

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

к учебному плану курса профессиональной подготовки «Мастер-маслодел»

Тема 1. Производство масла из коровьего молока. Состояние и перспективы развития маслоделия в России

Состояние производства сливочного масла в мире, включая методы производства, ассортимент, объем выработки и потребления, экспорт и импорт сливочного масла.

Состояние и перспективы развития отечественного маслоделия, методы производства, наличие мощностей, объем выработки и потребления, направления развития на перспективу.

Тема 2. Ассортимент масла из коровьего молока. Состояние, классификация, перспективы развития ассортимента

Основы формирования ассортимента. Классификация с позиции используемого сырья, состава, органолептических показателей, сфер потребления. Гармонизация отечественного ассортимента масла из коровьего молока с Cod. Alimentarius и Cod. Stan.

Концепция развития отечественного ассортимента масла, в т.ч. с учетом современной науки о здоровом питании.

Тема 3. Методы производства масла из коровьего молока. Физико-химические основы производства масла

Физико-химический механизм выделения жировой фазы из сливок.

Температурный фактор обработки сливок как основа существующих методов производства сливочного масла.

Классификация существующих методов производства сливочного масла.

Тема 4. Молочное сырье для выработки масла из коровьего молока и спредов

Характеристика молока и сливок как сырья для производства масла и спредов.

Факторы, влияющие на состав и качество молока и сливок. Требования к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии.

Приемка, оценка качества и сортировка сырья в соответствии с требованиями

Технических регламентов Евразийского экономического союза (ЕЭС) и стандартов (молоко по ГОСТ 33449-2013 и ГОСТ Р 52054-2003 и сливки – ГОСТ Р 53435-2009 и ГОСТ 34355-2017).

Требования к качеству молочного жира и молочной плазмы, используемой при производстве масла из коровьего молока и спредов в соответствии с требованиями ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».

Тема 5. Требования к заменителям молочного жира, используемым при производстве спредов и топленых смесей

Основные критерии подбора жировых композиций для производства спредов и топленых смесей в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС ТР ТС 024/2011 и ТР ТС 033/2013.

Сравнительная оценка заменителей молочного жира, представленных на рынке. Влияние состава ЗМЖ на состав и качество спредов.

Тема 6. Использование пищевых добавок при производстве масла и пасты масляной из коровьего молока, спредов и топленых смесей

Перечень пищевых добавок, рекомендации к применению при выработке сливочного масла и спредов в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС ТР ТС 029/2012 и ТР ТС 033/2013.

Характеристика их функциональных и технологических свойств, способы подготовки и внесения при выработке масла и спредов различными методами.

Тема 7. Технологическое оборудование для производства масла из коровьего молока, спредов, топленого масла и молочного жира

Методом преобразования высокожирных сливок

Особенности комплектации оборудования для производства масла методом преобразования высокожирных сливок.

Основные сведения о применяемом оборудовании. Линии для производства масла с цилиндрическими и пластинчатыми маслообразователями.

Методом сбивания сливок

Особенности комплектации оборудования для производства масла методом сбивания сливок.

Классификация аппаратов периодического и непрерывного действия. Комплекты оборудования для производства масла с использованием аппаратов периодического и непрерывного действия.

Дополнительное технологическое оборудование, рекомендуемое для использования при выработке спредов различными методами. Оборудование для фасования и упаковки масла, спредов в транспортную и потребительскую тару.

Состояние и имеющаяся техническая база маслодельных предприятий страны.

Тема 8. Методы и режимы технологической обработки сливок в маслоделии

Пастеризация, дезодорация, комбинированная обработка: пастеризация – дезодорация, охлаждение, замораживание, резервирование.

Пороки качества сливок. Возможные пути исправления качества сливок.

Выбор режима термообработки сливок в зависимости от вида масла.

Тема 9. Технология масла из коровьего молока методом преобразования высокожирных сливок

Характеристика и сущность производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Особенности получения сливок при выработке масла методом преобразования высокожирных сливок. Регулирование процесса получения высокожирных сливок. Нормализация высокожирных сливок. Преобразование высокожирных сливок в масло. Регулирование режимов маслообразования в зависимости от состава масла.

Особенности преобразования высокожирных сливок в масло в аппаратах различных конструкций.

Тема 10. Технология масла из коровьего молока методом сбивания сливок с использованием маслоизготовителей непрерывного и периодического действия

Характеристика и сущность производства масла методом сбивания сливок. Особенности получения сливок при выработке масла методом сбивания сливок.

Используемые режимы созревания сливок.

Процесс сбивания сливок; факторы, предопределяющие образование масляного зерна. Регулирование состава масла в ходе сбивания сливок и обработки масляного зерна.

Тема 11. Технология сливочного масла и спредов с вкусовыми компонентами

Характеристика сливочного масла и спредов с вкусовыми компонентами, их пищевая ценность и потребительские достоинства. Ассортимент масла и спредов с вкусовыми компонентами, особенности состава, качество.

Технологические схемы производства сливочного масла и спредов с вкусовыми компонентами: по традиционной и рекомбинированной технологиям.

Перспективы производства и расширение ассортимента сливочного масла и спредов с вкусовыми компонентами.

Тема 12. Технология топленого масла и молочного жира

Характеристика топленого масла и молочного жира, отличительные особенности их состава. Требования к сырью. Методы производства и технологические схемы. Особенности технологических режимов выработки топленого масла и молочного жира.

Тема 13. Технология сливочного масла пониженной жирности, масляных и сливочных паст

Обоснование целесообразности производства масла пониженной жирности, масляных и сливочных паст. Технология и ассортимент. Особенности состава, физической структуры, физико-химических свойств. Аппаратурное оформление технологического процесса производства. Техничко-экономические показатели. Пищевая и биологическая ценность.

Тема 14. Технология сливочного консервного масла

Характеристика ассортимента масла консервного, методы консервирования. Сферы использования, состав и свойства масла сухого и стерилизованного.

Используемое сырье. Подготовка сырья и составление смеси (белково-жировой или высокожирной) для выработки масла сухого и стерилизованного. Технологические схемы производства масла сухого и стерилизованного. Упаковка и маркировка. Условия хранения и сроки годности.

Тема 15. Технология спредов и смесей топленых по маслодельной схеме производства

Определение и характеристика спредов и их место в ряду молочных и жировых продуктов. Существующий ассортимент спредов. Используемое сырье. Схемы производства спредов и применяемые методы. Технологический процесс выработки спредов.

Сроки годности и режимы хранения. Нормативные и технические документы.

Тема 16. Технология сливочного подсырного масла

Характеристика, состав, назначение и сферы использования подсырного масла.

Требования к сырью, технологические режимы изготовления, упаковка, сроки годности и условия хранения подсырного масла.

Тема 17. Консистенция масла и пасты масляной из коровьего молока, спредов и топленых смесей. Пороки консистенции, причины их возникновения и меры предупреждения

Сливочное масло и спреды как дисперсная система. Характеристика основных компонентов сливочного масла и спредов, и их влияние на формирование структуры и консистенцию масла. Структурно-механические характеристики сливочного масла, спредов (реологические и физико-механические), методы определения. Направленное регулирование консистенции при производстве масла и спредов различными методами. Оценка консистенции. Пороки консистенции, причины возникновения и методы их устранения.

Тема 18. Вкус и запах масла из коровьего молока и спредов: вопросы формирования и методы направленного регулирования. Пороки вкуса и запаха и меры предупреждения

Характеристика веществ, участвующих в формировании вкуса и запаха сладко-сливочного масла; влияние режимов технологической обработки на накопление этих веществ в масле.

Характеристика веществ, участвующих в формировании кисломолочного вкуса и запаха кисло-сливочного масла, способы повышения его выраженности, компоненты масла, участвующие в формировании его качества. Особенности формирования вкуса и запаха при производстве спредов. Пороки вкуса и запаха, причины возникновения и пути их устранения.

Тема 19. Режимы холодильной обработки масла и пасты масляной из коровьего молока, спредов и топленых смесей. Рекомендуемые сроки годности

Характеристика основных факторов, влияющих на изменение качества масла из коровьего молока и спредов при их охлаждении и хранении: температурная обработка (режимы, продолжительность); условия окружающей среды (влажность воздуха, воздействие света); упаковочные материалы; использование антиокислителей и консервантов.

Анализ совокупности факторов на изменение свойств масла и спредов при их охлаждении и хранении.

Показатели, характеризующие качество масла из коровьего молока и спредов в процессе хранения: биохимические, физико-химические, микробиологические. Вопросы прогнозирования и установления сроков годности масла из коровьего молока и спредов.

Рекомендуемые сроки годности.

Тема 20. Правила фасования. Требования к таре и упаковке. Правила транспортирования масла из коровьего молока, спредов и топленых смесей

Вопросы фасования маслodelьной продукции с учетом требований Технических регламентов Таможенного Союза. Особенности фасования масла, выработанного методами сбивания сливок и преобразования высокожирных сливок. Фасование и упаковка маслodelьной продукции в транспортную и потребительскую тару: в брикеты и жесткую тару.

Требования, предъявляемые к тароупаковочным материалам согласно ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

Правила транспортирования масла из коровьего молока и спредов.

Пороки упаковки.

Тема 21. Система стандартизации в маслodelии: состояние и перспективы в условиях действия Технических регламентов Таможенного Союза

Технические регламенты ЕЭС, устанавливающие требования к пищевой продукции, молоку и молочной продукции и их маркировке, использованию пищевых добавок. Реформирование национальной системы стандартизации в условиях развития Евразийского Экономического Союза. Стандартизация как основной элемент технического регулирования в условиях рыночной экономики. Процедура разработки и анализ действующих стандартов.

Тема 22. Нормативная и техническая документация для производства масла из коровьего молока, спредов и топленых смесей в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС

Требования к показателям качества, безопасности, маркировке масла из коровьего молока, спредов и топленых смесей, нормируемые стандартами и техническими условиями. Контроль показателей качества масла и спредов в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС.

Межгосударственные и национальные стандарты на сливочное и топленое масло, молочный жир. Их применение и требования в соответствии с Техническими регламентами ЕЭС.

Межгосударственные и национальные стандарты на сливочное и топленое масло, молочный жир, спреды. Их применение и требования в соответствии с Техническими регламентами ЕЭС.

Действующие технические документы ВНИИМС на маслодельную продукцию. Актуализация документов в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС.

Тема 23. Особенности нормирования расхода сырья при производстве масла из коровьего молока и спредов

Жиробаланс – основа нормирования сырья в маслоделии.

Нормативные пооперационные потери сырья при выработке масла методами:

а) преобразования ВЖС;

б) сбивания сливок в маслоизготовителях непрерывного действия (МНД);

в) сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия (МПД).

Расчет расхода молока и сливок на выработку 1 т масла с учетом потерь. Особенности нормирования сырья при производстве спредов. Принципы подхода к решению вопросов по установлению нормативных (фактических) отходов сырья при выработке масла и спредов.

Тема 24. Пахта – побочный продукт производства масла. Пути рационального использования пахты

Состав, свойства и ресурсы пахты. Технологические характеристики пахты. Пути рационального использования пахты. Ассортимент продуктов питания, вырабатываемых из пахты. Требования стандартов ГОСТ Р 53513-2009 и ГОСТ 34354–2017 на пахту для промышленной переработки и напитки из пахты.

Тема 25. Правила органолептической оценки масла и пасты масляной из коровьего молока, спредов и топленых смесей

Роль органолептического анализа при оценке качества продуктов маслоделия. Требования ГОСТ 33632-2015 «Молочный жир, масло и паста масляная из коровьего молока. Методы контроля органолептических показателей». Ознакомление с основами органолептических исследований продуктов маслоделия.

Тема 26. Технохимический контроль сырья и готовой продукции в маслоделии

Состояние и проблемы технохимического контроля в маслоделии. Основные понятия и определения технохимического контроля.

Номенклатура показателей качества продуктов маслоделия. Методики и средства измерений в технохимическом контроле производства продуктов маслоделия. Роль технохимического контроля в обеспечении требований Технических регламентов ЕЭС ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» к процессу производства продуктов маслоделия.

Тема 27. Основы микроструктурного анализа в маслоделии

Методы исследований микроструктуры сливочного масла. Основные типы микро- и наноструктур, встречающиеся в масле. Микроструктура немолочных жиров. Методы управления в формировании микроструктуры сливочного масла.

Тема 28. Микробиологические риски при производстве продуктов маслоделия, влияющие на их безопасность, качество и хранимоспособность

Масло и паста масляная из коровьего молока, спреды как среда для роста и развития микроорганизмов. Характеристика групп микроорганизмов, способных оказать влияние на безопасность и качество масла и спредов. Нормы безопасности и качества в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС. Порядок контроля микроорганизмов в масле. Средства контроля. Влияние микрофлоры на хранимоспособность масла и масляных паст из коровьего молока, спредов. Пороки масла и спредов микробиологического происхождения.

Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности

Тема 29. Мойка и дезинфекция технологического оборудования и помещений маслоцехов. Используемые моющие средства

Основные требования к санитарному состоянию предприятий маслодельной отрасли промышленности в соответствии с требованиями Технических регламентов ЕЭС. Мойка и дезинфекция оборудования: периодичность, последовательность, современные моющие средства, их применение в соответствии со способом мойки технологического оборудования и производственных помещений.

Тема 30. Разработка программ производственного контроля масла в свете требований Технических регламентов Таможенного Союза. Типовые программы ПК масла

Требования Технических регламентов ЕЭС ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» по производственному контролю продуктов маслоделия. Общие положения по организации производственного контроля и разработке программ производственного контроля масла из коровьего молока. Содержание типовых программ ПК. Актуализация программ производственного контроля в свете современных требований Технических регламентов ЕЭС.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Занятие 1. Методы контроля и оценки качества молока, сливок, масла из коровьего молока, спредов и топленых смесей в свете современных требований ТР ТС. Методы выявления фальсификации продуктов маслоделия

- Методы оценки физико-химических показателей качества и безопасности продуктов маслоделия и сырья для их выработки с учетом требований ТР ТС.
- Методы установления фальсификации жировой фазы масла (арбитражные и экспрессные).
- Методика выполнения измерений массовой доли немолочных жиров в средах.
- Инструментальные методы оценки органолептических свойств масла, пасты масляной из коровьего молока и спредов.

Занятие 2. Расчет рецептур и расхода сырья при производстве масла из коровьего молока и спредов

Принципы жирового и материального баланса в маслоделии. Примеры расчета рецептур для масла из коровьего молока, масляных паст и спредов различного состава с учетом принципов жирового и материального баланса.

Занятие 3. Выработка:

- масла из коровьего молока традиционного состава разными методами;
- масла из коровьего молока пониженной жирности методом ПВЖС;
- масляной и сливочных паст;
- спредов с использованием маслодельного оборудования.

Занятие 4. Учебная дегустация продуктов маслоделия

Проведение дегустаций различных видов масла из коровьего молока и масляных паст, спредов в соответствии с правилами проведения органолептической оценки продуктов маслоделия. Анализ выявленных пороков, причин их возникновения. Разработка действий по устранению выявленных пороков.