

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Тюменской области
«Агротехнологический колледж»
(ГАПОУ ТО «АТК»)

КУРСОВАЯ РАБОТА

По МДК 03.01. Технология хранения, транспортировки и реализации
сельскохозяйственной продукции

на тему: «Хранение транспортировка и производство мяса свинины»

Специальность: 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Выполнил: обучающийся группы ТП18-1ст. Белова Е.А.

Руководитель курсовой работы: Богданова ВИ.

Оценка: _____

Дата защиты « _____ » _____ 20 ____ г.

с. Нижняя Тавда, 2020

Содержание.

Введение	3
1. Технологическая часть	4
1.1. Характеристика мяса свинины как объект хранения.....	4
1.2. Влияние транспортировки и температурных режимов хранения на качество	5
1.3. Технология производства мяса свинины	6
1.4. Режим и способы хранения продукции.....	10
1.5. Меры борьбы с потерями при хранении	11
1.6. Методы контроля качества мяса свинины	13
2. Расчётная часть	15
2.1. Данные по производству мяса.....	15
2.2. График поступления продукции в холодильные камеры для хранения	15
2.3. Площадь хранения продукции	16
2.4. Мероприятия по контролю качества продукции при хранении.....	17
Заключение.....	20
Список литературы	21

Введение.

Мясо, играет важную роль в питании человека, вследствие содержания в нем высокоценных белков, значимых в энергетическом и пластическом отношениях жиров, ряда витаминов, макро- и микроэлементов. В состав мяса помимо собственно скелетных мышц входят также элементы соединительной, жировой, нервной ткани, а в так называемое товарное мясо - и кости. Качество мяса, как и других пищевых продуктов, определяется его пищевой ценностью, безопасностью и потребительскими характеристиками. Рационально использовать все продукты убоя животных можно только при правильной организации мест убоя, соблюдении технологических и ветеринарно-санитарных правил. При нарушении правил переработки, транспортировки и хранения снижается пищевая ценность мясопродуктов, они быстро портятся, увеличиваются потери. Важно не только получить высококачественное мясо и мясопродукты, но и сохранить их без потерь. Поэтому контроль за качеством мяса и продуктов, получаемых при убое животных, имеет важное значение.

Актуальность выбранной темы - мясо продукт скоропортящийся и отклонения в схеме производства, нарушение режимов хранения могут привести к тому, что мясо будет ненадлежащего качества.

Основная цель исследования состоит в анализе группы факторов, обеспечивающих сохранение качества товаров при доведении их от производства до потребителя, к которым относятся упаковка и маркировка, условия транспортирования, хранения мяса свинины.

В соответствии с данной целью в исследовании были поставлены следующие задачи:

1. Рассмотреть классификацию и общую характеристику факторов, сохраняющих качество мяса свинины.
2. Отразить роль упаковки и маркировки на сохранении качества мясных продуктов.
3. Изложить влияние условий транспортирования и хранения на качество мяса свинины.

1. Технологическая часть.

1.1. Характеристика мяса свинины как объект хранения.

В зависимости от холодильной обработки различают следующие виды мяса: парное, остывшее (неохлажденное), охлажденное, замороженное, подмороженное. Парное и остывшее мясо. Мясо считают парным в течение 1,5 ч непосредственно после убоя животного и обработки туши. У парного мяса температура в толще мышц достигает + 25 °С и выше: температура в толще мышц тазобедренной части (на глубине не менее 6 см) для говядины составляет +36...+38 °С, для свинины – +35...+36 °С.

Мясо, полученное после разделки туш и имеющее в толще мышц температуру не более +12 °С, называют остывшим. Остывшее мясо сравнительно быстро подвергается микробиологической порче. Долго хранить неохлажденное мясо не рекомендуется. Охлажденное мясо. Мясо, полученное после разделки туш и охлажденное в холодильнике, имеющее температуру в толще мышц 0...+4 °С, называют охлажденным. Поверхность охлажденного мяса покрыта корочкой подсыхания, мышцы – упругие.

Ограничение верхнего предела температуры охлажденного мяса до +4 °С обусловлено объективными причинами: выше этой температуры возможен быстрый рост микрофлоры, в том числе сальмонелл. Подмороженное и замороженное мясо. Подмороженным называют мясо, подвергнутое частичному замораживанию: замораживается только поверхностный слой, не превышающий 25 % массы туши или полутуши. Такое мясо более устойчиво при хранении, чем охлажденное, и меньше изменяется во время термической обработки по сравнению с мороженым мясом.

Однако в промышленных условиях подмороженное мясо почти не вырабатывают. Это связано с тем, что преимущества подмороженного мяса сохраняются при условии постоянного выдерживания холодильной цепи в течение всего процесса хранения подмороженного мяса. Рекомендуется

					Технологическая часть	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		4

обеспечения хорошего качества мясных продуктов при транспортировке и хранении является поддержание оптимальных температурно-влажностных режимов, которые в значительной степени определяются циркуляцией воздуха и теплообмена вокруг продукта. Сохранность качества связано со временем и условиями хранения. Допустимое время хранения обычно определяют по отношению к пределу качества или практическому сроку его сохранности. Этот срок зависит от условий хранения, температуры, влажности и атмосферных условий.

Температурные условия перевозки и сроки доставки мяса зависят от количества с аккумулярованного холода и способа термической подготовки к перевозке. Потери холода в процессе транспортировки мяса из транспортного средства в камеры хранения и обратно зависят от продолжительности погрузочно-разгрузочных работ. Величина потери холода влияет на условия сохранения качества мяса. Исследования по определению потерь холода и продолжительности выполнения погрузочно-разгрузочных работ в теплый период года показали, что в процессе транспортировки замороженного мяса из транспортных средств в камеры хранения образуется конденсат в виде инея или пленки воды. Это явление вызвано тем, что точка росы воздуха в коридорах, на погрузочно-разгрузочной платформе и в грузовом помещении транспортного средства выше температуры поверхности замороженного мяса.

1.3. Технология производства мяса свинины.

Для общего числа хозяйств, производящих свинину, большинство имеют законченный цикл производства. Они разной мощности, технологической оснащенности, но имеют сходные технологические схемы.

Мясная продуктивность определяется величиной живой массы, убойной массы, убойного выхода, соотношением мяса, жира и костей в туше, химическим составом мяса. В отличие от крупного рогатого скота в убойную массу свиней включают тушу свиней с кожей, почки с почечным жиром и голову с ушами. Убойный выход свиней на интенсивном откорме 75-85 %.

					Технологическая часть	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

питательные вещества корма превращаются в основном в жир. Установлено, что растущие свиньи затрачивают меньше кормов на 1 кг прироста. Если при постановочной массе 36-38 кг получать в период откорма среднесуточные приросты около 600 г, то за 4 мес общий прирост будет 72 кг, то есть к 8 мес свинья достигнет 108-110 кг. Свиньи на мясном откорме должны получать корма, богатые белками (зернобобовые культуры, жмыхи, кормовые дрожжи и особенно корма животного происхождения).

Подготовка кормов к скармливанию. Эффективность откорма зависит не только от питательности, но и от физических свойств корма, его подготовки к скармливанию и консистенции. Переваримость зерновых кормов увеличивается при их измельчении. Однако очень измельченное зерно (до 1,5-2 мм) нежелательно, так как это приводит к заболеваниям пищеварительной системы, в частности к язве желудка.

Зерно необходимо высушивать, но сушка при высокой температуре (150-200 °С и более) снижает его питательную ценность, в частности ухудшается усвоение важнейшей незаменимой кислоты - лизина.

Тепловая обработка (запаривание) корнеклубнеплодов повышает их переваримость, хотя разрушаются некоторые витамины. Вареные или запаренные корнеплоды надо давать свиньям сразу, как только они остынут. Свекла становится ядовитой через 6 ч, а максимум концентрации нитритов наступает через 12 ч. Откорм свиней на гранулированных кормах повышает использование кормов на 8-10%.

Для комплексной механизации кормления свиней налажено серийное изготовление кормоцехов, где корма подготавливают к скармливанию и смешивают. В них производится приготовление смесей влажностью 60-70 % из корнеклубнеплодов, концентрированных кормов, травяной муки и зеленых кормов.

Использование пищевых отходов. Для откорма свиней в пригородных хозяйствах используют пищевые отходы. Питательность пищевых отходов сильно варьирует. В среднем в 1 кг пищевых отходов содержится 0,2 корм. ед. и 24 г переваримого

					Технологическая часть	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

протеина. Примерный рацион для свиньи массой 60-80 кг на мясном откорме состоит из 5,5 кг пищевых отходов, 1 кг отрубей, 1,5 кг комбикорма, 1,5 кг молочной сыворотки, 0,1 кг рыбной муки и 0,04 кг мела.

Использование пищевых отходов имеет свои особенности. Так, сбор пищевых отходов из столовых больниц и специальных санаториев допускается только с разрешения Государственной ветеринарной службы и местных органов здравоохранения. Пищевые отходы подвергают стерилизации и сепарации для удаления непищевых включений.

Наиболее надежный способ стерилизации - термическая обработка в варочных котлах (температура 130-140 °С в течение 40-50 мин при постоянном механическом помешивании). При проварке пищевых отходов под давлением до 600 кПа уменьшается время и повышается надежность стерилизации.

Промышленность выпускает комплект оборудования для использования пищевых отходов, где предусмотрено: измельчение пищевых отходов; отделение посторонних примесей; термическая обработка и добавка комбикормов, травяной, рыбной, мясокостной муки, минеральных кормов, отходов от переработки молока; охлаждение кормов до 70 °С; транспортировка пневматическим путем в бункера-накопители свинарников.

Кратность кормления и питательность кормов. Потребность в питательных веществах с возрастом снижается, и это надо учитывать при организации кормления. У молодняка на откорме потребность в питательных веществах и способность к поеданию и усвоению примерно одинаковы. Корма им дают по мере поедаемой. У свиней старше 8 мес. аппетит и способность к поеданию корма превышают потребность в питательных веществах. Следовательно, рационы для них должны включать объемистые корма, а доступ к кормам ограничен.

Постоянный доступ к кормам при откорме свиней и содержании свиней старшего возраста связан с излишним расходом кормов, перекармливанием животных. Поэтому всех свиней, за исключением поросят-сосунов, поросят-отъемышей и подсосных свиноматок, рекомендуется кормить 2 раза. Раздача кормов. Для раздачи кормов используют мобильные кормораздатчики (тракторные и

					Технологическая часть	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		

автомобильные) и электрифицированные. Широко применяется транспортировка кормов в виде влажных мешанок пневматическим путем по кормопроводам. Влажные корма быстро портятся, поэтому кормопроводы и кормушки необходимо очищать после раздачи и поедания корма.

1.4. Режим и способы хранения продукции.

От способа хранения свинины зависит время за которое производитель должен реализовать мясо потребителю. Что же означает срок хранения мяса, это время за которое свинина должна не только ни испортится (быть пригодной в пищу) но и сохранить вкусовые, питательные и эстетические качества. Рассмотрим два способа хранения свинины охлаждение и заморозку. Если мясо планируется использовать сегодня-завтра, то можно не укладывать его в морозилку — вне морозилки свинина хранится около двух дней. Очень важно соблюдать температурный режим при хранении мяса, так как при его нарушении свинина может потерять свои качества или вообще стать не пригодной в для употребления.

Охлажденная свинина — это мясо с температурой в толще мышц от 4 до 0 °С в результате естественного или искусственного охлаждения, имеющее корку подсыхания, неувлажненную поверхность и эластичные мышцы. При температуре от +2 до -1 °С и относительной влажности воздуха 85% охлажденная говядина хранится 20 суток, а охлажденная свинина и баранина — 10 суток после убоя. При охлаждении мяса до температуры 0-4 °С процессы распада в нем замедляются. Такое мясо можно хранить в холодильнике до 3-х суток. Рекомендуется, однако, охлажденное мясо хранить при более низких температурах — от 0 до 1°С. Для лучшего вентилирования мясо хранят в подвешенном состоянии. Важным условием хранения охлажденного мяса является постоянное поддержание температуры на постоянном уровне. Изменение или колебание температуры воздуха приводят к ухудшению качества мяса. Охлажденное мясо — превосходный пищевой продукт, полностью сохранивший все свои качества.

					Технологическая часть	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		10

намечается для охлаждения мяса использовать воздух температурой значительно более низкой. Повышение интенсивности процесса достигается за счет увеличения скорости движения воздуха с 0,1 до 2,0 м/с и понижения его температуры с 2 до -3 °С. Для снижения потерь важное значение имеет внедрение в производство эффективного метода однофазного замораживания парного мяса. Потери мяса при охлаждении зависят главным образом от агрегатного состояния воды на поверхности туши -- жидкого или твердого в виде льда. Это вызвано тем, что жидкость с поверхности испаряется значительно интенсивнее, чем при сублимации. Для снижения потерь массы необходимо интенсифицировать процесс замораживания, резко сократив продолжительность достижения гироскопической температуры в мясе и в первую очередь на его поверхности. Существенные преимущества замораживания парного мяса по сравнению с охлажденным заключаются в том, что в среднем на 40% ускоряется процесс холодильной обработки, на 30--40% снижаются потери, повышается качество мяса, сокращаются транспортные работы, до 50% повышается производительность труда и уменьшается потребность в производственных площадях. Наиболее эффективным методом снижения потерь мяса и мясных продуктов при термической обработке является внедрение технологии, предусматривающей выработку замороженных мясокостных и бескостных блоков. Применение данной технологии наряду со снижением потерь позволяет значительно сократить трудоемкость за счет механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ, повысить степень использования холодильных емкостей, охлаждаемых транспортных средств в результате большей плотности укладки грузов по сравнению с холодильной обработкой и транспортированием мяса в тушах, полутушах и четвертинах.

1.6. Методы контроля качества мяса свинины.

Контроль качества мяса отбирают от каждой исследуемой мясной туши или ее части целым куском массой не менее 200 г. Температуру остывшей, охлажденной и замороженной туши измеряют в толще мышц бедренной части на

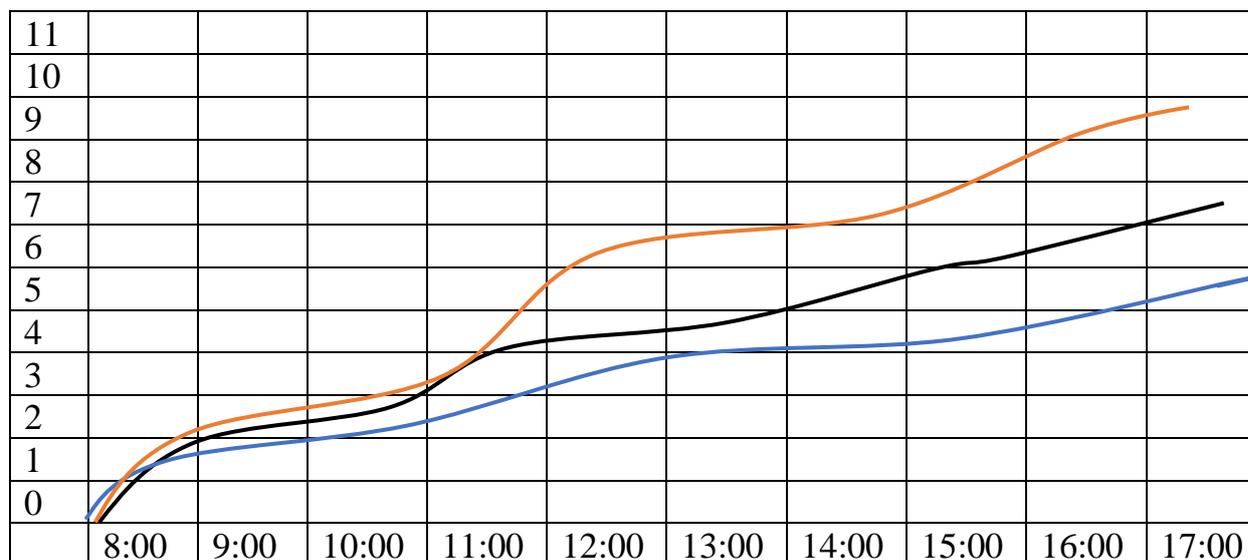
					Технологическая часть	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		13

2. Расчётная часть.

2.1. Данные по производству мяса.

Все виды продукции	2018год	2019год	2020год
Мяса на костях на реализацию	1400	1700	21000
говядина	351	449	543
свинина	960	1200	1445
баранина	10	12	15
Колбасные изделия	2250	2250	2250
Полуфабрикаты и кулинарные изделия	1700	1900	2050
Консервы	800	900	1100

2.2. График поступления продукции в холодильные камеры для хранения.



Свинина ——— Баранина ——— Говядина ———

По графику видно что продукция начинает поступать в холодильные камеры с 8:00 и достигает своего пика в 16:00, также мы можем заметить, что поступления баранины медленно начало убывать во временном промежутке с 13:00 до 15:00 а после оно начало расти пока не достигла своего пика.

Где 7398 количество мяса , кг;

- 3998- количество мяса на костях на реализацию, кг;
- 9999 – количество говядины
- 28066 – количество свинины
- 1818 - количество консервов
- 6320 – колбасные изделия
- 2888 – количество полуфабрикатов и кулинарных изделий
- 4042,4 – количество баранины
- 1164,44 m^2 – Площадь камеры хранения с режимом хранения 6-8 °С

2.4. Мероприятия по контролю качества продукции при хранении.

Мясо является одним из наиболее ценных продуктов питания человека. Оно необходимо человеку как материал для построения тканей организма, синтеза и обмена веществ, как источник энергии.

Необходимость удовлетворения растущих потребностей населения в продуктах высокого качества (с хорошим товарным видом, вкусовыми, кулинарными и технологическими свойствами, а также высокой пищевой ценностью) требуют глубоких исследований свойства мяса как сырья для производства мясных продуктов с использованием современных лабораторных (физико-химических, микробиологических, токсикологических и др.) методов.

Для оценки качества мяса и мясных продуктов на предприятии «Мясная точка» предложены и используются на практике различные показатели:

- характеризующие пищевую ценность - содержание белков, жира, витаминов (особенно группы В), углеводов, макро- и микроэлементов;
- органолептические - внешний вид, цвет, мраморность, структура, вкус, запах, консистенция, сочность;
- санитарно-гигиенические, определяющие безвредность продукта, - отсутствие патогенной микрофлоры, солей тяжелых металлов, нитрита, пестицидов и других вредных веществ;

					Расчётная часть	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		17

- технологические - водосвязывающая способность, консистенция, рН, содержание соединительной ткани и жира.

Потребитель составляет первичное суждение о качестве по следующим признакам: внешнему виду, цвету, запаху, массе образца, упаковке.

Качество и потребительские достоинства мяса и мясопродуктов обусловлены, прежде всего, свойствами исходного сырья. В настоящее время наука о мясе и мясопродуктах располагает экспериментальными и аналитическими данными, позволяющими объяснить сущность и значение многих важнейших и сложных технологических процессов, а также предвидеть направление их дальнейшего совершенствования с целью получения продуктов высокого качества.

Применение упаковки позволяет снизить усушку полуфабрикатов в процессе хранения. Для удлинения сроков хранения, транспортировки на дальние расстояния особое значение приобретает производство натуральных быстрозамороженных полуфабрикатов, упакованных в полимерные пленки (табл.1). Применяются прогрессивные способы упаковки на механизированном упаковочном оборудовании.

Ветеринарно-санитарный контроль готовой продукции полуфабрикатов основывается главным образом на оценке органолептических показателей. При оценке качества осматривают не менее 10% ящиков в партии. Продукты должны быть свежими, а их поверхность необветренной. Толщина и форма порционных полуфабрикатов должна соответствовать ГОСТам и ТУ. Запрещается выпускать изделия с увлажненной или липкой поверхностью, несвойственным цветом и запахом. Все выработанные за смену полуфабрикаты предприятия «Мясная точка» дегустируют. При получении неудовлетворительной оценки по органолептическим показателям проводят повторное исследование продукции. Физико-химические и микробиологические лабораторные исследования проводят периодически или при выявлении замечаний при органолептической оценке.

					Расчётная часть	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		18

На полуфабрикаты, отвечающие требованиям нормативно-технической документации, ветслужба предприятию «Мясная точка» выдает удостоверение о качестве или ставит штамп на накладных с подтверждением доброкачественности, даты и часа выпуска, сроков хранения и реализации. Сроки годности охлажденных полуфабрикатов при t° хранения $4\pm 2^{\circ}\text{C}$. Сроки хранения и реализации для мясных полуфабрикатов (в часах) при $4-8^{\circ}\text{C}$.

					Расчётная часть	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		19

Заключение.

Итак, в курсовой работе нами были рассмотрены технология хранения и транспортирования мяса свинины. Хранение и транспортирование товаров являются важными этапами товародвижения. От того как транспортировался и хранился товар зависит его качество и потребительские свойства.

Хранение - этап технологического цикла товародвижения от выпуска готовой продукции до потребления или утилизации, цель которого - обеспечение стабильности исходных свойств или их изменение с минимальными потерями.

При хранении проявляется одно из важнейших потребительских свойств товаров – сохраняемость, благодаря которому возможно доведение товаров от изготовителя до потребителя независимо от их местонахождения, если сроки хранения превышают сроки перевозки. Конечный результат эффективного хранения товаров - сохранение их без потерь или с минимальными потерями в течение заранее обусловленного срока. Показателями сохраняемости служат выход стандартной продукции, размер потерь и сроки хранения.

					Заключение.	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		20

Список используемой литературы.

1. Дубцов Г.Г. Товароведение пищевых продуктов: Учебник. – М.: Мастерство: Высшая школа, 2019. – 264с.
2. Кругляков Г.Н. Товароведение продовольственных товаров 2019. – 448с.
3. Справочник «Химический состав пищевых продуктов» / Под ред. И.М. Скурихина. – М.: ВО «АГРОПРОМИЗДАТ», 2018.
4. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов. – М.: Колос, 2018 – 367 с.
5. Габриэльянц М.А. Товароведение мяса и мясных товаров. – М.: Издательство «Экономика», 2019 – 450 с.
6. Коряжнов В.П., Гаршис Г.М. Технология продуктов убоя животных. – М.: Издательство «Колос», 2019 – 370 с.
7. Синдеев В.А. Переработка мяса и субпродуктов. — Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2017.
8. Коснырева Л.М. Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 20015. – 320с.

					Список используемой литературы.	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		21