Содержание

Введение

1. Закономерности строения трубчатых органов

2. Использование в пищевой промышленности трубчатых органов

2.1 Технологическое значение субпродуктов

2.2 Технология обработки субпродуктов

Выводы

Список использованной литературы

Введение

Внутренние органы, входящие в состав висцеральных систем (пищеварительной, дыхательной, мочеотделительной и половой), являются одним из наиболее важных разделов анатомии. Системы внутренних органов обеспечивают обмен веществ в организме и поддерживают взаимосвязь организма с внешней средой. Для целостного понимания строения и функции внутренних органов необходимо тщательное усвоение материала предшествующих лабораторных занятий: сердечнососудистой и периферической нервная система. При препаровке грудной и брюшной аорты следует обращать внимание, какие висцеральные ветви отходят от этих магистральных сосудов к тем или иным внутренним органам. Пристальное внимание необходимо обратить на топографию и на видовые особенности строения отдельных внутренних органов. Это поможет при диагностике, терапевтической и хирургической практике будущего ветеринарного врача.

В пищеварительную систему входят ротовая полость, глотка, пищеводно-желудочный отдел, тонкий и толстый отдел кишечника, а также застенные железы. Этой системой производится захват пищи, формирование пищевого кома, продвижение его для химической обработки в кишечник, переваривание пищи, всасывание питательных веществ в кровь и лимфу, и, наконец, удаление непереваренных продуктов из организма.

Считается, что онто- и филогенетически пищеварительная система подразделяется:

Головной отдел. Данному отделу соответствуют органы ротовой полости и глотка.

Передний отдел. В онтогенезе из него развиваются пищевод и желудок.

Средний отдел представлен тонким кишечником, состоящим из двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки, застенными пищеварительными железами: печенью и поджелудочной железой.

Задний отдел включает в себя толстый кишечник, состоящий из слепой, ободочной и прямой кишки.

1. Закономерности строения трубчатых органов

Внутренние органы, несмотря на специфические особенности в функции и строении каждого из них, имеют много общего.

Все они трубчатого строения и сообщаются с внешней средой. В пищеварительной трубке (в целом) два отверстия: входное (ротовое) и выходное (заднепроходное). В дыхательной трубке всего лишь одно парное (носовое) отверстие, одновременно являющееся входным и выходным. Противоположный конец дыхательной трубки делится на громадное количество мелких трубочек и пузырьков — альвеол, формирующих легкое. В мочеотделительной и мужской половой трубках только одно выходное отверстие мочеполового канала; противоположные же (начальные) концы этих трубок также состоят из множества мельчайших трубочек, формирующих в целом или почки, или( семенники. Половая трубка самок отличается своими особенностями: яичники лишены трубчатого строения, а проводящие половые пути представляют собой трубку с непарным выходным отверстием (наружная половая щель) и парным входным (в яйцепроводах), которое к тому же сообщается с перитонеальной полостью. Мочеотводящая трубка самок открывается в конец проводящих половых путей образуя мочеполовой синус.

Все аппараты внутренних органов, будучи трубчатыми, сходны и по строению своих стенок, состоящих из трех основных оболочек: слизистой, мышечной и серозной с их кровеносными и лимфатическими сосудами и нервами. Все трубчатые' органы, как сообщающиеся с внешней средой, изнутри выстланы эпителием — главнейшей частью слизистой оболочки. За слизистой оболочкой кнаружи лежит мышечная оболочка. Самая наружная оболочка — серозная, или адвентиция. Сходство в строении объясняется тем, что рассматриваемые системы органов выполняют сходную функцию проведения тех или других веществ и, кроме того, в процессе своего развития имеют связь друг с другом. Эта связь частично сохранилась и у взрослых животных: между пищеварительной и дыхательной трубками — в глотке, между органами размножения и мочеотделения — в их концевых отделах — мочеполовом канале самцов и мочеполовом синусе самок; на ранних же стадиях развития существовала связь мочеполовых органов с концевым отделом прямой кишки — в клоаке.

Слизистая оболочка — tunica mucosa — выстилает внутреннюю поверхность трубчатых органов; анатомически она разделяется на собственно слизистую оболочку и под слизистый слой.

Собственно слизистая оболочка состоит: а) из эпителиального покрова — stratum epiteliaje — и б) соединительнотканной основы слизистой оболочки — lamina propria mucosae. Оба пласта отделены друг от друга основной перепонкой — membrane basilaris.

Строение эпителиального покрова не везде одинаково, так как оно зависит от выполняемой им функции. Там, где возможны механические повреждения слизистой оболочки, развит довольно грубый, кожистый, плоский многослойный эпителий; он выполняет защитную функцию.

2. Использование в пищевой промышленности трубчатых органов

К субпродуктам принято относить второстепенные продукты убоя скота, выход которых составляет 10--18% живой массы животного. К понятию "субпродукты" относятся следующие продукты: головы и их части, включая уши (с удаленным или не удаленным мозгом, щековиной или языком и их части. Голова отделяется от остальной части полутуши прямым отрубом параллельно черепу. Щековины, свиные пятачки и уши, а также прилегающая к голове мякоть, в частности, с тыльной стороны (включая баки), рассматриваются как часть головы.

Ноги (только нижняя их часть - отруб произведен в области запястно-пястневого или предплюсне - плюсневого сустава)

Хвосты

Сердце

Вымя

Печень

Почки

"Сладкое мясо" (вилочковая железа и поджелудочная железа)

Мозги

Язык

Легкие

Глотки

Толстые и тонкие диафрагмы (мышечная часть диафрагмы)

Селезенка

Большой сальник

Спинной мозг

Пригодная для еды кожа

Репродуктивные органы (матка, семенники, яичники)

Гипофиз

Щитовидная железа

К понятию "субпродукты" не относятся:

животный жир, представленный отдельно кишки, мочевые пузыри и желудки животных бескостное мясо переднего края (включая щековину)

Субпродукты различают по виду убойного скота, его упитанности, термическому состоянию, строению и составу основных тканей, пищевой ценности.

В зависимости от вида животных, мясные субпродукты подразделяют на говяжьи, свиные, бараньи (козьи) и т.д. Одноименные субпродукты разных животных отличаются друг от друга по химическому составу.

По термическому состоянию субпродукты бывают остывшими (остывавшие не менее 6 часов), охлажденными (температура в толще ткани составляет (0-4°) и мороженые (температура в толще ткани не выше -6°).

По строению и характеру основных тканей (мышечной, жировой, соединительной и костной) многие субпродукты существенно отличаются от мясной туши и по этому признаку подразделяются на несколько основных групп.

К группе внутренних органов животного, не выполняющих при его жизни двигательных функций, относятся так называемые паренхиматозные органы - печень, легкие, почки, головной мозг селезенка, вымя. Они состоят в основном из соединительной ткани, обильно пронизанной нервными веточками, кровеносными и лимфатическими сосудами, выполняющей роль основы (остова) того или иного органа и разделяющей его на отдельные участки. Второй составной частью этих органов является паренхиматозная (железистая) ткань, выполняющая основную функцию органа и имеющая специфическое для того или иного органа внутреннее строение.

Ко второй группе относятся органы, деятельность которых при жизни животного связана со специфическими двигательными функциями - сердце, язык, диафрагма, желудок. Наряду с соединительной тканью, они содержат также гладкую или поперечнополосатую мышечную ткань.

Наружными частями туши животных, составляющими третью группу субпродуктов, являются голова, ноги, уши, хвост. По строению и тканевому составу эти субпродукты близки к строению и составу мясной туши, отличаясь от нее количественным соотношением отдельных тканей (мышечной, соединительной и жировой), а у костных субпродуктов - и наличием костной ткани.

В зависимости от морфологического строения, субпродукты, согласно стандарту, делят на мякотные (мозги, языки, сердце, печень, легкие, диафрагма, селезенка, почки, вымя, мясо с пищевода и мясная обрезь убойного скота - куски мяса, полученные при зачистке туш), мясокостные (головы скота, от которых отделены рога, уши, губы, языки; хвосты крупного рогатого скота, овец, свиней; ноги крупного рогатого скота и свиней), слизистые (желудки крупного рогатого скота, овец и других жвачных животных, состоящие из четырех отделов - рубца, сетки желудка, книжки и сычуга, и свиные желудки) и шерстные (продукты убоя скота, имеющие волосяной покров - головы, хвосты, путовый сустав, губы, уши).

По пищевой ценности различают субпродукты I и II категорий.

К субпродуктам I категорий относятся печень, язык, сердце, почки, мозги, вымя, диафрагма, говяжий и бараний мясокостные хвосты, мясная обрезь. Эти субпродукты отличаются наибольшей пищевой ценностью и вкусовыми достоинствами, а некоторые из них (язык, почки, печень, мозги) относятся к деликатесным. Они содержат много белков (9-17,4%), причем большая их часть является полноценными белками. В них содержится также жир -- от 1,2% (мозги) до 13,7% (вымя), минеральные вещества (соли фосфора, железа, кальция, магния, калия, натрия и других элементов), а по содержанию витаминов некоторые из них, особенно печень и почки, даже превосходят мясо. Не случайно печень и почки имеют не только пищевое, но и лечебное значение. И по энергетической ценности некоторые субпродукты этой категорий почти не отличаются от мяса убойных животных.

Субпродукты II категории -- это головы без языков, легкие, калтык (горло), рубец, сычуг, свиной желудок, уши, губы, ножки свиные и бараньи, селезенка, трахея, ноги говяжъи и путовый сустав, свиной хвост, пикальное мясо (с пищевода). Они содержат мало полноценных белков, хотя общее количество белков в них достаточно велико, и поэтому имеют низкую пищевую ценность. В таких субпродуктах, как уши, губы, ножки, содержится много коллагена (до 12--18% мякотной части), который при варке дает клей, поэтому их называют клейдающими и широко используют в производстве студней, зельцев и других продуктов.

Существенное различие отдельных субпродуктов по пищевой ценности можно проследить по их характеристикам, представленным в таблицах 1 и 2: в одной показан химический состав и энергетический состав, а в другой -- содержание минеральных веществ в говяжьих субпродуктах в расчете на 100 г съедобной части продукта.

Содержание жира в отдельных субпродуктах (мозгах, языке) больше, чем в мясе, причем в жире субпродуктов относительно высоко содержание полиненасыщенных жирных кислот -- арахидоновой и линолевой. Некоторые субпродукты (мозги, печень, сердце) содержат ,большоеколичество фосфора, железа и витаминов, особенно группы В, поэтому они широко используются в лечебном питании, а в легких, почках и свиной печени содер-жится, по сравнению с другими субпродуктами, значительное количество железа.

Различаются субпродукты и по усвояемости. Например, перевариваемость сердца выше, чем перевариваемость печени, почек и языка. Язык усваивается хуже, чем почки, но лучше, чем печень. Одноименные же субпродукты мелкого рогатого скота и свиней сравнительно мало отличаются от говяжьих по химическому составу и другим показателям пищевой ценности.

По доброкачественности субпродукты подразделяют на свежие, сомнительной свежести и несвежие.

Доброкачественность (свежесть) субпродуктов определяется по таким же показателям органолептической, химической, бактериологической ее оценки, как и при оценке доброкачественности мяса.

Основными причинами снижения качества, а иногда и порчи субпродуктов, являются плохая обработка, небрежная зачистка и, главное, задержка в неохлаждаемых помещениях.

Не допускаются к реализации субпродукты, имеющие следующие пороки:

- плохую обработку (наличие неудаленных крупных кровеносных сосудов, лимфатических узлов, желчного пузыря, сгустков крови в полостях сердца);

- повторное замораживание после дефростации;

- дегенеративные (атрофические, цирротические) изменения паренхиматозных (железистых) органов, наличие камней в почках и печени, надрывы, надрезы, изменение цвета или загрязнение кровью и другими веществами.

2.1 Технологическое значение субпродуктов

К наиболее ценным субпродуктам относится печень, белки которой содержат в значительных количествах полный набор незаменимых аминокислот, к наименее ценным - уши и трахея.

Печень среди продуктов убоя скота по разнообразию питательных веществ не имеет себе равных, и потому относится к специфическим продуктам деликатесного и диетического назначения. Она содержит большое количество полноценных белков, сравнительно много железосодержащих, необходимых для синтеза гемоглобина, и медьсодержащих белков, причем железо и медь печени легко усваиваются организмом. Печень богата витаминами и гормональными веществами, поэтому она имеет, помимо пищевой, и лечебную ценность.

Чем моложе животное, тем нежнее будет печень. Выше ценится печень говяжья и телячья, так как у нее слабее выражен горьковатый привкус. Славится не только телячья печень, но и печень ягненка или печень степной овцы.

Свиная печень мельче говяжьей, более горькая на вкус, а отличительные ее признаки - наличие на поверхности рисунка в виде ромбов и зернистое строение.

Печень, поступающая в реализацию, должна иметь светло-коричневый или светло-красный цвет и быть освобожденной от наружных кровеносных сосудов, лимфатических узлов, желчного пузыря с протоком.

При варке печень теряет значительное количество влаги, вследствие чего ее ткань уплотняется, но взамен выделившейся воды она способна обильно поглощать жир. Благодаря этому свойству печень широко используется при выработке паштетов. Кроме того, печень используется для приготовления жареных и тушеных вторых блюд, в качестве начинки для пирожков, а также мясных изделий мазеобразной консистенции - паштетов, паштетных консервов, ливерных колбас и т.п.

Телячью печень можно жарить, запекать под грилем и тушить. Телячью печень можно солить только после тушения, иначе она будет жесткой. По той же причине ее не следует слишком долго готовить. Остатки и обрезки лучше всего измельчить и приготовить бефстроганов, клецки, паштеты или пирожки. Одна телячья печень весит 1,2-2,5 кг.

Говяжья печень темного красно-коричневого цвета и имеет наибольший вес 4-5 кг. Она обладает крепким и резким вкусом, иногда чуть горьковатым. Если ее в течение нескольких часов вымачивать в молоке, ее вкус становится более мягким. Лучше, предпочесть телячью печень, так как она более нежная. Говяжья печень годится для жарки, запекания в гриле, приготовления во фритюре и приготовления клецек.

Свиная печень темно-коричневого или красно-коричневого цвета, менее нежная, чем телячья, и имеет ярко выраженный специфический вкус. В разрезанном виде она кажется "зернистой" и пористой. Она весит 1,3-2,5 кг. Свиная печень, как и печень от других животных, годится для тушения в жидкости, жарки, запекания на гриле и фритирования, а также для паштетов, пирожков и клецек.

Язык состоит из хорошо развитой поперечно-полосатой мышечной ткани. Своеобразный приятный вкус и мягкая, нежная консистенция языка обусловлены оптимальным соотношением белка и жировой ткани, располагающейся между мышечными волокнами.

Языки обладают высокой пищевой ценностью. По этому показателю они лишь незначительно уступают мясу I сорта: в них меньше общего количества белков, в том числе полноценных, но больше коллагена. Выше всего ценятся говяжьи и телячьи языки, так как они крупнее и дают меньше отходов в виде грубой ткани, покрывающей язык, по сравнению со свиными и бараньими языками. Используют языки в отварном, жареном и заливном виде, из них готовят тушеные, отварные и заливные блюда, деликатесные консервы, копчености, фаршированные колбасы.

Почки содержат сравнительно много полноценных белков, минеральных солей, а по витаминному составу превосходят мясо, хотя и значительно уступают печени по этому показателю.

Свиные почки или почки ягненка имеют форму бобов и гладкую поверхность. Поверхность телячьих или говяжьих почек, напротив, в трещинах и глубоких бороздках. Почки молодых животных более нежные на вкус, в них содержится значительно меньше вредных веществ. Перед обжариванием почки следует нарезать не слишком тонкими ломтиками, так как они быстро высыхают и становятся жесткими.

Они обладают специфическим вкусом и запахом, сохраняющимся после тепловой обработки и обусловленным их физиологической функцией в организме. По этой причине почки не смешивают с другими видами мясной продукции, а для уменьшения вкуса и запаха их вымачивают или бланшируют (обдают горячей водой или паром). Кулинарное предназначение почек - приготовление рассольников, солянок, вторых блюд, деликатесных консервов. По кулинарным достоинствам лучшими являются телячьи и говяжьи почки молодых животных, имеющие дольчатую поверхность.

Подготовленные к реализации почки должны иметь светло-коричневый или коричневый цвет, быть целыми, без разрывов наружных тканей, и освобожденными от жировой капсулы, мочеточников и наружных кровеносных сосудов.

Пищевая ценность мозгов определяется не белковым со ставом, а в основном содержащимися в них липидами, включающими высоконепредельные жирные кислоты (главным образом, арахидоновую), органическими фосфорными соединениями, значительным количеством макро- и микроэлементов, необходимых для правильного обмена веществ в организме. Самыми нежными по вкусу являются телячьи мозги. Они крупнее свиных и бараньих и ценятся выше. Говяжьи и свиные мозги используются исключительно для изготовления колбасных изделий.

Усвояемость мозгов составляет около 60%. Кулинарное назначение мозгов - выработка консервов и паштетов, приготовление жареных вторых блюд.

Вымя отличается от других субпродуктов самой высокой энергетической ценностью, так как содержит больше всего жира. Оно имеет нежную консистенцию, молочно-сладковатый привкус, легко переваривается и усваивается. Лучшим считается вымя стародойных коров - оно быстрее варится. Пищевая ценность вымени невысока, поскольку оно содержит в основном неполноценные белки.

В реализацию вымя выпускается разрезанным на 2-4 доли, хорошо промытым от остатков молока, имеющим цвет от светло-серого до бледно-желтого. Используют его для дарения, тушения, варки, приготовления начинок для пирожков. В связи с большим содержанием жира и молока вымя - нестойкий при хранении продукт.

Легкие обладают низкой пищевой ценностью и невысокими вкусовыми достоинствами. Они содержат много воды, кровеносных сосудов и соединительной ткани, особенно коллагена и эластина, придающих легким жесткую консистенцию, которая мало изменяется и после варки. Количество полноценных белков в легких невелико, и усваиваются они хуже белков мяса. Свиные и говяжьи легкие в основном не используются в европейской кухне.

Используют легкие в отварном виде и для приготовления начинки для пирожков. Подготовленные к реализации легкие имеют бледно-розовую окраску. Они должны быть хорошо обескровлены и хорошо промыты от крови и слизи.

Пищевая ценность сердца примерно соответствует таковой мяса I сорта по общему содержанию и биологической ценности белков. Его мясо жесткое, так как при жизни животного оно непрерывно работало, плотной консистенции, темно-красного цвета.

Кулинарное предназначение сердца - использование его в отварном и тушеном виде, а также в качестве начинок для выработки низкосортных колбас и фарша. В реализацию сердце поступает в разрезанном вдоль виде, очищенным от пленок и выступающих кровеносных сосудов.

Самое нежное сердце у ягнят и телят. Однако свиное или говяжье сердце тоже весьма вкусное. Сердце можно нарезать ломтиками и быстро обжарить или запечь в гриле. В другом случае его можно запечь в духовом шкафу, потушить, отварить целиком или нарезав крупными кусками. Его можно также нафаршировать.

Селезенка отличается значительным содержанием солей железа. Она имеет темно-красный цвет и используется, в основном, для приготовления фарша. Под съедобной частью понимают железу роста таких молодых животных, как ягненок или теленок. С возрастом эта железа уменьшается в размерах.

Железа состоит из двух различных частей. Более длинная и большая часть, которая предпочитается знатоками, весит около полукилограмма, меньшая часть - около 250 г.

Телячья зобная железа ценится как деликатес и стоит не дешево, как другие субпродукты.

Прежде чем приготовить зобную железу, ее нужно хорошо вымочить, чтобы удалить все остатки крови. Затем зобную железу заливают кипятком, обдают холодной водой и тщательно снимают кожицу. Только после этого ее жарят, варят, парят, тушат или запекают.

2.2 Технология обработки субпродуктов

Субпродукты (головы, языки, мозги, губы, ноги, сердца, легкие, печень, почки, уши, хвосты, желудки, селезенка, вымя) для пищевых целей должны предъявляться к перевозке железнодорожным транспортом только в замороженном состоянии с температурой в толще ткани не выше минус 12 град С.

Субпродукты упаковывают в картонные ящики, изотермические картонные контейнеры или мешки из бумаги.

Субпродукты должны быть свежими, чистыми и без признаков порчи. Головы, ноги и уши перевозят в ошпаренном (или опаленном) виде и без шерстного покрова.

Субпродукты поступают на обрабатывающие предприятия охлажденные, мороженые и редко солеными (языки). Мороженые субпродукты оттаивают в заготовочном мясном цехе при температуре 15--16° С, для этого их укладывают в один ряд на противни или лотки. Мозги, рубцы почки можно оттаивать в воде. Субпродукты относятся к группе скоропортящихся продуктов, так как они имеют влажную поверхность и большую обсемененность микроорганизмами. Поэтому необходимо тщательно проверить их доброкачественность и как можно быстрее обрабатывать.

Обработка субпродуктов заключается в промывке от загрязнений, освобождении от шерстяного покрова, слизистой оболочки и других посторонних тканей, снижающих их пищевое достоинство.

Костные субпродукты (головы, ноги, хвосты) содержат много неполноценных белков, и поэтому, несмотря на высокую энергетическую ценность, они плохо усваиваются. Хвосты используют для приготовления рагу и бульонов, головы - для студней, супов, колбасных изделий, ноги - для студней.

Головы крупного и мелкого скота поступают обработанными, но если они поступили с шерстью, то их сначала опаливают или ошпаривают, затем зачищают и промывают. После этого головы замачивают в холодной воде, очищают ножом кожу, промывают и срезают мякоть вместе с кожей. У голов, поступивших с языком и мозгами, вырезают вначале языки, затем срезают мякоть с кожей, после чего удаляют лобную часть, вынимают мозги и промывают. Если головы поступили без кожи, но с губами, то губы срезают и опаливают на некоптящем пламени.

Выпускаемые в реализацию свиные и говяжьи головы разрубают на две симметричные части без языка и мозгов, а бараньи - без языка или же с языком и мозгами. Их очищают от пленок, кровеносных сосудов, загрязнений, волос и щетины.

После обвалки голов получают (в % от массы голов до обработки в субпродуктовом цехе): головное мясо - 34,0, мозги - 3,0, губы (без кости) - 4,7, головную кость - 54,0, жир (в том числе подглазничный) - 2,5, глаза - 0,7, гипо-физ - 0,001. Потери составляют 1,1 %.

Ноги крупного и мелкого скота, если они поступают с шерстыо, опаливают или ошпаривают, зачищают, сбивают копыта, промывают, разрубают вдоль на две части и замачивают на 2- 3 ч в холодной воде. У телячьих и свиных ножек делают надрез между копытами и срезают мякоть с кожей, а оставшиеся кости удаляют после варки.

Мозги замачивают в холодной воде 1-2 ч для удаления крови из кровеносных сосудов и набухания пленок. Затем, не вынимая мозги из воды, осторожно удаляют пленки.

Сердце, легкие, трахея, печень, диафрагма, извлеченные из туши в их естественном соединении, называют ливером. При ливере у говяжьих туш оставляют также желчный пузырь и аорту, а у свиней, кроме того, язык с глоткой - и гортанью. Сначала от ливера отделяют желчный пузырь с желчным протоком и направляют их на дальнейшую обработку, а от свиного, кроме этого, еще и язык с глоткой и гортанью. Затем ливер промывают холодной водопроводной водой в моечном барабане (2-3 мин) или под душем (5-10 мин).

Для удобства разделения на составные части ливер навешивают за трахею на специальные крюки и вручную ножом отделяют поочередно печень, сердце, диафрагму, легкие, аорту и трахею.

У печени во избежание горького вкуса, прежде всего, отделяется желчный пузырь, вырезают крупные желчные протоки и кровеносные сосуды, промывают в холодной воде и снимают пленку. Перед использованием можно ошпарить кипятком, чтобы во время жаренья не выделялось много белка, и быстро охладить, так, как при обжаривании печени в теплом виде она приобретает зеленый цвет.

Обусловленная микроорганизмами порча печени начинается значительно раньше, чем мяса, в связи с тем, что активность содержащихся в ней ферментов, регулирующих белковый, углеводный и липидный обмен, значительно выше, чем в других тканях. Она, являясь своего рода санитарным барьером организма, в большей степени обсеменена микроорганизмами, чем другие органы; в нее в первую очередь проникают микроорганизмы по лимфатическим путям из кишечника. Кроме того, в печени остается значительное количество крови, являющейся хорошей питательной средой для микроорганизмов.

Почки говяжьи освобождают от жира, для этого делают продольный надрез с одной стороны и удаляют пленку вместе с жиром. После этого почки вымачивают в холодной воде 3-4 часа для удаления специфического запаха. У бараньих, свиных и телячьих почек срезают лишний жир, оставляя не более 0,5 см, промыва и вымачивают

Языки должны быть освобождены от подъязычной мышеч-ной ткани, лимфатических узлов, подъязычной кости, гортани, слизи и крови, хорошо промыты, без нарушения покрывающих их наружных оболочек, для этого их зачищают от загрязнений ножом и хорошо промывают холодной водой.

С языков, предназначенных для использования в колбасном и консервном производстве, снимают ороговевшую слизистую оболочку. Этот процесс проводят в центрифуге при частоте вращения 120-130 об/мин, куда подается горячая вода (70-80 °С). Говяжьи языки обрабатывают 3-4 мин, свиные - 1,5-2, бараньи - 1 -1,5 мин. Затем погружают в холодную проточную воду и срезают подъязычное мясо.

Желудки (рубцы) выворачивают внутренней стороной наружу, промывают, вымачивают в холодной воде 8-12 часов, периодически меняя воду. После этого ошпаривают, счищают слизистую оболочку и вымачивают до полного удаления запаха, меняяводу 2-3 раза, после чего промывают. Перед варкой свёртывают и перевязывают шпагатом.

Сердце и горло разрезают вдоль, удаляют сгустки крови, замачивают в холодной воде 1-3 часа и несколько раз промывают.

Лёгкое промывают, разрезают на части по бронхам и снова промывают.

Вымя говяжье промывают в моечном барабане (2-3 мин) или под душем (5-10 мин) холодной водопроводной водой, затем зачищают от прирезей шкуры. Для освобождения от молока на вымени делают два надреза по линии сосков глубиной 3-4 см либо разрезают вымя на 2 или 3 части и промывают 20-30 с под душем холодной водопроводной водой.

Селезенка перерабатывается обычно для колбасной промышленности, однако ее можно запечь в гриле или обжарить. Для большинства блюд берут говяжью селезенку. Селезенка окружена очень прочной кожицей, которую обязательно следует удалить. Перед приготовлением мясо нужно выскрести или вырезать. Селезенка подойдет и для заправки супа.

Хвосты бараньи и говяжьи разрубают на части по позвоночникам, промывают и замачивают в холодной воде 5-6 ч., чтобы перевести в бульон максимальное количество экстрактивньгх веществ и тем самым повысить его питательную и вкусовую ценность. Они должны быть хорошо промыты и не иметь остатков волоса.

Клейдающие субпродукты (губы, уши, желудки) благодаря большому содержанию коллагена, дающего при варке клей, используют при приготовлении студней, заливных, зельцев.

Губы крупного рогатого скота очищают от поверхностного слоя кожи и волоса. Уши говяжьи и свиные, имеющие цвет от сероватого до коричневого, разрезают у основания.

Мясная обрезь - пищевые зачистки, полученные при обработке туш, срезки мяса с языков и диафрагма. Мясную обрезь зачищают от остатков шкуры, волоса, загрязнений и кровоподтеков, промывают теплой проточной водопроводной водой в 6арабане (2-3 мин) или чане (5-10 мин), укладывают в перфорированные емкости и после стекания воды, через 20-30 мин, направляют на охлаждение. Жировую ткань мясной обрези собирают и направляют в жировой цех на вытопку жира.

Пpи пpoизвoдcтвe cyбпpoдyктoвыx кoнcepвoв cыpьe пocлe измeльчeния oбжapивaют для пpидaния cпeцифичecкoгo вкyca и apoмaтa, блaншиpyют (для yдaлeния избытoчнoй вoды) или бeз пpeдвapитeльнoй тeплoвoй oбpaбoтки cpaзy пepeмeшивaют c coлью и cпeциями и пepeдaют нa фacoвaниe в бaнки и стериализацию.

К примеру, при производстве печеночного паштета сначала обрабатывают сырье. После промывания печень, жир, мозги измельчают на кусочки в 2 мм. Лук очищают, измельчают до 5 мм и пассеруют в жиру в течение 15-20 минут, не допуская сильного поджаривания.

Далее следует нечто похожее на варку. Измельченный жир или масло загружают в котел и нагревают при перемешивании до 900С. Затем добавляют печень, тщательно перемешивают и опять нагревают до 75-900С. Такую массу в горячем виде из котла направляют в куттер, куда добавляют остальные компоненты согласно рецептуре. Обработка в куттере необходима для получения однородной тонкоизмельченной массы.

Для получения более мажущейся микроструктуры паштетной массы ее пропускают через так званую коллоидную мельницу. Расфасовывают паштет в банки с помощью дозаторов или шприцов по массе, причем в горячем виде. При расфасовке на дно и под крышку банок подкладывают пергаментные кружки. После наполнения банки немедленно укупоривают на закаточной машине, проверяют на герметичность и передают на стерилизацию. С момента укупорки банок до начала стерилизации не должно пройти более 30 минут.

Выводы

Основная задача пищевой промышленности - повышение качества и безопасности потребительских товаров, а также удовлетворение потребности населения биологически полноценными и экологически безопасными продуктами питания. Знание основ анатомо-гистологических особенностей строения и морфологического состава сырья и продуктов животного происхождения, позволит специалисту квалифицированно найти изменения несвойственные сырью или определить фальсификацию продукта, а также провести качественную экспертизу товара, т.е. знание анатомии пищевого сырья определяет его эффективное использование.

Список использованной литературы

1. Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Текст]: учеб. пособие для ВУЗов / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, В.П. Панов. - М.: Колос, 2001. –
2. Вракин, В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных [Текст]: учеб. для ВУЗов / В.Ф. Вракин, M.B. Сидорова. - М.: Агропромиздат, 1991.
3. Синякова, Л.А. Практикум по основам агрономии с ботаникой [Текст]: учеб. пособие / Л.А. Синякова, Т.А. Степанова, В.Ф. Цупак. - М.: Колос, 1984.
4. Андреев, Н.Г. Основы агрономии и ботаники [Текст]: учеб. для ВУЗов / Н.Г. Андреев, А.Н. Андреев. - М.: Колос, 1998.
5. Веселов, Е.А. Практикум по зоологии [Текст]: учеб. пособие / Е.А. Веселов, О.Н. Кузнецова. - М: Высш. шк., 1997.
6. Вракин, В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы [Текст]: учеб. пособие / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. - М.: Колос, 1984.
7. Габриэльянц, М.А. Товароведение мясных и рыбных товаров [Текст]: учеб. для ВУЗов / М.А. Габриэльянц, А.П.Козлов. – М.: Экономика, 1986.
8. Горожанин, П.П. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Анатомия пищевого сырья» [Текст] / П.П. Горожанин. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 2000.
9. Джафаров, А.Ф. Товароведение плодов и овощей [Текст]: учеб. для ВУЗов / А.Ф. Джафаров. – М.: Экономика, 1985.
10. Жильцов, Б.Т. Анатомия мясопромышленных животных [Текст]: учеб. для ВУЗов / Б.Т. Жильцов, B.C. Сысоев. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1993.
11. Завьялова, Д.В. Методические указания к выполнению лабораторных занятий по курсу «Основы анатомии пищевого сырья» [Текст] / Д.В. Завьялова, П.П.Горожанин. – М.: Изд-во Рос. экон. акад., 1993.
12. Кузнецов, Б.А. Курс зоологии [Текст]: учеб. для высш. с.-х. учеб. заведений / Б.А. Кузнецов, А.З.Чернова, Л.Н. Котонова. - М.: Агропромиздат, 1989.
13. Лукин, Е.И. Зоология [Текст]: учеб. для ВУЗов / Е.И. Лукин. - М.: Высш. шк., 1981.