

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: 1
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 04.02.2022 12:47:27
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра товароведения, технологии и экспертизы товаров

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«17» 01 2022 г.



**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ И УЧЕТ
В ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

методические указания по выполнению самостоятельной работы
для студентов направления подготовки
19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Курск 2022

УДК 620.2

Составитель А.Е. Ковалева

Рецензент

Кандидат технических наук, доцент *Э.А. Пьяникова*

Производственный контроль и учет в технологии продуктов питания животного происхождения : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А.Е. Ковалева. Курск, 2022. - 40 с. – Библиогр.: с. 40.

Приводится перечень тем, их цель, содержание работы, задания для самостоятельной работы, перечень тем для рефератов и презентаций, рекомендуемая литература.

Предназначены для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 17.01.2022. Формат 60x84 1/16.

Усл.печ.л. 2,33. Уч.- изд. л. 2,68. Тираж 50 экз. Заказ 658. Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.

305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Общие сведения	4
Общая характеристика самостоятельной работы	4
Структура самостоятельной работы	6
Тема 1. Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности, физико-химическим и органолептическим показателям	7
Тема 2. Организация и проведение технико-химического и микробиологического контроля цельномолочной продукции	9
Тема 3. Требования НТД к органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям готовой продукции	10
Тема 4. Особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля производственных заквасок и кисломолочных продуктов	12
Тема 5. Техничко-химический и микробиологический контроль производства сметаны и творога различными способами	14
Тема 6. Техничко-химический и микробиологический контроль производства мороженого	15
Тема 7. Технохимический и микробиологический контроль производства детских молочных продуктов	17
Тема 8. Техничко-химический и микробиологический контроль производства молочных консервов	19
Тема 9. Техничко-химический и микробиологический контроль биотехнологических процессов производства масла коровьего	20
Тема 10. Техничко-химический и микробиологический контроль биотехнологических процессов получения натуральных сыров	22
Тема 11. Осуществление технохимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях	23
Тема 12. Контроль убоя и переработки скота и птицы	25
Тема 13. Контроль холодильной обработки и хранения мяса и мясопродуктов	27
Тема 14. Контроль обработки и качества консервированных шкур	29
Тема 15. Контроль производства и качества пищевых животных топленых жиров	30

Тема 16. Контроль производства и качества кормовой муки, а также жиров для кормовых и технических целей	31
Тема 17. Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки	33
Тема 18. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов	35
Тема 19. Контроль производства и качества мясных баночных консервов	37
Темы рефератов или докладов по изученным темам	39
Список рекомендательной литературы	40

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В методических указаниях даны структура, задания и методика реализации всех видов самостоятельных работ, в соответствии с рабочей программой, методика применения балльно-рейтинговой системы, методики проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов играет едва ли не важнейшую роль в образовательном процессе. Это связано с задачами высшего образования, направленными на формирование творческих личностей, способных, в условиях сокращения доли аудиторных занятий, к самоорганизации, саморазвитию и успешному освоению программ профессионального образования.

Самостоятельная работа студентов рассматривается и как форма организации, и как метод, и как средство обучения, и как вид учебной деятельности. Самостоятельная работа способствует формированию таких важных черт личности, как самостоятельность, познавательная активность и творческое отношение к труду.

Данные методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического курса «Производственный контроль и учет в технологии продуктов питания животного происхождения», прохождению практических работ, предусматривают самостоятельную проработку ряда тем, написание реферата и выполнение творческих задач, опирающихся на самостоятельное углубленное изучение материала.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебной программой дисциплины предусмотрено часть времени для изучения материала на самостоятельную работу студентов. Данный вид работы является обязательным для выполнения. При самостоятельном выполнении различных видов заданий студент учится принимать самостоятельно решения, разбирать и изучать новый материал, работать с периодической литературой.

Программой предусмотрены следующие виды самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение теоретического курса.
2. Подготовка реферата или презентации.

По каждому виду работы студент должен выполнить задания, приведенные в данных методических указаниях и согласованные с преподавателем.

Выполненные задания оформляются в соответствии с требованиями оформления студенческих текстовых документов и сдаются преподавателю в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов по освоению курса «Производственный контроль и учет в технологии продуктов питания животного происхождения» предусматривает выполнение ряда задач, направленных на самоорганизацию учебной работы в образовательной деятельности. Эффективность самостоятельной работы будет определяться качеством полученных студентами знаний и реализацией ими основной цели образовательной деятельности – приобретение устойчивых знаний по изучаемой дисциплине. Основная цель самостоятельной работы состоит в укреплении и расширении знаний и умений, получаемых студентами на традиционных формах занятий.

Самостоятельная работа студентов требует умения планировать свою работу, четко ставить систему задач, вычленять среди них главное, умело избирать способы наиболее быстрого экономного решения поставленных задач.

Самостоятельная работа студентов реализуется в процессе прохождения лекционного курса, практических занятий, в специализированной аудитории с преподавателем и вне стен вуза – дома, в библиотеке, в сети Интернет, на производственных предприятиях (хлебозаводы, кондитерская фабрика и т.д.), выставках, ярмарках проводимых в г. Курске и других областях.

Контроль за выполнением самостоятельной работы включает в себя тестовый опрос, проверку домашнего задания, оценку работы студента на занятии в баллах и включение его в рейтинговую систему оценивания результатов учебной деятельности.

Эффективность самостоятельной работы студентов находится

в прямой зависимости от методики ее организации. Самостоятельная работа должна стать органическим продолжением работы на занятиях и идти по пути постепенного ее усложнения.

СТРУКТУРА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебным планом и графиком учебного процесса дисциплины «Производственный контроль и учет в технологии продуктов питания животного происхождения» предусмотрено прохождение лекционного курса, выполнение лабораторных работ, подготовка и сдача реферата (презентации), проведение тестирования. В этой связи необходимы особые и индивидуальные подходы к изучению теоретического и практического разделов курса.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов на кафедре товароведения, технологии и экспертизы товаров имеются учебные пособия, методические рекомендации по практическим работам, тесты различных видов, статьи из научных и научно-методических изданий, электронные версии тестовых заданий.

В настоящих рекомендациях приводятся основные требования по выполнению студентами самостоятельной работы, которые сведены в единую структуру. Первая часть рекомендаций посвящена изучению теоретического курса и включает в себя следующие позиции: содержание раздела, практические рекомендации по изучению данной темы, контрольные вопросы, которые позволят студенту самостоятельно оценить уровень усвоения изучаемого раздела данного курса. Для освоения практических и лабораторных работ даны рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Вторая часть включает в себя методику реализации самостоятельной работы при подготовке реферата и необходимые для этого информационные источники.

Важной составной частью самостоятельной работы студентов является литература, которая предлагается в виде рекомендуемого перечня.

За время, отведенное на самостоятельную работу, необходимо подготовить реферат или сообщение по одной из тем, предложенных преподавателем.

Тема 1. Контроль сырья, поступающего на предприятия молочной промышленности по показателям безопасности, физико-химическим и органолептическим показателям

Цель: изучить требования к организации и аттестации лабораторий технического и микробиологического контроля; оценку качества и безопасности молочного сырья и других компонентов, поступающих на предприятия молочной промышленности.

Краткое содержание темы

Требования к организации лабораторий в соответствии с санитарными нормами:

- просторные, светлые, размещаться в производственном корпусе, изолированно от цехов, вдали от котельной, дымовых труб;
- размеры площадей лабораторий определены нормами технологического проектирования; площадь одного рабочего места не менее 3м² ;
- хорошо освещены, иметь естественное боковое освещение (коэффициент освещённости не менее 1 - 5), светильники для вечернего освещения (освещённость 100 - 200 лк);
- температура воздуха 17 – 19 °С (в холодное время года) и 20 - 23 °С (в тёплое); относительная влажность воздуха 30 – 60 %; шум в пределах 90 дБ; приточновытяжная вентиляция, водопровод, система канализации, к рабочим местам подведён электрический ток;
- стены окрашены и на высоте 1,5 - 2 м от пола облицованы керамической плиткой; полы покрыты кислотоупорной керамической плиткой;
- наличие специальной одежды (халат, косынка, полотенце); защитные очки, резиновые перчатки, фартуки и косынки из кислотоустойчивых материалов; специальная обувь;
- должностные положения с правами и обязанностями работников лаборатории в соответствии со штатным расписанием предприятия;
- наличие необходимого поверенного оборудования и средств измерений;

- наличие необходимых реактивов и растворов, применяемых для анализа продуктов;
- работники лаборатории должны знать правила приготовления и хранения реϐактивов, мойки лабораторной посуды, технику безопасности при работе в лаборатории.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к организации и аттестации лабораторий технического и микробиологического контроля.
- 2 Оценка качества и безопасности молочного сырья и других компонентов, поступающих на предприятия молочной промышленности.

Тема 2. Организация и проведение технико-химического и микробиологического контроля цельномолочной продукции

Цель: изучить сущность и последовательность организации и проведения технико-химического и микробиологического контроля цельномолочной продукции.

Краткое содержание темы

Технологический процесс производства молочных продуктов контролируют по:

- показателям, обязательным для контроля операций технологического процесса;
- показателям, которые характеризуют изменения химического состава, физических свойств и внешнего вида объекта во время технологической операции;
- показателям, необходимым для контроля условий среды, где протекает технологический процесс;
- показателям, характеризующим работу машин и аппаратов, в том числе техническим параметрам тепло- и хладоносителей.

При нормализации молока, помимо контроля показателей качества нормализующих компонентов, периодически химик проверяет правильность расчета масс, составляющих эти компоненты, руководствуясь действующими нормативами. Они предусматривают расход сырья на единицу продукции и предельно допустимые потери сырья и жира в процессе выработки продуктов.

Работники лаборатории контролируют количество закладываемых компонентов и наполнителей. Взвешивание молочных консервов и наполнителей должно производиться на весах с наибольшим пределом взвешивания 150 кг и ценой деления 50 г по ГОСТ 23676 - 79; жидких компонентов – на весах с наибольшим пределом взвешивания 500 кг и ценой деления 200 г по ГОСТ 23676 - 79. Кроме того, необходимо контролировать температурный режим растворения и восстановления сухих молочных консервов, который существенно влияет на смачиваемость, т. е. скорость поглощения влаги сухим молоком. Так, при выработке белкового молока сухие молочные консервы должны быть предварительно растворены в небольшом количестве нормализованного по жиру молока при температуре 38 - 45 °С, а при выработке восстановленного молока – в воде при 38 - 42 °С. Нарушение указанных требований может привести не только к снижению качества готовых продуктов, но и к выработке нестандартных продуктов.

Вопросы для самостоятельной работы

1 Микробиологический контроль производства молока и сливок питьевых.

2 Микробиологический контроль производства стерилизованного молока и сливок.

Тема 3. Требования НТД к органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям готовой продукции

Цель: изучить требования НТД к органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям молока питье-

вого.

Краткое содержание темы

Молоко питьевое пастеризованное и стерилизованное должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 52090 - 2003 «Молоко питьевое. Технические условия».

Продукт в зависимости от молочного сырья подразделяют на:

- из натурального молока;
- из нормализованного молока;
- из восстановленного молока;
- из рекомбинированного молока;
- из их смесей.

Продукт в зависимости от режима термической обработки подразделяют на:

- пастеризованный;
- топлёный;
- стерилизованный;
- УВТ-обработанный;
- УВТ-обработанный стерилизованный.

Продукт (кроме «из натурального молока») в зависимости от массовой доли жира подразделяют на:

- обезжиренный;
- нежирный;
- маложирный;
- классический;
- жирный;
- высокожирный.

Общие технические требования. Продукт изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим инструкциям, утвержденным в установленном порядке.

Вопросы для самостоятельной работы

1 Молоко питьевое пастеризованное и стерилизованное. Сливки.

2 Токсичные элементы, микотоксины, антибиотики, пестици-

ды и радионуклиды в молоке и сливках.

3 Требования к качеству сырья при производстве молока и сливок питьевых.

4 Контроль маркировки, упаковки молока питьевого и сливок пастеризованного и стерилизованного.

Тема 4. Особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля производственных заквасок и кисломолочных продуктов.

Цель: изучить особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля производственных заквасок и кисломолочных продуктов.

Краткое содержание темы

Для изготовления продукта применяют следующее сырье:

- молоко коровье не ниже второго сорта по ГОСТ Р 52054;
- молоко цельное сухое высшего сорта;
- молоко сухое обезжиренное;
- сливки сухие по ГОСТ 1349-86;
- масло сливочное несоленое по ГОСТ 37-87;
- вода питьевая по СанПиН 2.1.4.1074 (для рекомбинированного или восстановленного молока).

Сырье, применяемое для изготовления продукта, по показателям безопасности должно соответствовать требованиям СанПиН 2.3.2.1078, СанПиН 2.1.4.1074. Допускается использование импортного сырья, по показателям качества и безопасности не уступающего требованиям, разрешенного к применению органами и учреждениями Госсанэпидслужбы России и не изменяющего природу продукта.

Закваски для:

- кефира: кефирная закваска, приготовленная на кефирных грибках;
- простокваши: - закваски «ТВп», «ТНВп». «Стрептотерм»;

- концентрат бактериальный сухой мезофильный; молочно-кислых стрептококков КМС-сух.;
- концентрат бактериальный сухой термофильных молочно-кислых стрептококков КТС-сух.;
- концентрат бактериальный замороженный термофильных молочнокислых стрептококков КТС-зам.;
- ряженки: - закваски «ТВп», «ТНВп», «Стрептотерм»;
- концентрат бактериальный замороженный термофильных молочнокислых стрептококков КТС-зам.;
- концентрат бактериальный сухой термофильных молочно-кислых стрептококков КТС-сух.

Контроль качества производственных заквасок

При производстве заквасок предъявляют более жесткие требования к молоку коровьему заготавливаемому по ГОСТ Р 52054-2003. Для этого используют свежее молоко (от специально закрепленных хозяйств) без посторонних вкуса и запаха, нормальных консистенции и цвета, кислотностью 17 - 19 °Т, плотностью не менее 1 028 кг/м³, не ниже 1 группы чистоты по эталону и 1 класса по редуктазной пробе. Используют также молоко обезжиренное, полученное из молока, отвечающего изложенным выше требованиям.

Качество заквасок (препаратов) контролируют по продолжительности сквашивания, кислотности, качеству сгустка, вкусу и запаху, бактериальной чистоте и соотношению между культурами. Для этого проводят пробное сквашивание молока в лабораторных условиях, соблюдая идентичные условия, установленные на производстве, микроскопируют окрашенные препараты, делают посев на наличие кишечной палочки. Продолжительность свертывания зависит от вида и количества вносимой в молоко закваски, а кислотность и органолептические показатели - в основном от состава микрофлоры, применяемой для производства закваски. Так, кислотность закваски молочнокислых стрептококков составляет 80 - 90 °Т, симбиотической 80 - 85 °Т, молочнокислых палочек 100 - 130 °Т.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования нормативно - технического документа (НТД).
- 2 Контроль качества производственных заквасок.
- 3 Микробиологический контроль производства и качества заквасок.
- 4 Микробиологический контроль производства кисломолочной продукции.

Тема 5. Техничко-химический и микробиологический контроль производства сметаны и творога различными способами

Цель: изучить особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля производства сметаны и творога различными способами.

Краткое содержание темы

Работники лаборатории должны способствовать отбору доброкачественного молока с кислотностью не более 20 ° Т (молоко с повышенной кислотностью ухудшает процесс сепарирования и увеличивает отход жира в обезжиренное молоко). Молоко первого и второго сортов сепарируют отдельно, а полученные сливки не смешивают. Сепарирование молока должно быть отрегулировано так, чтобы в получаемых сливках массовая доля жира не превышала нормы, предусмотренной технологической инструкцией. В процессе сепарирования пробы сливок отбирают через специальный кран пробоотборника.

Массовую долю жира в сливках определяют в начале и периодически в процессе работы сепаратора. Если при сепарировании не изменились режим работы сепаратора, температура, жирность и кислотность сепарируемого молока, то больших отклонений в массовой доле жира сливок от первоначально установленной не должно быть. Для контроля обезжиренного молока в процессе сепарирования пробы отбирают различными способами.

При поточном способе сепарирования и использовании обезжиренного молока в производстве отбор проб проводят следую-

щим образом. В отводной патрубок сепаратора для обезжиренного молока впаивают небольшую узкую трубку. Через трубку в течение всего процесса сепарирования обезжиренное молоко стекает тонкой струйкой в подготовленный приемник в количестве, пропорциональном просеиваемому парированному молоку. Из этого приемника после перемешивания отбирают пробу для анализа. При сепарировании молока на сепараторах периодического действия отбор пробы обезжиренного молока проводят из-под рожка сепаратора в начале его работы и затем через каждые 1 - 2 ч работы до окончания сепарирования и после каждого переключения сепаратора на новую партию молока. Массовую долю жира в обезжиренном молоке определяют в каждой пробе отдельно и выводят среднеарифметическое значение.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования НТД. Контроль технологического процесса производства сливок и сметаны.
- 2 Требования ГОСТ Р 52096-2003 «Творог. Технические условия», к качеству творога.
- 3 Контроль технологического процесса производства творога.

Тема 6. Техничко-химический и микробиологический контроль производства мороженого

Цель: изучить особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля производства мороженого.

Краткое содержание темы

Техничко-химический контроль производства мороженого, производственный контроль сырья, материалов, тары осуществляется в соответствии с «Инструкцией по технохимическому контролю производства мороженого» (НПО «Агрохолодпром», Москва,

1991г.). Требования к сырью ГОСТ Р 52175-2003 «Мороженное молочное, сливочное и пломбир» представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к различным видам сырья, используемого при производстве мороженого.

Наименование сырья	Показатели
Молоко и сливки	органолептические показатели, температура, кислотность, массовая доля жира, плотность
Масло	органолептические показатели, массовая доля влаги
Сгущенные молочные консервы	органолептические показатели, кислотность, массовая доля жира и влаги
Сухие молочные консервы	органолептические показатели, массовая доля жира и влаги, индекс растворимости
Плоды, ягоды, овощи, орехи	органолептические показатели, при необходимости - массовая доля сухих веществ, массовая доля засоренности для орехов
Яйца и яичные продукты	визуальный осмотр, свежесть яиц, органолептическая оценка и массовая доля влаги - для яичного порошка и меланжа
Сахар песок	органолептические показатели, массовая доля влаги
Мёд натуральный	органолептические показатели
Какао-порошок	органолептические показатели, степень измельчения
Полуфабрикат шоколадная глазурь	органолептические показатели
Кофе натуральный	органолептические показатели
Пищевые красители	органолептические показатели, при необходимости массовая доля сухих веществ
Стабилизаторы: агар, агароид, альгинат натрия желатин пищевой, крахмал	органолептические показатели, массовая доля влаги органолептические показатели, желирующая способность, массовая доля сухих веществ
мука пшеничная	органолептические показатели, массовая доля влаги, массовая доля и качество клейковины при производстве вафель
Жиродержащие продукты: кондитерские жиры подсолнечное масло фосфатидные концентраты	органолептические показатели органолептические показатели органолептические показатели
Вода	соответствие требованиям СанПиН 2.1.4. 1074-01

Контроль приготовления смесей мороженого:

- партия смеси мороженого - в одном резервуаре, одного наименования, из одного и того же сырья, одинаково обработанное;
- контроль рецептурного расчёта мороженого;
- контроль лабораторий физико-химических показателей сме-

си согласно рецептурного расчёта;

- контроль температуры и эффективности гомогенизации смеси;
- контроль взбитости мороженого, температуры на выходе из фрезера скоро-морозильного аппарата, массы порции;
- результаты контроля записывают в журнал;
- контроль производства глазури (закладка сырья, температурные режимы и органолептические показатели);
- контроль производства вафельной продукции (контроль сырья, теста, продукции и вафельных отходов);
- контроль качества готового мороженого на соответствие требований стандарта;
- оформление удостоверения о качестве (нумерация в порядке возрастания в течении года);
- контроль при хранении мороженого в холодильных камерах за качеством соблюдения температурных режимов, партионного учёта и сроками хранения;
- запрет на выпуск мороженого, не отвечающего требованиям стандарта, и составление акта в 3-х экземплярах;
- контроль мойки и дезинфекции оборудования, инвентаря, тары;
- метрологическое обеспечение производства мороженого.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Контроль качества сырья.
- 2 Требования НТД к мороженому. Технические требования к готовому продукту.
- 3 Мониторинг технологического процесса производства мороженого.

Тема 7. Технохимический и микробиологический контроль производства детских молочных продуктов

Цель: изучить особенности проведения технико-химического

и микробиологического контроля производства детских молочных продуктов.

Краткое содержание темы

К этим продуктам относятся, в первую очередь, «заменители женского молока», предназначенные для смешанного и искусственного вскармливания детей. «Заменитель женского молока» - высококачественный продукт, изготавливаемый преимущественно на основе коровьего молока, а также на основе белков сои и др., максимально приближенный по составу к женскому молоку и тем самым адаптированный к особенностям метаболизма, функционального состояния и иммунореактивности первого года жизни.

Для характеристики пищевой ценности «заменителя женского молока» используются специальные показатели, отражающие:

- биологическую ценность белкового компонента продукта;
- пищевую ценность жиров (содержание линолевой кислоты, соотношение омега-3 и омега-6 жирных кислот, отношение ПНЖК/витамин E);
- пищевую ценность углеводов;
- минеральный и витаминный состав;
- величины осмоляльности (осмолярности) и потенциальной водно-солевой нагрузки на почки.

Закономерности развития ребенка на ранних этапах онтогенеза и связанные с этим изменения потребности в пищевых веществах и энергии явились основанием к разработке 2-х вариантов адаптированных молочных смесей:

- для детей от 0 до 3 месяцев;
- для детей с 3 до 12 месяцев.

Вместе с тем, в питании детей могут использоваться и частично адаптированные формулы, включающие отечественные и зарубежные смеси прежних поколений, а также смеси для детей второго полугодия жизни (так называемые «последующие формулы»).

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Краткая характеристика основных видов продуктов детско-

го питания на молочной основе.

2 Подбор и требования к качеству молочного сырья и пищевых компонентов.

3 Маркировка продуктов для детского питания.

Тема 8. Техничко-химический и микробиологический контроль производства молочных консервов

Цель: изучить особенности проведения техничко-химического и микробиологического контроля производства молочных консервов.

Краткое содержание темы

Контроль технологического процесса производства молочных консервов осуществляют лица, непосредственно участвующие в производстве продуктов - аппаратчик, мастер, бригадир, начальник цеха, и работники производственной лаборатории - лаборанты и сменный химик.

Технологический процесс контролируют в соответствии с технологической инструкцией и требованиями НТД на данный продукт. Готовность сгущенного молока определяют в пробе, отобранной из вакуумаппарата в специальный цилиндр, после удаления первых порций, в которых может содержаться оставшаяся в кране вода. Затем пробу помещают в маленькую пробирку с пробкой, через которую пропущена стеклянная палочка. Пробирку быстро охлаждают в холодной воде до 20°C , перемешивают пробу и каплю сгущенного молока палочкой наносят на призму рефрактометра. Отсчет показаний ведут по правой шкале (массовая доля сухих веществ). Для определения массовой доли влаги полученную цифру вычитают из 100. Таким же способом определяют готовность сгущенного молока с кофе и какао, но в последнем случае для повышения четкости границы отсчета освещают призму через нижнее окно, закрывая верхнее ширмочкой.

Готовность сгущенного молока может быть определена арео-

метрическим методом или автоматическими приборами (плотномер), датчики которых устанавливают на линии выхода продукта из вакуум-аппарата, работающего на принципе падающей пленки.

В мелкокристаллической лактозе, применяемой в качестве затравки при выработке сгущенных молочных консервов с сахаром, периодически определяют размеры кристаллов под микроскопом (величина кристаллов лактозы не должна превышать 3 мкм), а также норму (в %) вносимой затравки. Рекомендуется периодически проверять в готовом продукте величину и количество кристаллов лактозы, отбирая для этого пробу из охлаждающей емкости или вакуум-охлаждителя в начале и в конце охлаждения.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Молочные консервы. Требования к сырью.
- 2 Контроль технологического процесса производства молочных консервов.
- 3 Микробиологический контроль производства молочных консервов.

Тема 9. Техничко-химический и микробиологический контроль биотехнологических процессов производства масла коровьего

Цель: изучить особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля производства масла коровьего.

Краткое содержание темы

При выработке сливочного масла многократная пастеризация сливок нежелательна. Дополнительное тепловое и механическое воздействие на сливки способствует увеличению в них свободного жира, что может послужить причиной различных пороков и образования в масле привкуса топленого жира; уменьшению содержания СОМО в масле и увеличению потерь ароматобразующих веществ, что приводит к ухудшению вкуса и запаха масла, а также к

сверхнормативному расходу сырья. Все это свидетельствует о необходимости контроля режима (температура и продолжительность воздействия) и кратности тепловой обработки сливок.

В процессе получения высокожирных сливок необходимо контролировать параметры (производительность сепаратора и температуру сепарирования), влияющие на получение масла высокого качества. Увеличение производительности сепаратора приводит к увеличению в высокожирных сливках содержания СОМО, уменьшению степени дестабилизации жировой эмульсии, повышению массовой доли влаги. Уменьшение производительности, наоборот, способствует увеличению степени дестабилизации, уменьшению массовой доли влаги и СОМО в высокожирных сливках.

Нарушение производительности работы сепаратора может служить причиной выработки масла, не однородного по составу и физико-химическим свойствам, а также получения масла с такими пороками консистенции, как слоистость, мучнистость, не термоустойчивость.

Снижение температуры сепарирования способствует повышению содержания влаги в высокожирных сливках и жира в пахте (это связано с увеличением вязкости сепарируемых сливок).

Для определения массовой доли влаги точечную пробу высокожирных сливок отбирают из емкости для нормализации после заполнения ее на $2/3$ вместимости. Перед отбором пробы высокожирные сливки тщательно перемешивают в течение 5-7 мин. Пробу отбирают специальным пробником, представляющим собой металлическую трубку диаметром 20 мм и длиной, соответствующей глубине емкости. Трубка большого диаметра необходима для более правильного отбора проб вязких сливок.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к качеству сырья.
- 2 Требования к качеству готового продукта. Технические требования.
- 3 Контроль технологического процесса производства масла методом преобразования высокожирных сливок.
- 4 Контроль технологического процесса производства масла

методом сбивания сливок.

5 Контроль пахты.

6 Микробиологический контроль производства масла.

7 Техничко-химический и микробиологический контроль биотехнологических процессов производства масла коровьего.

8 Требования к качеству сырья для производства масла коровьего.

9 Требования к качеству масла коровьего.

10 Технические требования. Микробиологический контроль производства масла.

Тема 10. Техничко-химический и микробиологический контроль биотехнологических процессов получения натуральных сыров

Цель: изучить особенности проведения техничко-химического и микробиологического контроля производства натуральных сыров.

Краткое содержание темы

Непосредственно при выработке сыра на всех стадиях технологического процесса контролируют выполнение параметров производства и его соответствия требованиям стандартов, технических условий и технологических инструкций.

В сыроделии предусмотрена норма расхода 2,5 г ферментного препарата на свертывание 100 кг нормализованной смеси молока в течение 30 мин. В зависимости от температуры и кислотности молока, желаемой продолжительности свертывания молока, сыропригодности молока дозу вносимого молокосвертывающего ферментного препарата необходимо корректировать. При использовании молокосвертывающих ферментов микробного происхождения доза традиционных ферментных препаратов снижается примерно в 2 раза. В каждом конкретном случае мастер должен определять с

помощью прибора ВНИИМС дозу и массу ферментного препарата.

При каждой выработке сыра определяют кислотность сыворотки после разрезки сгустка, перед вторым нагреванием, после него и в конце обработки. В целях предотвращения раннего вспучивания сыров измеряют кислотность сыворотки и во время формирования (разрезки пласта). Для анализа отмеривают 10 см³ сыворотки и титруют 0,1 н. NaOH при индикаторе фенолфталеине без добавления воды. Объем щелочи, пошедшей на титрование, умножают на 10 и получают кислотность сыворотки в градусах Тернера.

При выработке сыров, созревающих с чеддеризацией сырной массы, конец процесса чеддеризации устанавливают по pH сырной массы и титруемой кислотности сыворотки.

Для определения массовой доли жира пробу сыворотки отбирают перед вторым нагреванием, до внесения воды для раскисления. Пробы сыворотки, отобранные для химического анализа, рекомендуются профильтровать через марлю в 4 слоя или фильтровальную бумагу. Массовую долю жира в сыворотке определяют в жиromeрах для маложирных молочных продуктов. Подсырную сыворотку с массовой долей жира более 0,1 % сепарируют. Массовую долю жира в подсырных сливках определяют в жиromeре для сливок.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к качеству сырья для производства сыров.
- 2 Требования к качеству сыров (ГОСТ 13057-67 «Сыры сычужные твёрдые», ГОСТ 11041-64 «Сыр Российский»).
- 3 Контроль технологического процесса производства сыра.
- 4 Микробиологический контроль производства сыра

Тема 11. Осуществление теххимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях

Цель: изучить особенности проведения технико-химического и микробиологического контроля на мясоперерабатывающих

предприятиях.

Краткое содержание темы

Мясо и мясопродукты относятся к категории наиболее ценных продуктов питания. Входящие в состав мяса компоненты служат исходным материалом для построения тканей, биосинтеза необходимых систем, регулирующих жизнедеятельность организма, а также для покрытия энергетических затрат.

Биологическая ценность продукта зависит от содержания белков, жиров, витаминов, микро- и макроэлементов (в продуктах), их аминокислотного состава и степени усвоения организмом.

Важную роль в оценке качества мяса и мясопродуктов играют органолептические показатели – внешний вид, цвет, вкус, запах и консистенция. Эти характеристики во многом определяют качество продуктов при оценке его потребителями.

Понятие пищевая ценность включает показатели, характеризующие биологическую ценность продукта и его органолептические показатели.

Гигиенические и токсикологические показатели определяют степень безвредности продукта в отношении отсутствия патогенных микроорганизмов, не превышения предельно допустимой концентрации токсичных элементов (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, цинк, медь и олово), пестицидов, нитритов, микотоксинов, антибиотиков, гормональных препаратов и радионуклеидов.

Важной характеристикой качества продуктов является стабильность свойств – степень возможных изменений пищевой ценности и безвредности продукта в процессе хранения, транспортировки и реализации. Большое внимание на стабильность свойств продуктов, величину потерь при тепловой обработке и хранении имеют такие показатели, как и рН и водосвязывающая способность.

Качество выпускаемых продуктов зависит от многих факторов, среди которых первостепенное значение имеют:

- состав и свойства сырья;
- рецептуры;
- условия и режимные параметры технологических про-

цессов производства и хранения;

- качество используемого оборудования и упаковки.

Состав и свойства сырья зависят от вида, породы, пола, возраста животных, характера их откорма и содержания, условий транспортировки и предубойной выдержки.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Задачи и функции теххимического контроля.
- 2 Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов.
- 3 Современные методы определения состава и свойств исследуемых образцов.
- 4 Стандартизация, метрология и сертификация.
- 5 Устройство и оснащение производственной лаборатории.
- 6 Контроль качества мяса.

Тема 12. Контроль убоя и переработки скота и птицы

Цель: изучить особенности контроля убоя и переработки скота и птицы.

Краткое содержание темы

Важное значение для качества и снижения потерь мясного сырья имеют условия приёма и предубойной подготовки животных и птицы, поступающих на перерабатывающие предприятия.

На переработку поступают крупный рогатый скот и свиньи разных пород, различающейся по упитанности, возрасту, живой массе, прошедшие предубойную выдержку в хозяйстве или на мясокомбинатах. Мелкий рогатый скот всех пород и разной упитанности поступает на переработку в возрасте 14 дней и старше. Основные показатели технологической ценности скота – мясная продуктивность и качество получаемой продукции. К

показателям мясной продукции относятся живая масса, масса туши, масса жиросырья и обработанных субпродуктов, соотношение в тушах массы отдельных отрубов.

На перерабатывающие предприятия скот доставляют железнодорожным, автомобильным или водным транспортом.

На каждую партию скота с места содержания животных и их отгрузки выдают ветеринарное свидетельство, действительное в течение 3 сут., и товарно-транспортную накладную, в которой указывают вид животного, их количество, место отгрузки и назначения. После проверки этих документов и ветеринарного осмотра благополучный по состоянию здоровья скот размещают на территории скотобаз.

На скотобазах проводят ветеринарный осмотр и термометрирование животных. Крупный рогатый скот термометрируют поголовно, мелкий рогатый скот и свиней – выборочно. После осмотра поступающего скота приёмщик сортирует крупный рогатый скот по возрасту, свиней – по методу последующей обработки.

На каждую партию животных, размещенных на скотобазе, заполняют документ, в котором указывают поставщика, количество голов скота и намечаемое время переработки; при оформлении документа на партию свиней записывают способ переработки.

Скотобазы оборудованы кормушками и поилками, предусмотрен свободный водопой или водопой не реже двух-трёх раз в сутки.

Помимо проверки состояния животных на скотобазах проводят контроль за правильностью размещения и содержания животных, своевременной уборкой и дезинфекцией помещения, очередностью подачи скота на убой.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Прием и содержание скота.
- 2 Приём и содержание птицы.
- 3 Убой и переработка скота.
- 4 Убой и переработка птицы.

5 Контроль сбора, обработки и консервирования эндокринно-ферментного сырья.

Тема 13. Контроль холодильной обработки и хранения мяса и мясопродуктов

Цель: изучить особенности контроля холодильной обработки и хранения мяса и мясопродуктов.

Краткое содержание темы

Наиболее эффективный способ сохранения пищевой ценности продуктов – применение холода.

В зависимости от температуры (°С) в толще мышц бедра (на глубине не менее 6 мм от поверхностного слоя) мясо крупного рогатого скота, мелко- го рогатого скота и свиней разделяют на следующие виды:

Парное, полученное после первичной обработки	непосредственно после первичной обработки 35 °С
Остывшее	не выше 12 °С
Охлажденное	не выше 4 °С
Замороженное	не выше минус 8 °С
Размороженное	минус 1°С и выше

Мясо птицы по температуре (°С) в толще грудных мышц разделяют на следующие виды:

Парное	выше 25 °С
Охлажденное	не выше 4 °С
Замороженное	не выше минус 8 °С

Подмороженное мясо убойных животных и птицы после холодильной обработки имеет температуру минус $2 \pm 0,5$ °С.

Наиболее распространенный способ охлаждения мяса и мясопродуктов – охлаждение в воздушной среде. При охлаждении температура мяса в толще туши понижается с 35-37 до 4 °С.

В технологической практике применяют одностадийные и двухстадийные методы охлаждения.

При одностадийном способе охлаждения проводят при температурах, близких к криоскопическим (кристаллизация жидкостей).

Интенсивность процесса повышается путем увеличения скорости движения воздуха с 0,1 до 2 м/с и понижения его температуры с 2 до минус 3 °С. Относительную влажность воздуха поддерживают на уровне 85-95 %.

Потери массы при двухстадийном охлаждении мясных полутуш сокращаются на 20-30 %, улучшаются их микробиологические показатели.

Говяжьих, свиных полутуш и бараньих туш охлаждают в подвешенном состоянии с соблюдением расстояния между объектами холодильной обработки 3-5 см.

Субпродукты охлаждают, если предполагается их быстрая реализация. Для этого их помещают в тазики слоем не более 10 см и охлаждают при 0...-1 °С в течение 18-24 ч.

Режимы хранения охлажденного мяса должны обеспечивать торможение нежелательных изменений, но не предотвращать биохимических процессов, способствующих улучшению пищевых свойств продукта.

Охлажденное мясо хранят при относительной влажности воздуха 85-90 % и скорости движения, равной 0,2-0,3 м/с. Рекомендуемая температура хранения составляет для говядины от 0 до минус 1,5 °С, свинины от 0 до минус 2 °С, баранины от 0 до минус 1 °С, допустимые сроки хранения соответственно равны 10-16, 7-14 и 7-12 суток.

Продолжительность хранения охлажденного мяса с признаками DFD

должна быть ограничена сроком 4-5 суток.

Допустимые сроки хранения охлажденных субпродуктов при температуре 0...-1 °С составляют 1-2 суток.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Холодильная обработка и хранение мяса и мясопродуктов.
- 2 Контроль технологических процессов.
- 3 Определение свежести мяса.

4 Контрольно-измерительные приборы.

Тема 14. Контроль обработки и качества консервированных шкур

Цель: изучить особенности контроля обработки и качества неконсервированных шкур.

Краткое содержание темы

Шкурой называют кожу с волосным покровом. Такие свойства шкур, как высокое содержание воды, наличие веществ, способствующих развитию микроорганизмов, значительное бактериальное загрязнение шерстной поверхности, обуславливают необходимость консервирования шкур перед последующим использованием. Консервированные шкуры служат сырьем для выработки кожевенных и меховых полуфабрикатов.

Шкуры крупного рогатого скота, направляемые в шкуропосолочный цех, должны быть сняты пластом посредством продольного разреза по белой линии с головной частью или без нее с сохранением шкуры ног. Шкуру снимают: с передних ног до середины путового сустава; с головы в виде двух симметричных частей (щек) вместе с лобной частью при одной из них; с хвоста на расстоянии не более 8 см от его основания.

Свиные шкуры снимают без головной части двумя разрезами, проходящими по внешней стороне сосков на расстоянии 5...6 см от них. Шкуру с передних ног снимают до середины запястного сустава, а с задних - до середины скакательного.

Со свиных шкур (кроме хряков) должен быть удален слой подкожно – жировой клетчатки до уровня луковиц щетины на чепраке. Толщина шкуры должна быть равномерной по всей поверхности за счет слоя жира на полах. Срезание дермы и луковиц не допускается. Бахрому жира на краях шкуры удаляют.

Шкуры овец и коз должны быть сняты пластом путем разреза по средней линии груди и брюшной полости с сохранением шкуры

с шеи и передних ног до середины запястного сустава, а с задних – до середины скакательного сустава.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к шкурам, поступающим на консервирование.
- 2 Требования к консервированным шкурам.
- 3 Контроль обработки шкур.
- 4 Определение качества консервированных шкур.

Тема 15. Контроль производства и качества пищевых животных топленых жиров

Цель: изучить особенности контроля производства и качества пищевых животных топленых жиров.

Краткое содержание темы

Организация производства пищевых животных топленых жиров имеет особенности, связанные с возможностью развития гидролитических и окислительных изменений, которые приводят к снижению качества готовой продукции.

Гидролиз триглицеридов приводит к накоплению в жирах свободных жирных кислот. Глубина гидролитического распада характеризуется кислотным числом. Процесс катализируется тканевыми липазами и липолитическими ферментами микроорганизмов. Скорость гидролиза зависит от степени контакта липидов с водой, величины рН и температуры.

Тканевые липазы проявляют активность при температуре выше 15 °С. Температурный оптимум их действия находится в интервале 35...40 °С. Преимущественно ферментативным путем гидролиз может протекать на начальных этапах технологического процесса, а на стадии вытопки после инактивации липазы возможен неферментативный гидролиз триглицеридов.

Накопление свободных высокомолекулярных жирных кислот не сопровождается изменением органолептических свойств и снижением биологической ценности жиров, однако при этом возрастает возможность их окислительной порчи.

Окислительные процессы, происходящие при контакте жиров с кислородом воздуха, могут привести к ухудшению органолептических показателей и снижению биологической ценности продукта или к его порче.

В ходе окислительных изменений, глубина которых характеризуется перекисным числом, в жирах образуются первичные (гидропероксиды) и вторичные (альдегиды, кетоны, окси- и кетокислоты) продукты окисления. Скорость, характер и глубина окисления жиров зависит от их состава и свойств, а также от условий производства и хранения. На окислительные изменения липидов существенное влияние оказывают свет, особенно ультрафиолетовая часть спектра, температура, концентрация кислорода, металлы переменной валентности - железо, медь и др. Сильные катализаторы окисления - миоглобин и гемоглобин. Окислительную порчу можно предотвратить путем использования ингибиторов.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требование к качеству сырья.
- 2 Требования к готовой продукции.
- 3 Контроль производства топленых жиров.
- 4 Определение качества пищевых жиров

Тема 16. Контроль производства и качества кормовой муки, а также жиров для кормовых и технических целей

Цель: изучить особенности контроля производства и качества кормовой муки, а также жиров для кормовых и технических целей.

Краткое содержание темы

Для приготовления кормовой муки, кормового и технического топленых жиров используют малоценные в пищевом отношении сырье и непищевые отходы, получаемые при переработке всех видов скота, птицы, кроликов, лошадей и других животных и при производстве пищевых и технических продуктов на мясо- и птицекомбинатах, мясоперерабатывающих, желатиновых, клеевых производствах, в цехах перопуховых изделий, цехах медицинских препаратов, а также ветеринарно-санитарным надзором для переработки кормовые и технические продукты.

Высокий уровень содержания в кормовой муке белка, а также жира и минеральных веществ обуславливает ее ценность как продукта для откорма сельскохозяйственных животных.

Сырье для производства кормовой муки, кормовых и технических жиров сортируют на следующие условные группы: мякотное и мясокостное сырье (жировое и жирсодержащее); кровь цельная, фибрин, форменные элементы крови, костное сырье; коллаген- и кератинсодержащее сырье. Сортировку сырья на жировое и жирсодержащее проводят в случае обезжиривания шквары в ходе переработки в отцеживателях и шнековых прессах.

Сырье не должно содержать мусора и металлических предметов; желудки и кишки должны быть освобождены от содержимого (кроме желудков и кишок птицы и кроликов). Допускается использование отходов кишечного сырья без освобождения от содержимого при условии получения кормовой муки, стандартной по содержанию клетчатки.

Яичную скорлупу направляют на переработку не позднее чем через четверо суток после ее получения.

Сырье для производства кормовой муки, жиров для кормовых и технических целей направляют на переработку по мере получения, но не менее двух раз в смену.

В цехах по производству кормовой и технической продукции сырье направляют непосредственно на тепловую обработку или в специальные накопители.

В случае вынужденной задержки в переработке сырья более чем на сутки, а также для сохранения сырья на предприятиях, не

имеющих цехов его переработки, сырье консервируют сухим пиросульфатом натрия или калия (в количестве 1,5-2 % массы сырья), возможно также использование в качестве консерванта хлорида натрия (20 % массы сырья). В зимний период допускается консервирование холодом.

Консервированное сырье хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении или под навесом до трех месяцев.

Цельную кровь, фибрин и форменные элементы, полученные от убоя животных, накапливают и хранят не более двух часов в емкостях, исключающих возможность их загрязнения.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к качеству сырья.
- 2 Требования к качеству готовой продукции.
- 3 Контроль производства.
- 4 Обработка вытопленных животных кормовых и технических жиров.
- 5 Определение качества кормовой муки.

Тема 17. Контроль производства и качества крови и продуктов ее переработки

Цель: изучить особенности контроля производства и качества крови и продуктов ее переработки.

Краткое содержание темы

В зависимости от технологии получения и результатов ветеринарно- санитарной экспертизы кровь подразделяют на пищевую и техническую.

Пищевая кровь (говяжья и свиная) должна быть собрана только от здоровых животных при строгом соблюдении надлежащих санитарно- гигиенических условий и признана ветеринарным надзором пригодной для изготовления пищевых

продуктов, медицинских препаратов и использования на корм пушным зверям.

Пищевую кровь (цельная, дефибринированная или стабилизированная) и продукты ее переработки (сыворотка, плазма, форменные элементы, фибрин, альбумин пищевой черный и альбумин пищевой светлый) выпускают в свежем, охлажденном, замороженном состоянии, альбумин - в сухом виде. Допускается охлаждение или замораживание крови и ее фракций, предварительно консервированных поваренной солью.

При органолептической оценке крови и ее фракций принимают во внимание цвет, консистенцию, отсутствие постороннего или гнилостного запаха.

Массовая доля сухого остатка цельной, стабилизированной и дефибринированной крови должна быть не менее 15 %, для сыворотки, фибрина и форменных элементов - соответственно 7, 21 и 37 %. При консервировании крови, форменных элементов и сыворотки поваренной солью, массовая доля сухих веществ увеличивается на 3 %.

Наличие патогенных микроорганизмов в крови и ее фракциях не допускается.

Наличие патогенных микроорганизмов и кишечной палочки не допускается.

Техническую кровь собирают от всех видов животных и направляют на производство кровяной муки и черного технического альбумина с разрешения ветеринарной службы.

Используемую для изготовления кормовой муки кровь хранят в накопительных емкостях не более 2 ч.

Кровь, направляемая на производство черного технического альбумина, не должна иметь признаков порчи (гнилостного запаха) и должна содержать не менее 15-16 % сухих веществ. Для уменьшения энергозатрат кровь перед сушкой рекомендуется выпаривать в вакуум-аппаратах до содержания сухого остатка 28-30 %.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к качеству крови и продуктам ее переработки.
- 2 Контроль технологических процессов по стадиям производства.
- 3 Определение качества крови и продуктов ее переработки.

Тема 18. Контроль производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов

Цель: изучить особенности контроля производства и качества колбасных изделий, копченостей и полуфабрикатов.

Краткое содержание темы

Колбасные изделия вырабатывают из говядины, свинины, баранины, мяса птицы и субпродуктов I и II категорий. Для изготовления продукции используют сырье от здоровых животных без признаков микробиологической порчи и прогоркания жира. В отдельных случаях по разрешению ветсаннадзора допускается к переработке условно годное мясо при гарантии его обезвреживания в ходе технологического процесса.

При производстве колбасных изделий используют мясо и субпродукты в парном, остывшем, охлажденном, замороженном и размороженном состоянии. При производстве копченостей используют в основном охлажденное мясо.

Парное и остывшее сырье направляют только на выработку вареных изделий. Для приготовления полукопченых, варенокопченых и сырокопченых колбас не допускается использовать мясо, замороженное более одного раза и хранившееся свыше установленного срока (говядина - более 6 месяцев, свинина - свыше 3 месяцев).

Сырье поступает на переработку в виде туш, полутуш, отрубов и замороженных блоков из жилованного мяса, которые могут быть направлены на переработку без предварительного размораживания.

В зависимости от рецептуры при производстве колбас используют кровь и ее фракции, белковые препараты растительного и животного происхождения - соевый изолят и концентрат, казеинат натрия, белковый стабилизатор, мясную массу, полученную методом механического прессования или при обработке кости солевыми растворами и др. Включение в рецептуру указанных компонентов позволяет направленно регулировать состав и свойства продукции, рационально использовать сырьевые ресурсы. В зависимости от вида колбас в их состав вводят хребтовый или боковой шпик.

В качестве посолочных материалов используют поваренную соль не ниже I сорта, нитрит натрия, который применяют только в виде водного раствора 2,5 % концентрации. Указанные ингредиенты влияют на вкус и цвет, способствует подавлению развития микроорганизмов. Наряду с ними в состав рецептур могут входить сахар-песок, аскорбиновая кислота и ее соли, сорбит или ксилит, коптильные препараты, глютаминаты. Для улучшения вкусоароматических показателей изделий предусматривается использование специй, пряностей, приготовленных из них экстрактов, а также искусственных ароматизаторов.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к сырью, материалам и готовой продукции.
- 2 Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки.
- 3 Влияние технологических факторов на качество готовых изделий.
- 4 Определение качества колбасных изделий и копченостей.
- 5 Определение качества полуфабрикатов.

Тема 19. Контроль производства и качества мясных баночных консервов

Цель: изучить особенности контроля производства и качества мясных баночных консервов.

Краткое содержание темы

В консервном производстве применяют мясо, соответствующее требованиям НТД и прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу. Мясное сырье используют в остывшем, охлажденном и замороженном состоянии с температурой в толще мышц соответственно 12-15, 0-4 и не выше минус 8 °С.

Пастеризованные консервы вырабатывают из охлажденной говядины и свинины.

Для изготовления фаршевых консервов рекомендуется применять парное мясо при условии, чтобы промежуток времени между убоем и посолом не превышал 2-3 ч.

При производстве консервов не допускается использовать плохо обескровленное мясо, мясо некастрированных животных, замороженное мясо после 6 месяцев хранения, дважды замороженное сырье, мясо с признаками микробиологической порчи и прогоркания жира.

Для изготовления некоторых видов консервов допускается использовать условно годное мясо, подлежащее обезвреживанию в ходе технологической обработки. Такое мясо со специальным штампом ветеринарно- санитарной службы принимают отдельно от других видов сырья и размещают в изолированных помещениях.

Поступающие на консервирование субпродукты I и II категории в остывшем, охлажденном и замороженном состоянии должны быть получены от здоровых животных.

Используемое при производстве мясорастительных консервов растительное сырье (бобовые, крупяные, мучные изделия, овощи и др.) должно быть доброкачественным, без посторонних примесей, со свойственным ему вкусом и запахом и цветом.

В качестве посолочных материалов используют поваренную соль не ниже I сорта, нитрит натрия, который применяют только в виде водного раствора 2,5 % концентрации.

В состав рецептур могут входить сахар-песок, аскорбиновая кислота, сорбит и ксилит, специи и пряности, искусственные ароматизаторы.

Вопросы для самостоятельной работы

- 1 Требования к качеству сырья, тары и готовой продукции.
- 2 Контроль производственного процесса по стадиям технологической обработки.
- 3 Определение качества консервов.

Темы рефератов или докладов по изученным темам

1. Производственный контроль и учет в технологии йогуртов.
2. Производственный контроль и учет в технологии ряженки.
3. Производственный контроль и учет в технологии молока отборного.
4. Производственный контроль и учет в технологии творога зерненого.
5. Производственный контроль и учет в технологии сгущенного молока с сахаром.
6. Производственный контроль и учет в технологии плавленого сыра.
7. Производственный контроль и учет в технологии сычужных сыров.
8. Производственный контроль и учет в технологии замороженных полуфабрикатов из творога.
9. Производственный контроль и учет в технологии вареных колбас.
10. Производственный контроль и учет в технологии копченых колбас.
11. Производственный контроль и учет в технологии мясных консервов.
12. Производственный контроль и учет в технологии мясорастительных консервов.
13. Производственный контроль и учет в технологии замороженных мясных полуфабрикатов.

Список рекомендательной литературы

1 Соколова, О. Я. Производственный контроль молока и молочных продуктов : учебное пособие / О. Я. Соколова, Н. Г. Догарева. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 195 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=30123> (дата обращения: 30.09.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

2. Серегин, И. Г. Производственный ветеринарно-санитарный контроль молока и молочных продуктов : учебное пособие / И. Г. Серегин, Н. И. Дунченко. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 404 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=103132> (дата обращения: 30.09.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

3. Производственный ветеринарно-санитарный контроль в цехах мясокомбината : учебное пособие / И. Г. Серегин, Д. А. Васильев, Т. В. Курмакаева, Д. В. Никитченко. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 608 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=103131> (дата обращения: 30.09.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

4. Ветеринарно-санитарная экспертиза при переработке птицы : учебное пособие / И. Г. Серегин, Г. П. Дюльгер, Н. И. Кульмакова, А. М. Абдуллаева. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 200 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=103082> (дата обращения: 30.09.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

5. Губаненко, Г. А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / Г. А. Губаненко, Т. Л. Камоза. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 196 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=100001> (дата обращения: 30.09.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.