каждом из которых находится по 12 пакетов из полиэтиленовой пленки номинальным объемом 1 л?

2. Определите объем выборки, порядок отбора точечных проб, массу объединенной и средней проб при приемке партии продукта кисломолочного жидкого для детского питания «Антошка» в комбинированной таре массой 200 г (28 ящичков по 5 кг).

3. Определите объем выборки, массу объединенной пробы и пробы для анализа партии сметаны в полиэтиленовых пакетах по 500 г (240 ящичков).

4. Определите объем выборки, порядок отбора точечных проб, массу объединенной и средней проб при приемке партии сметаны в металлических флаках по 30 кг (20 шт.)

Задание 2

Изучите порядок отбора проб творога.

Таблица 3 – Отбор проб творога в потребительской таре

Наименование показателя	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии				
	до 50	от 51 до 100	от 101 до 200	от 201 до 300	от 301 и более
Объем выборки, ед. тр. тары					
Количество единиц потребительской тары с продукцией, отбираемых из каждой единицы транспортной тары выборки					
Объем объединенной пробы					
Объем средней пробы					

Таблица 4 – Отбор проб творога в транспортной таре

	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии	
	менее 10	10 и более
Объем выборки		
Объем объединенной пробы		
Объем средней пробы		

Решите ситуационные задачи:

1. Как отобрать пробы творога с массовой долей жира 9% из партии, состоящей из 20 блоков, в каждом из которых находится по 24 единицы потребительской упаковки Lean-сыр-массой 200 г?

2. Определите объем выборки, массу объединенной пробы и пробы для анализа при приемке партии творога, упакованного в виде брусков по 250 г (3 ящика)

Задание 3

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества кефира. Заполните таблицу.

Таблица 5 – Требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества кефира

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Внешний вид и консистенция	
Вкус и запах	
Цвет	
Физико-химические показатели	
Массовая доля жира, %	
Массовая доля белка, %	
Кислотность, °Т	
Условная вязкость, секунд	
Массовая доля СОМО, %, не менее	
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С:	

Задание 4

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества сметаны. Заполните таблицу.

Таблица 6 – Требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества сметаны

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Внешний вид и консистенция	
Вкус и запах	
Цвет	

Физико-химические показатели	
Массовая доля жира, %	
Массовая доля белка, %	
Кислотность, °Т	
Массовая доля СОМО, %, не менее	
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С:	

Задание 5

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества творога. Заполните таблицу.

Таблица 7 – Требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества творога

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Внешний вид и консистенция	
Вкус и запах	
Цвет	
Физико-химические показатели	
Массовая доля белка, %	
Массовая доля жира, %	
Массовая доля влаги, %	
Кислотность, °Т	
Массовая доля СОМО, %, не менее	
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С:	

Задание 6

Проведите исследование маркировки одного из кисломолочных продуктов (кефира, сметаны, творога). Укажите результаты исследования по следующей форме.

Лабораторная работа № 3

Тема:

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ

Цель работы: изучить требования ТНПА, предъявляемые к молочным консервам; провести исследование упаковки, маркировки и органолептических показателей данных продуктов.

Проверочные вопросы

1. Классификация и ассортимент молочных консервов.
2. Упаковка, маркировка и хранение молочных консервов.
3. Порядок приемки и отбора проб молочных консервов.
4. Требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества молочных консервов.

Задание 1

Изучите порядок отбора проб молочных консервов:

Таблица 1 – Отбор проб молочных консервов в потребительской таре

Этап отбора проб	Количество отбираемой продукции
Объем выборки, ед. тр. тары	
Количество единиц потребительской тары с продукцией, отбираемых из каждой единицы транспортной тары выборки	
Объем объединенной пробы	
Объем средней пробы	

Таблица 2 – Отбор проб молочных консервов в транспортной таре

Этап отбора проб	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии
Объем выборки	
Объем объединенной пробы	
Объем средней пробы	

Решите ситуационные задачи:

1. Как отобрать пробы сливок сгущенных с сахаром с массовой долей жира 19%, если партия состоит из 100 ящиков из гофрированного картона, в каждом из которых находится по 30 металлических банок массой нетто 380 г?

2. Определите объем выборки, порядок отбора точечных проб и массу пробы для анализа партии сухого цельного молока в металлических комбинированных банках массой 500 г (40 ящичков по 12 шт.).

3. Определите объем выборки, массу объединенной и средней пробы и проб при приемке партии сухих молочных продуктов в пачках массой 250 г (5 ящичков по 12 шт.).

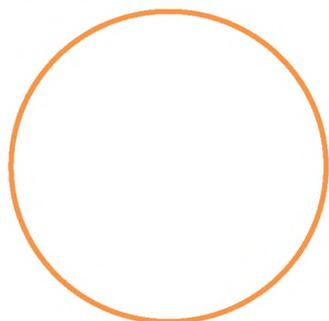
Задание 2

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим показателям качества молочных консервов.

Таблица 3 – Требования, предъявляемые к органолептическим показателям качества молочных консервов

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Вкус и запах	
Консистенция	
Цвет	
Физико-химические показатели	
Массовая доля влаги, %, не более	
Массовая доля сахарозы, %, не менее	
Общая массовая доля сухих веществ молока, %, не менее	
в том числе жира, %, не менее	
Кислотность, °Т, не более	

Маркировка крышки консервной банки:



Кроме указанных данных, на маркировке исследуемого продукта содержится следующая информация:

Сделайте заключение о соответствии представленной на маркировке информации требованиям ТНПА:

Задание 4

Изучите методику и проведите исследование состояния упаковки и органолептических показателей молочных консервов.

Методика исследования

Определение внешнего вида упаковки

Внешний вид упаковки определяют осмотром транспортной и потребительской тары с продукцией. При осмотре отмечают: наличие и состояние бумажной этикетки или литографского оттиска; содержание надписи на этикетке; состояние упаковочного материала; качество заворачивания продукции и склеивания упаковочного материала; дефекты упаковки (нарушение герметичности и повреждения упаковки, потеки, вздутие крышек и доньшек и др.; у металлических банок особо отмечают деформацию корпуса, доньшек и крышек, ржавые пятна и степень их распространения, дефекты продольного и закаточного швов; у алюминиевых туб – повреждения эмалевого покрытия, помятость, подтеки).

Определение органолептических показателей

Органолептические показатели (вкус и запах, консистенция, цвет) определяют в неразведенном продукте или в восстановленном виде (после разведения водой) в зависимости от определяемого показателя и от способа употребления в пищу данного продукта. Температура анализируемых продуктов должна быть + 15...+30°C.

Для разведения сгущенных молочных консервов взвешивают 40 г анализируемого продукта в стакане из бесцветного стекла и заливают небольшим количеством теплой дистиллированной воды температурой +40±2°C, тщательно перемешивают и доводят водой до 100 см³.

Для восстановления сухих молочных консервов берут пробу продуктов для анализа:

- для сухого цельного молока 25%-ной жирности - 12,5 г;
- для сухого цельного молока 20%-ной жирности - 12,0 г;
- для сухого обезжиренного молока - 9,0 г;
- для сухих сливок - 16,0 г;
- для сухих высокожирных сливок - 75,0 г.

В стакан с пробой сухого продукта приливают маленькими порциями теплую $+40\pm 2^\circ\text{C}$ дистиллированную воду, тщательно растирая комочки. Общий объем жидкости доводят до 100 см^3 . Содержимое в стакане (смесь) оставляют стоять 10-15 мин. для набухания белков.

Органолептические показатели молочных консервов определяют визуальным осмотром и опробованием подготовленных для анализа продуктов.

Определение герметичности металлических банок

Герметичность металлических банок определяют погружением их в горячую воду. Металлические банки предварительно освобождают от этикеток, промывают теплой водой, протирают, особенно тщательно очищают от загрязнений фальцы и продольный шов.

Банки помещают в 1 ряд в предварительно нагретую до кипения воду так, чтобы после погружения банок температура воды была не ниже $+85^\circ\text{C}$. Масса воды должна быть больше массы брутто банок не менее чем в 4 раза. Слой воды над банками должен быть не менее 25 мм. Банки выдерживают в горячей воде 5-7 мин. в вертикальном положении, установленными на донышки, а затем такое же время – установленными на крышки.

Появление струйки пузырьков воздуха в каком-либо месте банки указывает на ее негерметичность. Отдельные пузырьки воздуха, появляющиеся в начале анализа в разных местах фальца при погружении банки в нагретую до кипения воду и быстро исчезающие, не являются показателем негерметичности, т.к. они могут выходить из фальца вполне герметичной банки.

Определение состояния внутренней поверхности металлических банок

Состояние внутренней поверхности металлических банок определяют их осмотром после освобождения банок от содержимого, промывания водой и немедленного протирания насухо. При этом отмечают: степень распространения темных пятен и цвета побежалости; наличие и степень распространения пятен ржавчины; наличие и размер наплывов припоя внутри банок.

Определение массы нетто

Взвешивают каждую единицу тары с продукцией выборки. Одну из единиц тары с продукцией тщательно освобождают от содержимого и взвешивают. При определении массы тары сгущенных молочных консервов ее моют, сушат и взвешивают вместе с этикеткой.

Массу нетто определяют по разности между массой брутто и массой тары. За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое значение результатов параллельных определений, округляя результат до второго десятичного знака.

Определение группы чистоты

Метод определения группы чистоты молочных консервов (содержание механических примесей) основан на фильтровании 250 см^3 восстановленного продукта через фильтр диаметром 30 мм и сравнении фильтра с эталоном.

Для приготовления восстановленных молочных консервов взвешивают в колбу или в цилиндр следующие пробы молочных консервов для анализа:

- для сгущенного цельного молока с сахаром - 100,0 г;
- для сгущенных сливок с сахаром - 100,0 г;
- для сгущенного нежирного молока с сахаром - 100,0 г;
- для сгущенного стерилизованного молока - 150,0 г;
- для сухого цельного молока - 30,0 г;
- для сухого обезжиренного молока - 22,5 г.

Сгущенные молочные консервы растворяют в небольшом количестве горячей воды температурой $+65\dots+70^\circ\text{C}$, доводя водой объем до 250 см^3 .

Сухие молочные консервы растворяют в небольшом количестве горячей воды +65...+70°C, тщательно растирая комочки до получения однородной массы, затем приливают воду с такой же температурой, доводя объем до 250 см³.

Полученный раствор фильтруют, не охлаждая, в приборе для определения чистоты молока, через фильтр под давлением, создаваемым с помощью резиновой груши, вакуумного или водоструйного насоса. После окончания фильтрования фильтр промывают горячей водой, пропуская ее через прибор в количестве 100 см³. Фильтр вынимают, накладывают на лист бумаги или пергамент и подсушивают на воздухе или с помощью какого-либо нагревательного устройства, не допуская попадания пыли.

Группу чистоты определяют путем подсчета частиц на фильтре и сравнения его с эталоном. Если продукт попадает по чистоте между двумя группами, то его относят к более низкой группе чистоты. Пригорелые частицы сухих молочных продуктов не считают механической загрязненностью.

Укажите результаты исследования по следующей форме:

Состояние наружной поверхности банки _____

Масса брутто _____

Масса пустой банки _____

Масса нетто _____

Состояние внутренней поверхности банки _____

Консистенция _____

Цвет _____

Запах _____

Вкус _____

Сделайте заключение о качестве исследуемого образца:

Задание 5

Изучите органолептические пороки молочных консервов. Заполните таблицу.

Таблица 5 – Органолептические пороки молочных консервов

Порок	Причины возникновения

Лабораторная работа № 4

Тема:

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО И ТОПЛЕННОГО МАСЛА

Цель работы: изучить требования ТНПА, предъявляемые к сливочному и топленому маслу; провести исследование упаковки, маркировки и органолептических показателей данных продуктов.

Проверочные вопросы

1. Классификация и ассортимент масла из коровьего молока.
2. Упаковка, маркировка и хранение сливочного и топленого масла.
3. Порядок приемки и отбора проб сливочного и топленого масла.
4. Требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества сливочного масла.
5. Требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества топленого масла.

Задание 1

Изучить порядок отбора проб сливочного масла:

Таблица 1 – Отбор проб сливочного масла в потребительской таре

Этап отбора проб	Количество отбираемой продукции
Объем выборки, ед. тр. тары	
Количество единиц потребительской тары с продукцией, отбираемых из каждой единицы транспортной тары выборки	
Объем точечной пробы	
Объем объединенной пробы	
Объем средней пробы	

Таблица 2 – Отбор проб сливочного масла в транспортной таре

Этап отбора проб	Количество единиц транспортной тары с продукцией в партии
Объем выборки	
Масса точечных проб	
Объем объединенной пробы	
Объем средней пробы	

Решите ситуационные задачи:

1. Как отобрать пробы масла сливочного высшего сорта с массовой долей жира 80%, если партия состоит из 15 ящиков из гофрированного картона, в каждом из которых находится по 20 брикетов массой нетто 200 г, упакованных в кашированную фольгу?

2. Как отобрать пробы масла сливочного высшего сорта с массовой долей жира 72%, если партия состоит из 25 ящиков из гофрированного картона, в каждом из которых находится по 20 брикетов массой нетто 200 г, упакованных в кашированную фольгу?

Задание 2

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества масла сливочного. Заполните таблицу.

Таблица 3 – Требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества масла сливочного

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Внешний вид и консистенция	
Вкус и запах	
Цвет	
Физико-химические показатели	
Массовая доля жира, %	
Массовая доля влаги, %	
Массовая доля поваренной соли, %	
Титруемая кислотность плазмы, °Т	
Температура продукта при выпуске с предприятия, °С:	

Таблица 6 - Шкала оценки органолептических показателей, упаковки и маркировки масла

Показатель качества	Вид масла	Характеристика показателя	Оценка
<i>Вкус и запах (10 баллов)</i>			
Отличный	Сладкосливочное	Выраженный сливочный, с привкусом пастеризации, без посторонних привкусов и запахов	10
	Кислосливочное	Сливочный, с выраженным кисломолочным привкусом, без посторонних привкусов и запахов	10
	Топленое	Выраженный привкус, характерный для вытопленного молочного жира, без посторонних привкусов и запахов	10
Хороший	Сладкосливочное	Выраженный сливочный вкус, но недостаточно выраженный привкус пастеризации, без посторонних привкусов и запахов	9
	Кислосливочное	Выраженный кисломолочный вкус, но недостаточно выраженный сливочный	9
	Топленое	Привкус вытопленного молочного жира, без посторонних привкусов и запахов	9
Удовлетворительный	Сладкосливочное	Недостаточно выраженный сливочный, без посторонних привкусов и запахов	8
	Кислосливочное	Недостаточно выраженный кисломолочный вкус, без посторонних привкусов и запахов	8
	Топленое	Недостаточно выраженный привкус вытопленного молочного жира, без посторонних привкусов и запахов	8
Невыраженный (пустой)	Сладкосливочное	Сливочный и пастеризации	7
	Кислосливочное	Сливочный и кисломолочный	7
	Топленое	Вытопленного молочного жира	6
С наличием привкусов	Сладкосливочное	Слабокормового	6
	Кислосливочное		6
	Сладкосливочное	Растопленного (топленого) масла	5
	Кислосливочное		5
	Топленое		-
<i>Консистенция и внешний вид (5 баллов)</i>			
Отличный	Сладкосливочное и кислосливочное	Плотная, однородная, пластичная, поверхность на срезе блестящая или сухая на вид; термоустойчивость - не менее 0,8	5
	Топленое	Зернистая или плотная, гомогенная, в расплавленном виде - прозрачная без осадка	5
Хороший	Сладкосливочное и кислосливочное	Плотная, однородная, но недостаточно пластичная; поверхность на срезе слабоблестящая или слегка матовая, с наличием единичных мелких капелек влаги размером до 1 мм; термоустойчивость - не менее 0,75	4
	Топленое	Мягкая, комковатая или с наличием жидкого жира, в рас-	4

		плавленном виде - прозрачная без осадка	
Удовлетворительный	Сладкосливочное и кислосливочное	Недостаточно плотная и пластичная, поверхность на срезе матовая с наличием мелких капелек влаги; термоустойчивость - не менее 0,7	3
	Топленое	Недостаточно однородная, мажущаяся, слегка мучнистая, в расплавленном виде - прозрачная, без осадка	3
<i>Цвет (2 балла)</i>			
Характерный для сливочного масла	Сладкосливочное и кислосливочное	От белого до желтого, однородный по всей массе	2
	Топленое	От светло-желтого до темно-желтого	2
<i>Упаковка и маркировка (3 балла)</i>			
Хорошая	Сладкосливочное и кислосливочное	Упаковка правильная, маркировка четкая	3
	Топленое		3
Удовлетворительная	Сладкосливочное и кислосливочное	Поверхность масла в упаковке слегка неровная	2
	Топленое		2

Укажите результаты исследования по следующей форме:

Таблица 7 – Оценка качества масла

Наименование показателя	Характеристика масла в баллах
Вкус и запах	
Консистенция и внешний вид	
Цвет	
Упаковка и маркировка	
Итого:	

Результаты оценки масла в баллах суммируют и на основании общей оценки определяют его качество.

Сливочное масло, получившее общую оценку менее 12 баллов, в том числе за вкус и запах - менее 5 баллов, за консистенцию - менее 3 баллов, за цвет - менее 2 баллов, за упаковку и маркировку - менее 2 баллов, термоустойчивостью ниже 0,7 не подлежит реализации потребителю.

В зависимости от органолептической оценки сливочное масло подразделяют на сорта: высший и первый.

Балльная оценка сливочного масла с учетом его деления по сортам приведена в таблице 8.

Таблица 8- Разделение масла по сортам

Сорт	Общая оценка	Оценка, не менее			
		вкуса и запаха	консистенции	цвета	упаковки и маркировки
Высший	16-20	7	4	2	3
Первый	12-15	5	3	2	2

Сделайте заключение о качестве исследуемого образца:

Лабораторная работа № 5

Тема: ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ

Цель работы: изучить требования ТНПА, предъявляемые к сырам; провести исследование упаковки, маркировки и органолептических показателей сыров.

Проверочные вопросы

1. Классификация и ассортимент сыров.
2. Основные технологические этапы производства сыров.
3. Упаковка, маркировка и хранение сыров.
4. Порядок приемки и отбора проб сыров.
5. Требования к органолептическим и физико-химическим показателям качества сыров.

Задание 1

Таблица 1 – Изучите порядок отбора проб сыров

Этап отбора проб	Количество единиц транспортной тары с продукцией партии							
	до 5	от 6 до 15	от 16 до 25	от 26 до 40	от 41 до 60	от 61 до 85	от 86 до 100	от 101 и более
Объем выборки, ед. тр. тары								
Количество единиц потребительской тары с продукцией, отбираемых из каждой единицы транспортной тары выборки								
Объем точечной пробы	крупных твердых сычужных сыров							
	мелких твердых сычужных сыров							
	мягких и рассольных сыров							
	колбасных сыров							
	плавленых сыров в потребительской таре							
Объем объединенной пробы								
Объем средней пробы								

Решите ситуационные задачи:

1. Определите объем выборки, порядок отбора точечных проб, массу объединенной пробы и пробы для анализа при приемке партии сыра Пошехонского, поступившего в 87 ящиках.

2. Определите объем выборки, число точечных проб, массу объединенной и средней пробы при приемке партии колбасного сыра, поступившего в 120 ящиках.

3. Определите объем выборки, число точечных проб, массу объединенной и средней пробы при приемке партии сыра плавленого в брикетах по 100 г (4 ящика).

Задание 2

Изучите требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества полутвердых сыров. Заполните таблицу.

Таблица 2 – Требования, предъявляемые к органолептическим и физико-химическим показателям качества полутвердых сыров

Наименование показателя	Характеристика
Органолептические показатели	
Форма	
Внешний вид	
Вкус и запах	
Консистенция	
Рисунок	
Цвет теста	
Физико-химические показатели	
Массовая доля жира в СВ, %	
Массовая доля влаги, %	
Массовая доля поваренной соли, %	
Возраст реализации, сут.	

Сыры подразделяют на сорта. Определение сорта сыров осуществляют по балльной оценке.

Органолептические показатели сыров, а также их упаковку и маркировку оценивают по 100-балльной системе в соответствии с таблицей 5. Результаты оценки в баллах суммируют.

Таблица 5 –Общая шкала оценки сыров

Наименование и характеристика показателя	Скидка, балл	Оценка, балл
Вкус и запах		45 баллов
Отличный	0	45
Хороший	1-2	44-43
Хороший вкус, но слабо выраженный аромат	3-5	42-40
Удовлетворительный (слабо выраженный)	6-8	39-37
Слабая горечь	6-3	39-37
Слабокормовой	6-8	39-37
Кислый	8-10	37-35
Кормовой	9-12	36-33
Затхлый	9-12	36-33
Горький	9-15	35-30
Осаленный	10-13	35-32
Консистенция		25 баллов
Отличная	0	25
Хорошая	1	24
Удовлетворительная	2	23
Твердая (грубая)	3-9	22-16
Резинистая	5-10	20-15
Несвязная (рыхлая)	5-8	20-17
Крошлиявая	6-10	19-15
Коллющаяся (самокол)	4-15	21-10
Цвет теста		5 баллов
Равномерный	0	5
Неравномерный	1-2	4-3
Рисунок		10 баллов
Характерный для сыра конкретного наименования	0	10
Неравномерный (по расположению)	1-2	9-8
Рванный	3-4	7-6
Щелевидный	3-5	7-5
Отсутствие глазков	3	7
Мелкие глазки (меньше 5 мм в поперечнике)	0-1	10-9
Сетчатый	4-5	6-5
Губчатый	5-7	5-3
Внешний вид		10баллов
Характерный для сыра конкретного наименования	0	10
Поврежденное покрытие (парафиновое, полимерное или комбинированное)	1-2	9-8
Поврежденная корка	2-4	8-6
Слегка деформированные сыры	2-4	8-6
Подопревшая корка	3-6	7-4
Упаковка и маркировка		5 баллов
Хорошая	0	5
Удовлетворительная	1	4
При наличии 2 или нескольких пороков по каждому из показателей: вкус и запах, консистенция, рисунок, внешний вид - скидка делается по наиболее обесценивающему пороку.		

БИБЛИОГРАФИЯ

Учебная литература

1. Бабина, М. П. Информация о продовольственных товарах : учебно-методическое пособие / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 60 с.
2. Бабина, М. П. Товароведение питьевого молока и сливок : учебно-методическое пособие / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 32 с.
3. Бабина, М. П. Товароведение продуктов переработки молока : учебно-методическое пособие / М. П. Бабина, А. Г. Кошнеров. – Витебск : ВГАВМ, 2012. – 108 с.
4. Барабанщиков, Н. В. Молочное дело / Н. В. Барабанщиков. – Москва : Агропромиздат, 1990. – 351 с.
5. Микулович, Л. С. Товароведение продовольственных товаров : учебник / Л. С. Микулович. – Минск : Вышэйшая школа, 2009. – 416 с.
6. Рыбакова, Т. М. Товароведение и экспертиза продуктов животного происхождения. Раздел «Молоко и молочные товары». Курс лекций для студентов всех форм обучения специализации 1-25 01 09 01 «Товароведение и экспертиза продовольственных товаров» / Т. М. Рыбакова. – Могилев : УО МГУП, 2008. – 104 с.
7. Шепелев, А. Ф. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров : учебное пособие / А. Ф. Шепелев, И. А. Печенежская. – Москва : ИКЦ «МарТ»; Ростов-на-Дону : Издательский центр «МарТ», 2004. – 992 с.
8. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2014. – 410 с.

ТНПА

1. Система показателей качества продукции. Консервы молочные. Номенклатура показателей : ГОСТ 4.30–71. – Введ. 17.12.71. – Москва, 1971. – 8 с.
2. Консервы молочные. Молоко и сливки, сгущенные с сахаром. Технические условия : ГОСТ 31688–2012. – Введ. 01.07.13. – Москва, 2013. – 11 с.
3. Масло какао. Технические условия : ГОСТ 34072–2017. – Введ. 30.03.17. Минск, 2017. – 18 с.
4. Сливки питьевые. Технические условия : СТБ 1887–2016. – Введ. 01.07.17. Минск, 2017. – 15 с.
5. Молоко и сливки заготавливаемые. Правила приемки, методы отбора проб и подготовка их к анализу : ГОСТ 13928–84. – Введ. 01.01.86. – Москва, 1986. – 6 с.
6. Продукция молочная консервированная. Упаковка и маркировка : ГОСТ 23651–79. – Введ. 01.01.80. – Москва, 1980. – 8 с.

7. Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Ч.1 : Молоко, молочные, молочные составные и молочносодержащие продукты : ГОСТ 26809.1–2014. – Введ. 01.01.16. – Москва, 2016. –12 с.
8. Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Ч. 2 : Масло из коровьего молока, спреды, сырные продукты. Плавленые сыры и плавленые сырные продукты : ГОСТ 26809.2–2014. – Введ. 01.01.16. – Москва, 2016. – 18 с.
9. Молоко коровье. Метод органолептической оценки запаха и вкуса : ГОСТ 28283–2015. – Введ. 01.07.16. – Москва, 2016. – 12 с.
10. Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей : ГОСТ 29245–91. – Введ.01.07.93. – Москва, 1993. – 6 с.
11. Творог. Общие технические условия : СТБ 315–2017. – Введ.01.09.17. – Минск, 2017. – 17 с.
12. Сыры плавленые. Общие технические условия : СТБ 736–2017. – Введ.01.09.17. – Минск, 2017. – 24 с.
13. Кефир. Общие технические условия : СТБ 970–2017. – Введ.01.09.17. – Минск, 2017. – 14 с.
14. Сыры полутвердые. Технические условия : СТБ 1373–2016. – Введ.01.09.17. – Минск, 2017. – 22 с.
15. Йогурты. Общие технические условия : СТБ 1552–2017. – Введ. 01.10.17. – Минск, 2017. – 27 с.
16. Молоко коровье сырое. Требования при закупках : СТБ 1598–2006. – Введ. 01.08.06. – Минск, 2006. – 17 с.
17. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения : СТБ 1744–2007. – Введ. 01.10.07. – Минск, 2007. – 16 с.
18. Молоко питьевое. Общие технические условия : СТБ 1746–2017. – Введ. 01.09.17. – Минск, 2017. – 15 с.
19. Продукты маслоделия и сыроделия. Термины и определения : СТБ 1748–2007. – Введ. 01.10.07. – Минск, 2007. – 14 с.
20. Молоко сухое. Общие технические условия : СТБ 1858–2009. – Введ. 01.07.17. – Минск, 2017. – 36 с.
21. Сливки питьевые. Общие технические условия : СТБ 1887–2016. – Введ. 01.07.17. – Минск, 2017. – 15 с.
22. Сметана. Общие технические условия : СТБ 1888–2016. – Введ. 01.07.17. – Минск, 2017. – 14 с.
23. Масло из коровьего молока. Общие технические условия : СТБ 1890–2017. – Введ. 01.05.18. – Минск, 2018. – 22 с.
24. Сыры мягкие. Общие технические условия : СТБ 2190–2017. – Введ.01.10.17. – Минск, 2017. – 17 с.
25. Продукты кисломолочные. Общие технические условия : СТБ 2206–2017. – Введ. 01.03.18. – Минск, 2018. – 13 с.
26. Молоко и молочные продукты. Руководство по отбору проб : СТБ ISO 707–2013. – Введ. 01.03.14. – Минск, 2014. – 40 с.

27. О безопасности упаковки : ТР ТС 005/2011. – Введ. 16.08.11. – Москва, 2011. – 35 с.

28. О безопасности пищевой продукции : ТР ТС 021/2011. – Введ. 09.12.11. – Москва, 2011. – 242 с.

29. Пищевая продукция в части ее маркировки : ТР ТС 022/2011. – Введ. 09.12.11. – Москва, 2011. – 29 с.

30. О безопасности молока и молочной продукции : ТР ТС 033/2013. – Введ. 9.10.13. – Москва, 2013. – 192 с.

Учебное издание

Бабина Мария Павловна,
Стомма Светлана Семеновна

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТОВАРОВЕДЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКСПЕРТИЗА ТОВАРОВ.
ТОВАРОВЕДЕНИЕ МОЛОКА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ»**

Рабочая тетрадь

Ответственный за выпуск	С.С. Стомма
Технический редактор	О.В. Луговая
Компьютерный набор	С.С. Стомма
Компьютерная верстка	Т. А. Никитенко
Корректор	Е.В. Морозова

Подписано в печать 20.09.2022. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 3,0. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж 100 экз. Заказ 2303.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.

Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.

Тел.: (0212) 48-17-82.

E-mail: rio@vsavm.by

<http://www.vsavm.by>