Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Воронежский аграрный университет им. К. Д. Глинки

Кафедра «ТХПССХП»

Контрольная работа:

Переработка животноводческой продукции

Выполнила: студентка-заочник

Шифр:

Проверил:

Воронеж

2008г.

**8.Способы пастеризации, длительное, кратковременное и**

**мгновенное. Эффективная пастеризация. Критерии Пастера**

Действие пастеризации на микроорганизмы, содержащиеся в молоке, зависит от температуры, до которой нагревают молоко, и продолжительности выдержки при этой температуре. Пастеризацией уничтожаются микробы, а при стерилизации (нагревании молока выше температуры кипения) - одновременно и споры. Кипячением уничтожается вся микрофлора молока, за исключением спор, устойчивых к температуре кипения. Пастеризацией без заметного изменения органолептических свойств молока (вкус, запах и консистенция) уничтожаются туберкулезные, бруцеллезные и другие болезнетворные бактерии. В обычном сборном молоке погибает 99% бактерий лишь при условии хорошей, надежной стерилизации аппаратуры, инвентаря, посуды, используемых в процессе пастеризации. Так, добавка к пастеризованному молоку загрязненного молока, содержащего 1 млрд. бактерий (т.е. такое количество, которое может остаться по недосмотру в молочном инвентаре), повысит количество бакте­рий в молоке до 1 млн. в 1 мл. Эти бактерии будут активно размножаться и неизбежно приведут к порче всего молока. Пастеризация, следовательно, наиболее простой и дешевый способ обеззараживания молока. Молоко пастеризуют также при производстве всех молочных продуктов, чтобы предохранить их в последующем от нежелательных процессов, которые вызываются жизнедеятельностью бактерий и особенно кишечной палочки, маслянокислых бактерий и др. При пастбищном содержании скота микрофлора молока уничтожается

нагреванием более полно, чем при стойловом содержании. Объясняется это тем, что при стойловом содержании бактерии попадают в молоко главным образом с навозных частиц. Эти бактерии по своим свойствам более устойчивы к нагреванию. При пастбищном содержании в молоке обнаруживаются преимущественно бактерии, размножающиеся на растениях. Перед пастеризацией необходима тщательная очистка молока. На практике применяются три режима пастеризации: при длительной пастеризации молоко нагревают до 63-65°С и выдерживают при этой температуре 30 минут; кратковременная пастеризация проводится при 72-75°С с выдержкой в течение 15-20 с, что осуществляется в потоке; мгновенная пастеризация - нагревание молока до температуры 85-90 °С без выдержки. Термическое воздействие на молоко приводит к некоторым изменениям его составных веществ. При нагревании из молока улетучиваются растворенные в нем газы. Вследствие удаления углекислоты кислотность молока снижается на 0,5-1 °С. При температуре выше 85° частично изменяется казеин. Но наи­большему воздействию подвергается альбумин молока: при 60- 65 °С он начинает денатурироваться. Нарушается при пастеризации и солевой состав молока. Растворимые фосфорнокислые соли переходят в нерастворимые. От частичного свертывания белков и образования нерастворимых солей на поверхности нагревательных приборов (пастеризаторы) отлагается осадок - молочный камень (пригар). Пастеризованное молоко медленнее свертывается сычужным ферментом. Это объясняется выпадением кальциевых солей. Добав­ление к такому молоку раствора хлористого кальция восстанавливает его способность свертываться. Витамины стойки к воздействию высокой температуры, особенно если молоко нагревается без доступа кислорода воздуха. Нагревание до высоких температур (80-85°) придает молоку особый привкус и аромат, которые по мере повышения температуры усиливаются. Молочной промышленностью выпускаются следующие виды питьевого молока (ГОСТ 13264-70): молоко цельное, нормализованное, содержащее 3,2% жира; молоко восстановленное, содержащее 3,2% жира, выработанное полностью или частично из сухого молока; молоко, содержащее 6% жира, полученное с добавлением сливок и последующей гомогенизацией (измельчение жировых шариков); молоко топленое, содержащее 6% жира, гомогенизированное, подвергшееся длительной выдержке при высокой температуре; молоко белковое, содержащее 1 или 2.5% жира с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ (не менее 10,5%) в результате добавок сухого или сгущенного цельного или сухого обезжиренного молока; молоко витаминизированное цельное и нежирное, обогащенное витамином С (аскорбиновая кислота); молоко нежирное (обезжиренное), полученное в результате сепарирования цельного молока. По органолептическим показателям все виды молока должны отвечать следующим требованиям: внешний вид и консистенция - однородная жидкость без осадка; для топленого молока и молока повышенной жирности - без отстоя сливок. Вкус и запах - чистые, без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов и запахов; для топленого молока - выраженный привкус высокотемпературной пастеризации. Цвет белый со слегка желтоватым оттенком; для топленого - кремоватый; для нежирного молока - с синеватым оттенком. Как уже было сказано, пастеризованное молоко - нагретое от 72 °С до 95 °С, стерилизованное -до температуры свыше 100 °С и выдержанное под давлением. Продлить бактерицидные свойства в течение более продолжительного времени - основная задача в борьбе за качество молока. Когда молоко лишается этих свойств, в нем быстро развиваются микроорганизмы, жизнедеятельность которых приводит к скисанию и порче продукта. Установлено, что эти вещества сохраняются в активном состоянии в пределах 2 ч после выдаивания и охлаждения молока. Следовательно, охлаждать молоко нужно сразу же после выдаивания. На молочных фермах для охлаждения, молока применяют различные установки, снабженные холодильными агрегатами. Тепловой обработкой или пастеризацией называется процесс нагревания молока от 63 °С до температуры, близкой к точке кипения. Этот процесс получил свое название по имени известного французского ученого Луи Пастера (1822-1892), впервые применившего такой метод для уничтожения микроорганизмов в вине и пиве.

**33.Извлечение внутренних органов, распиловка и зачистка туш. Оценка качества туш и их санитарная обработка**

Особенности организации современного убойного цеха

Можно считать, что цикл подготовки животных к убою начинается уже при их транспортировке с животноводческих комплексов или с животноводческих хозяйств. Время в пути должно быть как можно меньше, т.к. при транспортировке животные испытывают значительный стресс, что сказывается в дальнейшем на качестве мяса.

Затем следует очень важный этап - оглушение животных. Для оглушения свиней сейчас используют в основном два способа: оглушение с использованием углекислого газа (С02) и электрошоком.

Для оглушения КРС используются специальные бухты на одного животного с механизмом подталкивания животного при заходе в бухту и механизмом фиксации головы

Следующий важный этап - обескровливание животного. Максимально допустимое время от оглушения до обескровливания по нормам ЕС не должно превышать для КРС - 60 сек., для свиней - 45 сек., На этом же этапе происходит отделение головы КРС, если это предусмотрено технологией. Отделенные от туши головы КРС по европейским нормам утилизируются, кроме языка.

Для обескровливания свиней используют стол горизонтального обескровливания, что, во-первых, позволяет минимизировать время от оглушения до обескровливания, тем самым улучшается обескровливание на 5-7%, а, во-вторых, при подвешивании туша не дергается, что значительно уменьшает опасность получения травмы работником.

Важный этап, который придает внешний вид свиной туше, является снятие щетины и зачистка туши. Если свиньи поступают с грязной щетиной, то они проходят предварительную мойку в моечной щеточной машине. После того, как туши помыли снаружи, они загружаются в шпарчан, который подбирается по производительности линии. Минимальный по производительности автоматизированный шпарчан рассчитан на 60 (а практически на 55) свиней/час. При большой производительности устанавливается шпарчан с одновременной загрузкой двух туш. После ошпарки туши передаются в скребмашину на этап мокрой зачистки (при этом лучше использовать двух валовые скребмашины, дающие высокое качество очистки). Затем следует сухая доочистка в скребмашине с опалкой, а после этого еще мокрая доочистка. Опалка здесь выполняет роль поверхностной дезинфекции туши. После зачистки туши в горизонтальной скребмашине для окончательной дозачистки используется вертикальная полировальная машина.

Шкура может стягиваться как сверху вниз, так и снизу вверх. В первом случае исключается загрязнение освобожденной туши шкурой, во втором случае туша получает более приглядный внешний вид.

На данном этапе также производят перевес туши КРС с одного мощного крюка на две ноги, уже на стандартные еврокрюки, и здесь также, как у свиней, необходимо предусмотреть конвейер для возврата крюков. Шкуры КРС складируются для дальнейшей реализации. В России эти шкуры засаливаются, в Европе продают свежие в охлажденном виде.

На этапе снятия шкуры и зачистки туши заканчивается "грязная" зона убойной линии. После чего туши перемещаются в "чистую" зону

В "чистой" зоне производится разделка туши, отделение белых и красных органов, распиловка туши, ветеринарный контроль, дальнейшая классификация и взвешивание туш. Непременным условием является перемещение внутренних органов параллельно с тушей до поста ветврача. Красные органы подвешиваются на крючья, а белые выкладываются на лотки. Туши, поступая из "грязной" зоны, при помощи пневмоустройства навешиваются на конвейер с растяжкой задних ног для удобства разделки (КРС - 1,3м, свиньи - 0,9м). После прохождения пункта ветконтроля туши, не вызвавшие подозрения на заболевания перемещаются на пункт взвешивания и классификации. Туши, "забракованные" ветврачом отправляются по отдельному конвейеру на дополнительное обследование, после чего, либо возвращаются на общий конвейер, либо, в случае выявления заболевания, отправляется в отдельный холодильник для последующей обработки или утилизации.

Красные органы, прошедшие контроль, направляются на участок сортировки, а белые органы по конвейеру, либо по желобу, перемещаются в отдельное перемещение, в котором выделяется желудок от КРС (рубец идет на реализацию), промываются кишки либо для дальнейшей переработки, либо для утилизации.

После оценки качества (осуществляется либо по весу и визуальным осмотром, либо с помощью приборов) туши поступают в холодильник для охлаждения, а затем в холодильник для хранения.

**45.Переработка кератиносодержащего сырья**

Различают собственную кожу и производные кожи, к которым относят волос, перья, мякиши, роговые наконечники пальцев (когти, копытца, копыта), рога.

Из кожи свиней, убойных животных вырабатывают кожевенное, меховое и шубное сырье. Для этого шкуру после снятия с животных обрабатывают сначала на мясокомбинатах, затем на кожевенных предприятиях.

Значительным ресурсом непищевых отходов животного происхож­дения являются отходы, получаемые при обработке шкур на мясо­комбинатах. Это прирези жира и мышечной ткани, образующиеся при мездрении шкур, отходы контурирования и крупонирования шкур свиней.

Большое количество отходов образуется при обработке шкур на кожевенных заводах: лапы, лобаши, мездра-стружка, высечка хро­мовых, подкожных и жестких кож, хромовая обрезь, мелкий и сред­ний лоскут и пр. Общее количество этих отходов достигает 50 % мас­сы обрабатываемых шкур.

Шкуры животных отличаются сложностью морфологического строения. Они состоят из наружного слоя — эпидермиса, среднего слоя — дермы и нижнего слоя — подкожного (подкожная клет­чатка).

Эпидермис состоит из многих слоев клеток, причем верхний имеет ороговевшие клетки. В процессе ороговения клеток эпидермиса образуется кератин.

Дерма является главным в технологическом смысле слоем шкуры, из которого получают кожу. Она представляет собой плотную соеди­нительную ткань, в которой крепкие пучки коллагеновых волокон переплетаются, что придает коже значительную прочность, шкуры сельско­хозяйственных животных являются не только источником белка, но и характеризуются значительным содержанием жира, особенно шкуры хряков. Поэтому задачей технологического процесса перера­ботки этого непищевого сырья является получение из него белко­вого продукта и жира.

Основными веществами, входящими в состав шкур, являются вода и белки. В зависимости от вида, упитанности животного и топогра­фического участка содержание влаги в парной шкуре составляет 55— 75 %, белков — примерно 95% сухого остатка шкуры (более 90% приходится на долю коллагена), минеральных веществ в дерме — 0,3-0,5%.

Основным белком производных покровных тканей животных и птиц является кератин, в связи с чем, их называют кератинсодержащим сырьем. Причем его количество доходит до 55—87%.

Эти виды сырья отличаются большой устойчивостью к воздей­ствию внешних факторов, механической прочностью, а также элас­тичностью. Под действием нагревания кератинсодержащее сырье приобретает эластичность.

В зависимости от вида скота и птицы выход кератинсодержащего сырья колеблется. Временные нормы сбора сырья при переработке пуха и пера (в % от перопухового сырья): перо куриное — 15, перо и пух водоплаваю­щей птицы — 16, подкрылок — 40.

Особенностью химического состава кератинсодержащего сырья является высокое содержание в нем серы (2—5%). Прочность и устойчивость этого сырья к воздействию внешних факторов обуслов­лены наличием дисульфидных связей между пептин. Аминокислотный состав различных видов кератинсодержащего сырья существенно не отличается друга от друга и содержит высокое количество серосодержащих аминокислот.

В связи с тем, что аминокислотный со­став кератина характеризуется полным набором и большим содержанием незаменимых аминокислот, он является полноценным белком. Поэтому кератинсодержащее сырье представляет собой существен­ный источник для получения ценных белковых продуктов.

Высокое содержание в попутных продуктах шкур и в кератинсодержащем сырье трудноусвояемых белков в виде коллагена, кера­тина и других им подобных соединений обусловливает создание специальных методов их переработки. Причем, ввиду того, что в кератинсодержащем сырье превалирует белок кератин, возникает необходи­мость разрушения дисульфидных связей, а при обработке коллагенсодержащего сырья — необходимость создания такого метода пере­работки, который исключил бы образование клеевых растворов на основе продуктов распада коллагена и образование конгломератов, затрудняющих сушку и измельчение материала

НЕПИЩЕВЫЕ ОТХОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ СКОТА И ПТИЦЫ

Непищевые отходы убоя скота и птицы направляют на выработку мясокостной, кровяной, костной муки, а также муки от гидролизованного пера. Непищевые отходы в большинстве своем содержат большое количество жира, поэтому они служат также сырьем для получения кормового и технического жиров.

Непищевые отходы в зависимости от морфологического состава и назначения подразделяют на четыре группы.

К четвертой группе относят кератинсодержащее сырье: мало­ценное перо — подкрылок, отходы рого-копытного и перопухового сырья. В зависимости от вида переработанного скота получают различное количество не пищевых отходов. Для получения высококачественной продукции и недопущения потерь, получаемых при убое скота и птицы и разделке туш, необ­ходимо подобрать наиболее эффективные методы переработки от­ходов.

Непищевые отходы животного происхождения являются ценным источником незаменимых аминокислот, минеральных и биологически активных веществ, необходимых для нормального раз­вития и интенсивного роста организма. В их число входят витамины, микроэлементы, ферменты.

Наиболее богатым источником незамени­мых аминокислот являются все виды забракованного мяса, в со­ставе которого содержится значительное количество триптофана, серосодержащих аминокислот и изолейцина. По содержанию неза­менимых аминокислот наиболее близкой мясу является селезенка говяжья (1,4% триптофана, 9,4% лизина, до 7,4% изолейцина и 3,1% метионина и цистина). Богатым источником незаменимых аминокислот являются рубец, легкие и почки говяжьи. Губы, уши и трахея характеризуются незначительным содержанием незамени­мых аминокислот, но в сочетании с другими видами сырья могут быть ценным источником животного белка для получения высоко­качественной кормовой продукции.

Непищевые отходы являются богатым источником водо- и жиро­растворимых витаминов, а также минеральных солей.

Существенным источником непищевых отходов являются про­мышленные сточные воды, с которыми теряется значительное ко­личество ценных белковых веществ, жира и других компонентов животного сырья. Несовершенство отдельных технологических про­цессов приводит к попаданию в производственные стоки бульона от варки кости, мясопродуктов, фузы при обработке жира-сырца, воды, отходящей из сепараторов и при обмывании мясных туш, обработке кишечного и других видов сырья. Помимо потерь ценных веществ производственные стоки являются источником загрязнения окру­жающей среды. Установлено, что в 10 тыс. м3 производственных сточных вод мясокомбинатов содержится свыше 2 т растворимых азотистых соединений, витаминов и других ценных веществ. При убое 1000 голов крупного рогатого скота в очистных сооруже­ниях мясокомбинатов накапливается до 2,4 т белково-жировой мас­сы, а при убое такого же количества свиней — до 5 т. Состав белково-жировой массы зависит от способа очистки сточ­ных вод, типа предприятия мясной промышленности, вида перерабатываемого сырья .

Состав белково-жировой массы, извлекаемой из центральных жироловок мясокомбинатов, характеризуется следующими средними данными: влага — 45—50%, жир — 40—47, протеин и примеси — 8,5, минеральные вещества—1,5%.

**Список используемой литературы**

1. Кругляков «Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов» М.:-1998г.

2. Рогов «Общая технология мяса и мясных продуктов» Агропромиздат.:-1992г.

3. Позняковский «Товароведение и экспертиза» М.:-2002г.

4. Горбатова К.К. «Биохимия молока и молочных продуктов» М.:-1989г.

5. Мдинарадзе Т.Д. «Переработка побочного сырья животноводческого происхождения» М.:- Агропромиздат., 1987.-239с.