

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биотехнология и оборудование мясного производства»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.03.01 «Биотехнология» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Пищевая биотехнология

Общий объем дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-7.1: Рассчитывает плановые показатели выполнения технологических операций производства продуктов питания;
- ПК-7.2: Демонстрирует знание нормативной и технической документации для реализации биотехнологического процесса;
- ПК-7.3: Способен оценивать соответствие результатов выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям нормативно-технической документации;
- ПК-8.1: Способен разрабатывать схему технологического процесса и подбирать технологическое оборудование при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;
- ПК-8.2: Способен обосновывать параметры протекания биотехнологических процессов производства продуктов питания из сырья растительного и животного происхождения;
- ПК-8.4: Демонстрирует знания о назначении, принципе действия и устройстве оборудования, систем безопасности, контрольно-измерительных приборах при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Биотехнология и оборудование мясного производства» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Значение биотехнологии для мясной отрасли. Основные направления в биотехнологии мясных продуктов. Микробная биотехнология. Инженерная энзимология. Генная инженерия.

2. Комбинированные продукты на основе сырья животного происхождения и их аналоги. Классификация мясопродуктов. Основные пищевые вещества мяса и мясопродуктов. Сущность новой идеологии в области растительного белка. Аналоги мясопродуктов.

3. Прижизненные факторы, определяющие качество мяса. Основные виды и породы сельскохозяйственных животных. Зависимость качественных характеристик мяса от вида, породы, возраста, пола, условий содержания, рациона кормления животных.

4. Изменение состава, свойств и структуры мяса после уоя. Способы доставки скота, птицы и кроликов на предприятия мясной промышленности. Требования к предубойному содержанию животных и птицы. Обескровливание. Сбор крови. Требования к сбору крови на медицинские, пищевые и технические цели. Съемка шкур. Обработка шкур различных видов животных. Извлечение внутренних органов из туш. Изменения свойств и структуры мяса под воздействием биохимических и микробиологических процессов..

5. Особенности сырья животного происхождения как объекта биотехнологических процессов. Состав, свойства и структура мяса. Автолитические превращения мышечной ткани. Изменение состава, свойств и структуры мяса под воздействием биохимических процессов. Способы интенсификации автолитических процессов. Стабилизация крови. Автолитические превращения крови. Биохимические превращения под воздействием микроорганизмов. Пищевая ценность крови. Использование крови.

6. Соединительная и жировая ткань как объект биотехнологических процессов. Химический состав соединительной ткани. Собственно соединительная ткань. Хрящевая ткань. Костная ткань. Изменение коллагена при термической обработке. Биохимия жировой ткани. Окислительные изменения жиров. Предохранение жиров от окислительной порчи. Номенклатура и классификация

сырья для производства пищевых жиров. Технологические процессы производства пищевых животных жиров. Установки периодического и непрерывного действия для вытопки жира.

7. Биохимия внутренних органов, эндокринных и пищеварительных желез. Биохимия внутренних органов. Биохимические процессы в печени. Почки. Легкие. Использование внутренних органов. Автолитические изменения внутренних органов. Сбор, хранение и переработка эндокринно-ферментного сырья.

8. Факторы, обеспечивающие безопасность продуктов из сырья животного происхождения. Формирование качества и безопасности ферментированных мясных изделий. Основные положения концепции НАССР. Барьерная технология при производстве ферментированных мясных изделий.

9. Физико-химические изменения мяса при охлаждении и хранении. Химический состав мяса и его пищевая ценность, биологическая и энергетическая ценность. Особенности технологического использования парного мяса. Дефекты мясного сырья. Физико-химические изменения мяса при охлаждении и хранении. Технологические свойства мяса. Водосвязывающая способность (ВСС) мяса.

10. Консервирование мяса для хранения. Сущность и методы консервирования мяса для реализации биотехнологического процесса. Консервирование мяса низкими температурами. Изменение мяса при замораживании. Изменение свойств белков мышечной ткани. Влияние замораживания на микрофлору. Влияние замораживания на структуру тканей. Консервирование мяса сублимационной сушкой. Консервирование мяса копчением. Консервирование мяса посолом. Изменение мяса в процессе посола и копчения. Консервирование мяса высокими температурами. Изменение мяса при тепловом воздействии.

11. Качественная характеристика мяса. Органолептические показатели качества мяса. Требования безопасности по ТР ТС. Условно-годное мясо. Загар мяса. Требования к сырью для производства мясопродуктов. Характеристика мяса для производства: мясных полуфабрикатов; сырокопченых и сыровяленых изделий; вареных колбас; стерилизованных мясопродуктов. Ветеринарно-санитарный контроль на предприятиях мясопереработки.

12. Мясные эмульсии, как объект биотехнологических процессов. Научно-практические основы процесса приготовления эмульсий. Физико-химическая сущность процесса. Факторы, определяющие стабильность мясных эмульсий. Техничко-технологические аспекты приготовления мясных эмульсий. Порядок закладки компонентов. Влияние технических средств на качество мясных эмульсий. Приготовление мясных эмульсий, содержащих белковые препараты. Особенности современных способов получения мясных эмульсий.

13. Биотехнология цельномышечных и реструктурированных продуктов. Общие принципы производства. Характеристика основного сырья. Способы повышения нежности мяса. Сущность процессов проникновения и распределения посолочных веществ. Изменение структурно-механических свойств. Интенсивные методы обработки сырья. Систематизация рассолов, используемых в технологии цельномышечных и реструктурированных мясных изделий. Приготовление многокомпонентных рассолов. Основные принципы процесса реструктурирования. Способы механической обработки мясного сырья при посоле.

14. Биотехнология сырокопченых продуктов. Подбор и подготовка сырья. Особенности составления фарша для сырокопченых изделий. Режимы и продолжительность созревания колбас и штучных изделий. Способы интенсификации процесса созревания. Теоретические основы направленных микробиологических процессов в мясе. Копчение и сушка сырокопченых продуктов.

15. Биотехнология продуктов из вторичного белкового сырья. Способы обработки коллагенсодержащего сырья с целью повышения его функционально-технологических свойств: физические, химические и биохимические. Белково-жировые и белково-коллагеновые эмульсии.

16. Хранение мясопродуктов, процессы происходящие в них. Условия и сроки годности мясопродуктов. Продление сроков годности колбасных изделий за счет использования барьерных оболочек и барьерных технологий. Упаковывание продуктов в среде модифицированной атмосферы и в вакууме.

17. Дефекты мясопродуктов. Требования к готовым мясопродуктам. Дефекты колбасных изделий и причины их вызывающие. Дефекты скрытые, устранимые и неустраняемые.

18. Вспомогательные материалы для производства мясопродуктов. Упаковочные материалы. Колбасные оболочки: классификация, характеристика, подготовка к работе. Цветокорректирующие добавки. Требования маркировки и упаковки мясопродуктов.

19. Применение бактериальных культур в производстве сырокопченых мясных изделий. Микрофлора сырокопченых мясных изделий и ее влияние на процесс созревания. Характеристика отечественных и зарубежных бактериальных препаратов, способы их получения. Влияние бактериальных препаратов (стартовых культур) на процесс созревания сырокопченых мясных изделий.

20. Биотехнология сырокопченых мясных изделий с применением бактериальных препаратов. Факторы, влияющие на ферментацию сырокопченых мясных изделий. Схема производства. Преимущества использования бактериальных препаратов..

Разработал:
доцент
кафедры ТПП

Е.В. Писарева

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина