



й лист методических
и указаний, методических
, методических указаний

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/40

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра биотехнологии

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

по изучению дисциплины
«Технология мяса и мясных продуктов»

для студентов специальности 050727 - технология продовольственных
продуктов

Павлодар



Лист утверждения методических
рекомендаций и указаний, методических
рекомендаций, методических указаний

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.3/41

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ Н.Э.Пфейфер

«___» _____ 2010 г.

Составитель: _____ доцент, канд. техн. наук Исаева К. С.

Кафедра биотехнологии

Методические рекомендации и указания по изучению дисциплины

Технология мяса и мясных продуктов

для студентов специальности 050727 – технология продовольственных продуктов

Рекомендованы на заседании кафедры «17» августа 2010г. Протокол № 1
Заведующий кафедрой _____ М.С. Омаров «___» _____ 2010 г.

Одобрены учебно-методическим советом
Агротехнологического факультета «25» августа 2010 г. Протокол № 1

Председатель УМС _____ М.Е. Жагипарова «___» _____ 2010 г.

ОДОБРЕНО:

Начальник ОПиМОУП _____ А.А. Варакута «___» _____ 2010 г.

Одобрена учебно-методическим советом университета
«25» августа 2010 г. Протокол № 8

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Работа с конспектом лекций

Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Выполнение практических и лабораторных работ

Ознакомьтесь с графиком выполнения работ, методическими указаниями к выполнению работ. Перед практическим занятием изучите теорию вопроса, предполагаемого к изучению, выполните практические задания, подготовьте отчет и ответы на контрольные вопросы. Перед выполнением лабораторной работы необходимо ознакомиться с ходом выполнения работы. В лаборатории соблюдать технику безопасности.

Для подготовки к защите практической и лабораторной работы следует проанализировать результаты, сопоставить их с теоретическими положениями или справочными данными, обобщить результаты работы в виде выводов по работе, подготовить ответы на вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практической работы.

Содержание дисциплины

Тема 1. Современное состояние мясоперерабатывающей промышленности.

Лекция 1. Концептуальные направления развития перерабатывающей отрасли АПК. Региональная программа устойчивого развития агропромышленного комплекса.

Контрольные вопросы

- 1 Каковы приоритетные направления развития АПК Павлодарской области?
- 2 Цель разработки программы развития АПК?
- 3 Место Павлодарской области в развитии АПК Республики Казахстан.

Тема 2. Состав и свойства мяса и других продуктов убоя.

Лекция 2. Мышечная ткань.

Морфологический и химический состав. Белки мышечной ткани, их локализация, свойства. Ферменты. Небелковые компоненты, их биохимическое и технологическое значение. Биологические функции мышечной ткани.

Контрольные вопросы

- 1 Влияние морфологического и химического состава мяса на функциональные свойства мяса.
- 2 Развитие мышечной ткани и белковый состав мышечной ткани.
- 3 Влияние анатомического расположения мышечной ткани на белковый состав.
- 4 Небелковые компоненты мышечной ткани.

Лекция 3. Соединительная ткань.

Морфологический состав ткани. Разновидности соединительной ткани. Строение и состав плотной и эластической соединительной ткани. География распространения в туше животных и птицы. Белки соединительной ткани, особенности состава, строения и свойств. Промышленно значимые источники ткани, их пищевая ценность и направления использования.

Контрольные вопросы

- 1 Химический состав соединительной ткани.
- 2 Виды соединительной ткани.
- 3 Факторы, влияющие на содержание, состав и географию распространения соединительной ткани.
- 4 Направления использования соединительной ткани.

Лекция 4. Костная и хрящевая ткани.

Строение, химический состав и свойства костной и хрящевой тканей, их функциональное значение. Белки тканей. Пищевая ценность. Строение, состав и классификация кости. Направления промышленного использования

Контрольные вопросы

- 1 Химический состав костной и хрящевой ткани.
- 2 Классификация костной ткани.
- 3 Использование костной и хрящевой ткани в промышленности.

Тема 3. Переработка скота, птицы и кроликов.

Лекция 5. Сырье для мясной промышленности и система заготовок убойных животных

Сельскохозяйственные животные как сырье для мясной промышленности. Общие положения о порядке закупок убойных животных. Особые условия заготовки скота, птицы, кроликов. Типы мясоперерабатывающих предприятий. Предубойное содержание скота и его значение. Предубойный ветеринарный осмотр животных. Болезни, при которых животные не допускаются к убою.

Контрольные вопросы

1 Требования, предъявляемые к заготавливаемому скоту.

2

Лекция 6. Убой скота.

Способы убоя и их оценка (крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи и лошади) на мясокомбинатах и бойнях. Оглушение, обескровливание, забеловка, снятие шкуры, извлечение внутренних органов, распиловка и зачистка туш. Переработка свиней без снятия шкуры и со снятием крупона. Послеубойный ветеринарный осмотр туш и органов и его значение. Оценка туш по категориям упитанности.

Лекция 7. Мясо убойных животных.

Промышленное понятие о мясе. Тканевый и химический состав мяса. Пищевая и биологическая ценность. Органолептические и технологические показатели качества. Факторы, определяющие качество мяса. Роль мяса в питании человека

Лекция 8. Автолитические изменения животных тканей.

Понятие об автолизе. Автолитические превращения мышечной ткани. Стадии автолиза. Изменения в углеводной и белковой системах мяса при автолизе. Факторы, влияющие на интенсивность автолитических превращений. Изменение органолептических и технологических свойств мяса в ходе автолиза. Современные представления о ходе автолитических изменений в мясе различных групп качества (NOR, PSE, DFD). Автолитические изменения жировой ткани, крови, их значение

Тема 4. Производство колбасных и соленых изделий, полуфабрикатов.

Лекция 9. Колбасные и соленые изделия.

Ассортимент колбасных и соленых изделий. Требования к сырью и вспомогательным материалам. Технология производства колбасных и соленых изделий. Требования к готовой продукции.

Лекция 10. Посол мяса.

Общая характеристика посола. Массообменные процессы при посоле. Причины и технологическое значение изменения водосвязывающей способности мяса при посоле. Стабилизация окраски мяса при посоле; механизм формирования нитритной окраски. Гидролитические изменения белков и липидов при посоле мясного сырья, их значение. Роль тканевых и микробиальных ферментов

Лекция 11. Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов.

Механизм гнилостной порчи мяса и других продуктов убоя. Изменение показателей качества мяса. Классификация мяса по степени свежести. Технологические приемы торможения и предотвращения микробиальной порчи мяса и мясопродуктов.

Понятие о концепции барьерной технологии пищевых продуктов. Важнейшие факторы (барьеры) и их возможные комбинации.

Биохимические основы использования конкурирующих микроорганизмов в технологии мясопродуктов, комбинаций традиционных и потенциальных сохраняющих факторов

Лекция 12. Копчение мяса и мясопродуктов.

Понятие о копчении. Цель копчения. Изменение органолептических показателей качества мяса при копчении. Бактерицидный и антиокислительный эффект копчения. Сущность биохимических и структурных изменений, происходящих при холодном копчении, их влияние на качество сырокопченых мясопродуктов. Понятие о коптильных препаратах.

Тема 5. Производство мясных консервов.

Лекция 13. Ассортимент баночных консервов.

Требования к готовой продукции. Требования к сырью и вспомогательным материалам. Требования к таре.

Лекция 14. Технология баночных консервов.

Подготовка сырья. Подготовка вспомогательных материалов. Подготовка тары. Порционирование и закатка банок. Проверка герметичности закатанных банок. Термообработка. Сортировка, охлаждение и упаковывание. Хранение и отгрузка.

Лекция 15. Консервы для детского и диетического питания.

Требования, предъявляемые к сырью, таре. Особенности производства консервов для детского и диетического питания. Стерилизация консервов.

Лекция 16. Сублимационная сушка мяса и мясопродуктов.

Основы метода. Технические средства. Технология сублимационной сушки мяса и мясопродуктов.

Перечень и содержание практических занятий

- 1) Тема 2. Методы определения упитанности скота.
- 2) Тема 2. Особенности клеймения туш животных.
- 3) Тема 3. Построение технологической схемы убоя скота
- 4) Тема 3. Построение технологической схемы убоя птицы и кроликов
- 5) Тема 4. Построение технологической схемы выпуска вареных колбасных изделий
- 6) Тема 4. Построение технологической схемы производства мясных полуфабрикатов
- 7) Тема 5. Построение технологической схемы производства смешанных мясных консервов
- 8) Тема 5. Построение технологической схемы производства детских консервов

Перечень и содержание лабораторных работ

- 1) Тема 2. Микробиология мяса и мясопродуктов
- 2) Тема 2. Определение влаги в мясных продуктах
- 3) Тема 3. Определение свежести и упитанности мяса
- 4) Тема 3. Определение химического состава мяса и мясопродуктов
- 5) Тема 4. Определение влагосвязывающей способности мясного фарша
- 6) Тема 4. Определение органолептических показателей колбасных изделий
- 7) Тема 5. Определение массового состава мясных консервов
- 8) Тема 5. Определение микробиологических показателей мясных паштетов

Содержание СРС

№	Вид СРО	Форма отчётности	Вид контроля	Объем в часах
1	Подготовка к лекционным занятиям		Участие на занятии	15
2	Подготовка к практическим лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий	Рабочая тетрадь	Участие на занятии	30
3	Изучение материала, не вошедшего в содержание аудиторных занятий	Конспект (и другие)	Коллоквиум (и другие)	67
4	Подготовка к контрольным мероприятиям		РК	8
Всего:				120

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение студентами

Тема 1. Программа развития АПК Павлодарского региона. Производство и заготовка сельскохозяйственного сырья. Переработка сельскохозяйственного сырья. Основные направления и механизм реализации региональной Программы развития.

Тема 2. Состав и свойства крови. Ассортимент продукции, вырабатываемой из крови, ее характеристика. Стабилизация крови. Структура, состав и свойства мышечной, соединительной и жировой тканей убойных животных и птиц. Мясо птицы. Химический состав, пищевая и энергетическая ценность. Особенности убоя птицы. Ассортимент выпускаемой продукции. Мясо кроликов. Химический состав, пищевая и энергетическая ценность. Особенности убоя. Ассортимент выпускаемой продукции.

Тема 3. Обработка пищевых субпродуктов. Виды субпродуктов. Обработка верхнего покрова убойных животных. Обработка кишок.

Производство технических жиров и кормовой муки. Производство желатина и клея. Покровная ткань. Особенности строения, состава и свойств покровной ткани и ее производных. Прижизненные функции. Белковые вещества. Направления промышленного использования. Жировая ткань. Строение, состав и свойства жировой ткани. Физико-химические свойства жиров. Гидролиз и окисление жиров. Принципы предохранения жиров от порчи. Белки и ферменты ткани. География распространения ткани в туше животных и птицы. Биологическая функция ткани. Кровь. Пищевая и промышленная ценность. Морфологический, химический состав и свойства крови. Биологические функции крови. Строение и свойства белков крови. Небелковые компоненты крови. Пищевая ценность крови и ее фракций. Пути промышленного использования.

Тема 4. Основное сырье, применяемое для производства колбасных и соленых изделий. Классификация полуфабрикатов. Производство фасованного мяса, полуфабрикатов. Расчленение туш на сортовые отруба. Виды полуфабрикатов. Требования к сырью. Технологические операции по приготовлению полуфабрикатов. Изменение свойств мяса и мясопродуктов под действием ферментов микроорганизмов. Механизм гнилостной порчи мяса и других продуктов убоя. Изменение показателей качества мяса. Классификация мяса по степени свежести. Технологические приемы торможения и предотвращения микробальной порчи мяса и мясопродуктов.

Понятие о концепции барьерной технологии пищевых продуктов. Важнейшие факторы (барьеры) и их возможные комбинации.

Биохимические основы использования конкурирующих микроорганизмов в технологии мясопродуктов, комбинаций традиционных и потенциальных сохраняющих факторов

Тема 5. Требования к сырью для производства мясных консервов. Вспомогательные материалы для производства консервов. Тара, применяемая при производстве мясных консервов. Консервы для детского и диетического питания. Сублимационная сушка мясных продуктов. Тепловая обработка. Цель и методы тепловой обработки. Изменение белков мяса при тепловой обработке. Денатурация, агрегирование белков, сваривание и гидротермический распад коллагена. Формирование вкуса и аромата продукта при тепловой обработке. Значение реакции меланоидинообразования. Пастеризующий эффект нагрева при умеренных температурах. Изменения витаминов.

Понятие о стерилизации. Изменения в мясе при высокотемпературном нагреве. Влияние на микрофлору. Гидролиз высокомолекулярных азотистых соединений, липидов; превращение экстрактивных веществ, витаминов; структурные изменения. Значение процессов, протекающих в мясе при стерилизации, для формирования качества мясопродуктов.

Список литературы

Основная

- 1 Л.Т. Алехина, А.С. Большаков. Технология мяса и мясопродуктов. Изд. Агропромиздат, 1988.
- 2 А.А. Соколов. Технология мяса и мясопродуктов. Пищевая промышленность, 1970.
- 3 Баранов В. С., Технология производства продукции общественного питания, Экономика –М: 1986.

Дополнительная

- 4 Флауменбаум Б.Л. Основы консервирования пищевых продуктов: Учебное пособие. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1988.
- 5 Заяс Ю.Ф. Качество мяса и мясопродуктов. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.