

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И. Т. Трубилина»**

Факультет перерабатывающих технологий

**Кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции**

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ
ЖИВОТНЫХ**

Методические рекомендации

**для самостоятельной работы обучающихся по
направлению подготовки 19.04.03**

Продукты питания животного происхождения

**Краснодар
КубГАУ
2020**

Составители: Патиева А.М., Патиева С.В.

Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных : метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / сост. А.М. Патиева, С.В. Патиева. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 26 с.

Методические рекомендации по дисциплине «Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных» составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО, включают способы организации самостоятельной работы студентов, позволяющих более эффективно работать с учебной и научной литературой, и перечень вопросов по основным разделам и темам, задания, темы рефератов.

Предназначены для обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета перерабатывающих технологий Кубанского госагроуниверситета, протокол № 8 от 18.03.2020 г.

Председатель
методической комиссии

Е. В. Щербакова

© Патиева А.М., Патиева С.В.,
составление, 2020

© ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный
университет имени
И. Т. Трубилина», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ТЕМА 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ	5
ТЕМА 2 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ	8
ТЕМА 3 ПЕРЕРАБОТКА НЕПИЩЕВОГО СЫРЬЯ	12
ТЕМА 4 ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ	15
ТЕМА 5 КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА КОСТИ, ПРОИЗВОДСТВО МЯСА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ И ПИЩЕВЫХ БУЛЬОНОВ	19
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	22
ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	24
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	39

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время оценка воздействия технологий производства продуктов животноводства на окружающую среду приобретает особое значение. Основной путь решения этой проблемы – развитие безотходных производств.

Основа безотходных производств – это комплексная переработка сырья с использованием всех компонентов, так как отходы производства – это всего лишь неиспользованная или недоиспользованная часть сырья. Получаемого в результате убоя продуктивных сельскохозяйственных животных, в России стоит чрезвычайно остро.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения является обязательной частью рабочей программы дисциплины «Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных».

Самостоятельная работа выполняется вне занятий по заданию и под руководством преподавателя, но без его участия.

Целью самостоятельной работы студентов является освоение фундаментальных знаний, способности способностью ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения; а так же способностью осваивать знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения.

ТЕМА 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ

Вопросы по теме лекции

1. Общие определения продуктов убоя
2. Основные достижения науки и передового опыта в производстве и рациональном использовании животноводческой продукции
3. Перспективные направления развития переработки животноводческой продукции
4. Характеристика проблемы комплексного использования вторичного сырья
5. Характеристика субпродуктов.
6. Использование вторичных продуктов убоя за рубежом.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Какое сырье получают в процессе убоя, разделки скота, обработки продуктов убоя и производстве мясных изделий?
2. Какое сырье считается побочным?
3. Что относят к основному сырью?
4. На какие категории делится побочное сырье?
5. Какие перспективы использования вторичного сырья в производстве функциональных продуктов питания?
6. Какие существуют основные концепции и функции безотходной технологии?
7. Какие основные направления в создании мало- и безотходных технологий?
8. Какие существуют направления переработки субпродуктов?
9. Какие перспективы использования вторичного сырья в производстве функциональных продуктов питания?

10. Какие основные положения рассматриваются в концепции Государственной политики в области здорового питания?

Рекомендуемые темы рефератов

1. Современный рынок потребления и переработки вторичных продуктов убоя.

2. Характеристика вторичных продуктов переработки животных.

3. Характеристика проблемы комплексного использования вторичных продуктов убоя.

4. Использование пищевых и технических продуктов переработки сельскохозяйственной птицы в пищевой и легкой промышленности.

5. Медико-биологическое обоснование использования вторичных продуктов переработки животных в технологии продуктов питания общего и специального назначения.

Тестовые задания

1. Пищевые субпродукты это:

–внутренние органы убойных животных;

+ внутренние органы, головы ноги, хвосты убойных животных;

– головы, ноги убойных животных;

–вторичные продукты убоя.

2. Субпродукты классифицируют на:

–пищевые;

– непищевые;

–технические;

+ пищевые, непищевые, технические, конфискаты.

3. К техническим субпродуктам относят:

–головы, ноги, хвосты;

+ пух, перо, рога, копыта, шкуры;

– шкуры, рога копыта;

-непищевые субпродукты.

4. К непищевым продуктам убоя относят:

- выпоротки, щлям;
- половые органы убойных животных;
- конфискаты;
- + половые органы, плоды неродившихся животны, шлям.

5. В зависимости от пищевой ценности субпродукты подразделяют на категории:

- 5 категорий;
- + 2 категории;
- 3 категории;
- 4 категории.

6. В зависимости от морфологического строения пищевые субпродукты подразделяют на:

- + на четыре группы;
- на три группы;
- на пять групп;
- на шесть групп.

ТЕМА 2 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ

Вопросы по теме лекции

1. Направление переработки субпродуктов.
2. Направление переработки жира-сырца.
3. Направление переработки крови.
4. Направление переработки кишечного сыря.
5. Направление переработки кости.
6. Направление переработки эндокринно-ферментного и специального сыря (ЭФС).

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Какие существуют основные концепции и функции безотходной технологии?
2. Какие основные направления в создании мало- и безотходных технологий?
3. Какие существуют направления переработки субпродуктов?
4. Как используется коллагенсодержащее сырье в производстве мясной продукции?
5. Как можно использовать костные остатки от свиных ножек?
6. В каких целях используются сычуги крупного рогатого скота?
7. В каких медицинских целях используется головной мозг убойных животных?
8. В каких медицинских целях используется легкие крупного рогатого скота?
9. В каких медицинских целях используется семенники крупного рогатого скота?
10. На каком участке первичной переработки отделяют жир сырца?
11. Какие продукты образуются в процессе прессования лярда?
12. Какие существуют направления

использования крови на пищевые цели?

13. На какие цели используется техническая кровь?

14. Какие технологические и технические направления использования кишечного сырья?

15. Какие технологические и технические направления использования костного сырья?

16. Какие технологические и технические направления использования эндокринно - ферментного сырья?

Рекомендуемые темы рефератов

1. Характеристика коллагенсодержащего сырья и использование в производстве мясной продукции.

2. Использование сычугов крупного рогатого скота.

3. Головной мозг убойных животных, использование в медицинских целях.

4. Характеристика, получение и использование технической крови.

5. Характеристика эндокринно - ферментного сырья, использование в современных технологиях.

6. Использование кишечного сырья в медицинских целях.

7. Мука костная и мясокостная в кормопроизводстве.

8. Характеристика и использование консервированной поджелудочной железы убойных животных.

9. Химический состав, пищевая и биологическая ценность субпродуктов 1 категории.

Тестовые задания:

1. На пищевую ценность субпродуктов влияет:

+морфологический и химический состав;

-химический состав;

-морфологический состав;

-строение субпродуктов

2. Биологическая ценность печени заключается в:
 - +большом содержании железа;
 - большом содержании микроэлементов;
 - большом содержании белка;
 - содержании жирных кислот.
3. Биологическая ценность ЭФС заключается в:
 - +содержании в них биологически активных веществ, ферментов, гормонов;
 - содержании БАФ;
 - содержании ферментов;
 - содержании гормонов.
4. Ценность крови заключается в:
 - содержание микроэлементов;
 - содержании ферментов;
 - +содержании железа, белка;
 - белковых фракциях.
5. При переработки кости получают:
 - бульоны;
 - клей;
 - + пищевые жиры, бульон, клей;
 - жиры.
- 6.Поджелудочная железа является сырьем для производства:
 - тироксина;
 - БАВ;
 - +инсулина;
 - адреналина.
7. Щитовидная железа является сырьем для производства:
 - инсулина;
 - фоликулина;
 - +тироксина;
 - эстрогенов.
- 8.Кишечное сырье используют:
 - в производстве кормов;
 - хирургии;

+ колбасном производстве;
– галантерее.

ТЕМА 3 ПЕРЕРАБОТКА НЕПИЩЕВОГО СЫРЬЯ

Вопросы по теме лекции

- 1.Содержимое желудочно -кишечного тракта .
2. Характеристика непищевого сырья.
- 3.Характеристика кожевенного сырья.
- 4.Использование вторичных продуктов переработки животных.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Какое сырье переработки скота относится к категории продуктов, не пригодных для употребления в пищу?
2. Что такое каньга и на какие цели ее используют?
3. Какие продукты убоя считаются ветеринарными конфискатами?
4. На какие группы распределяется непищевое сырье?
5. Какие непищевые отходы от переработки туш скота относят к первой группе?
6. Какие непищевые отходы от переработки туш скота относят ко второй группе?
7. Какие непищевые отходы от переработки туш скота относят к третьей группе?
8. Какие отрасли являются основными потребителями кожевенного сырья?
9. За счет чего происходит образование коллагенсодержащих ресурсов в процессе переработки шкурсырья?
10. В каком виде используется свиная шкурка в колбасном производстве?
11. Какие существуют направления использования коллагенсодержащего сырья?

Рекомендуемые темы рефератов

1. Оценка и направление использования первой группы не пищевых отходов переработки туш скота всех видов.
2. Оценка и направление использования второй группы не пищевых отходов переработки туш скота всех видов.
3. Номенклатура и направление использования побочной коллаген содержащей продукции
4. Переработка кожевенного и шубно-мехового сырья.
5. Технологические возможности использования свиной шкурки.
6. Производство коллагеновых белков и их функционально-технологические свойства.
7. Щетинно-щеточное производство, переработка и использование продукции.

Тестовые задания

1. К непищевому сырью относят:
 - содержимое желудочно-кишечного тракта;
 - отходы производства продуктов из мясного сырья;
 - + отходы при переработки лошадей, кроликов, ветеринарные конфискаты;
 - ветеринарные конфискаты.
2. Непищевое сырье является сырьем для производства:
 - + кормовых средств;
 - удобрений;
 - биологически активных препаратов.
 - медицинских препаратов.
3. По морфологическому составу непищевое сырье подразделяют на количество групп:
 - + четыре;
 - две;
 - шесть;

– три.

4. Рогокопытное сырье является материалом для производства:

+серосодержащих аминокислот, клеев, галантерейных изделий, кормовой муки;

–клеев, аминокислот;

–галантерейных изделий, клеев.

–кормовой муки, медицинских препаратов.

5.Содержимое ЖКТ является сырьем для производства:

– удобрений;

– БАВ;

– микроорганизмов;

+ кормов.

ТЕМА 4 ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ УБОЯ

Вопросы по теме лекции

1. Технология обработки субпродуктов.
2. Технология сбора и переработки крови убойных животных.
3. Технология обработки кишечного сырья.
4. Технология получения пищевых жиров.
5. Технология сбора, переработки, хранения и использования эндокринно- ферментного сырья

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Какие технологические этапы предусматривает процесс обработки мясокостных субпродуктов?
2. Какими способами и как происходит обработка мякотных субпродуктов?
3. Какими способами и как происходит обработка слизистых субпродуктов?
4. Какими способами и как происходит обработка шерстных субпродуктов?
5. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к субпродуктовому цеху?
6. Какие технологические операции включает схема переработки пищевой крови?
7. Какую кровь используют для получения плазмы и ферментных элементов?
8. Какие технологические параметры предусматривает процесс консервирования крови?
9. Как хранятся замороженные блоки крови?
10. Как производится санитарная обработка оборудования, трубопроводов и инвентаря для сбора и переработки пищевой крови?
11. Какие вторичные продукты убоя относятся к кишечному сырью?
12. Какие традиционные технологические процессы

предусматривает обработка кишечного сырья?

13.Какие рекомендуются режимы и сроки хранения кишки - сырца, консервированные поваренной солью?

14.Какие рекомендуются режимы и сроки хранения сухих мочевых пузырей?

15.Какие существуют способы посола кишечного сырья?

16.На какие группы и виды подразделяется жир-сырец, полученный после убоя скота?

17.Какие сроки и режимы хранения соленого жира - сырца?

18.Какие сроки и режимы хранения замороженного жира-сырца?

19.Каким способом происходит вытопка жира?

20.Какие существуют технологические способы извлечения жира – сырца?

23.Какие виды эндокринно-ферментного сырья собирают на медицинские нужды?

24.Какие вторичные продукты убоя скота относятся к специальному сырью?

Рекомендуемые темы рефератов

1.Характеристика и виды субпродуктов.

2. Обработка шерстных субпродуктов.

3. Обработка мякотных субпродуктов.

4. Санитарные требования к сбору крови.

8. Технологическая схема производства биодизельного топлива с высокими качественными показателями.

9. Химический состав, пищевая и биологическая ценность пищевой крови сельскохозяйственных животных.

11. Базовые технологии получения пищевых жиров. Технологическая схема производства пищевого жира их жира- сырца.

12. Технологическая схема рационального использования технической крови.

1. Базовые технологии использования пищевой крови в технологии производства мясной продукции специального и лечебно- профилактического назначения.

13. Характеристика вторичных продуктов переработки животных и с-х птицы низкой пищевой и биологической ценности.

14. Качественные характеристики и биологическая ценность эндокринно- ферментного и специального сырья.

15. Особенности сбора, хранения и использования эндокринно- ферментного и специального сырья.

Тестовые задания:

1. Обработанные субпродукты должны соответствовать следующим требованиям:

- печень промытая;
- почки промытые;
- +печень без желчного пузыря с протоками;
- сердце промытое.

2. В зависимости от морфологического строения субпродукты подразделяют на :

- мякотные;
- слизистые;
- +мякотные слизистые, мясокостные, шерстные;
- шерстные, мясокостные, мякотные.

3. Обработка мякотных субпродуктов включает:

- удаление сосудов;
- разрезание;
- +удаление сосудов, разрезание, промывка.
- промывка, разрезание.

4. Обработка шерстных субпродуктов включает:

- шпарку;
- опалку;
- +шпарку, опалку;
- зачистку.

5. Сырьем для пищевых жиров являются:

- подкожный жир;

- внутренний жир;
- +шпик, внутренний жир;
- шпик.

6. Обработка слизистых субпродуктов
включает:

- шпарку;
- извлечение содержимого;
- +освобождение от содержимого, шпарку;
- выворачивание и освобождение от содержимого.

ТЕМА ЛЕКЦИЙ 5 КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА КОСТИ, ПРОИЗВОДСТВО МЯСА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ И ПИЩЕВЫХ БУЛЬОНОВ

Вопросы по теме лекции:

1. Пищевая кость – существенный источник пищевого сырья.
2. Характеристика и способы механической обвалки.
3. Производство пищевых бульонов.
4. Использование кости на медицинские и социальные нужды.

Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Какие пищевые продукты вырабатываются из кости убойных животных ?
2. Какие существуют методы обвалки мышечной ткани от кости ?
3. Что представляет собой мясная масса после механической обвалки или до обвалки мясокостного сырья?
4. Какой используется основной метод производства пищевого бульона из кости ?
5. Виды вырабатываемых пищевых бульонов.
6. Какие технологические параметры производства жидкого пищевого бульона?
7. Какие технологические параметры производства сухого пищевого бульона?
8. Какие качественные характеристики пищевого бульона необходимо учитывать в процессе производства?
9. С какой медицинской целью используются препараты, изготовленные на основе пищевой кости?
10. Какие существуют методы измельчения пищевой кости для дальнейшего использования в производстве мясных продуктов?

10. Обоснование использования субпродуктов 1 категории в технологии производства пищевой продукции.

Рекомендуемые темы рефератов

1. Комплексная переработка кости.
2. Производство мяса механической обвалки.
3. Производство пищевых бульонов.
4. Инновационные технологии переработки кости на пищевые цели.
5. Инновационные технологии приработки кости на медицинские цели.
6. Инновационные технологии переработки кости на кормовые цели.
7. Технология производства мясокостной пасты из мясной кости.

Тестовые задания

1.Какая кость используется для производства пищевых жиров:

- решетчатая;
- +трубчатая;
- пластинчатая;
- трубчатая, пластинчатая.

2. Содержание жира в трубчатой кости,%:

- 10;
- 25;
- +17;
- 15.

3. Содержание жира в пластинчатой кости,%:

- 10;
- 15;
- +5;
- 3.

4.Дообвалку кости осуществляют методом:

- +прессования;
- механического дробления;

–зачисткой;

–ручной обвалкой.

5. Пищевая продукция, вырабатываемая из кости:

– мука костная;

–натуральные полуфабрикаты;

+мясокостные полуфабрикаты

–мука мясокостная.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Общие определения продуктов убоя.
2. Основные приоритеты мясоперерабатывающей отрасли.
3. Характеристика функциональных ингредиентов, производимых на основе вторичных продуктов убоя для производства мясных продуктов.
4. Схема комплексного использование вторичных продуктов убоя.
5. Использование и переработка коллагенсодержащего сырья в технологии производства.
6. Направление переработки жира- сырца.
7. Направление использования шкур свиней в пищевой промышленности.
9. Приоритетные направления использования пищевой крови и продуктов ее переработки.
10. Приоритетные направления использования эндокринно- ферментного и специального сырья.
11. Направление использования кишечного сырья.
12. Химический состав, пищевая и биологическая ценность субпродуктов 1 категории. Приоритетное использование.
13. Химический состав, пищевая и биологическая ценность субпродуктов 2 категории. Приоритетное использование.
- 14.. Схема комплексного использование вторичных продуктов убоя.
15. Классификация коллагенсодержащего сырья.
16. Обоснование использования и переработки коллагенсодержащего сырья в технологии производства пищевых продуктов.
17. Пищевая и энергетическая ценность коллагенсодержащего сырья.
18. Функционально-технологические характеристики коллагенсодержащего сырья.

19. Классификация. Пищевая и биологическая ценность жиродержащего сырья.

20. Технологическая схема производства пищевого жира из жира-сырца.

21. Рациональное использование продуктов переработки жира-сырца.

22. Технологическая схема производства биодизельного топлива с высокими качественными показателями.

23. Видовые особенности пищевых жиров различных животных.

24. Химический состав, пищевая и биологическая ценность крови убойных животных.

25. Приоритетные направления использования пищевой крови и продуктов ее переработки.

26. Базовые технологии использования пищевой крови в технологии производства мясодержащей продукции специального и лечебно-профилактического назначения.

27. Схема рационального использования технической крови.

28. Функционально-технологическая характеристика вторичных продуктов переработки животных и с-х птицы

29. Характеристика и биологическая ценность эндокринно-ферментного и специального сырья.

30. Особенности технологии сбора, хранения эндокринно-ферментного и специального сырья.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

1. Рассчитать выход непищевого сырья крупного рогатого скота в % к массе туши массой 248 кг.

2. Рассчитать выход непищевого лошадей в % к массе туши массой 185 кг.

3. Рассчитать выход непищевого сырья овцы в % к массе туши массой 26 кг.

4. Рассчитать количество выхода крови крупного рогатого скота в % к массе туши 315 кг.

5. Рассчитать количество выхода крови лошадей в % к массе туши 248 кг.

6. Рассчитать количество выхода крови свиньи в % к массе туши 76 кг.

7. Рассчитать количество выхода крови овцы в % к массе туши 26 кг.

8. Рассчитать количество выхода пищевых обработанных субпродуктов крупного рогатого скота в % к массе туши 285 кг.

9. Рассчитать количество выхода пищевых обработанных субпродуктов лошадей в % к массе туши 255 кг.

10. Рассчитать количество выхода пищевых субпродуктов овцы в % к массе туши 24 кг.

11. Рассчитать количество выхода пищевых субпродуктов свиньи в % к массе туши 90 кг.

12. Рассчитать количество выхода шкуры крупного рогатого скота в % к массе туши 250 кг.

13. Рассчитать количество выхода шкуры мелкого рогатого скота в % к массе туши 24 кг.

14. Рассчитать количество выхода шкуры свиньи в % к массе туши 75 кг.

15. Рассчитать норму выхода жира-сырца в % к массе туши 235 кг.

16. Рассчитать норму выхода печени и ливера кролика в % к массе тушки 1,65 кг.

17. Рассчитать норму выхода потроха и шеи индейки в % к пред убойной массе 5,8 кг.

18. Рассчитать норму выхода перо- пухового сырья в % пред убойной массы гуся весом 5,85 кг.

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ВТОРИЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ
ЖИВОТНЫХ**

Методические рекомендации

Составители: **Патиева** Светлана Владимировна,
Патиева Александра Михайловна

Подписано в печать 29.07. 2020. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. – 1,5. Уч.-изд. л. – 1,2.

Кубанский государственный аграрный университет.
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13