**Лекция 27-28**

**Тема: «Мясо птицы»**

Птицеводство – отрасль животноводства, дающая ценные диетические продукты питания, к которым относят яйца и мясо. Яйца птицы содержат полноценные белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и витамины в оптимальных соотношениях и легкоусвояемой форме. Для пищевых целей используют в основном яйца кур, цесарок и перепелов. Мясо сельскохозяйственной птицы, особенно кур и индеек, отличается высокой питательной ценностью, отличными диетическими и вкусовыми качествами. Содержание незаменимых аминокислот в птичьем мясе значительно больше, чем в мясе других животных. В настоящее время наряду с производством яиц и мяса птицы осуществляется и переработка этих продуктов. Переработка птицы- очень сложная совокупность биологии, химии, техники, маркетинга и экономики. Подготовка птицы к убою и доставка на переработку. Переработка включает ряд взаимосвязанных стадий, предназначенных для превращения живой птицы в подготовленные для использования тушки, отдельные ее части, различные полуфабрикаты и готовые изделия. Пригодность мышечной ткани птиц как пищевого продукта сильно зависит от биохимических, физических и структурных изменений, которые происходят в мышцах при их превращении в мясо. В процессе выращивания и содержания птицы предубойные факторы влияют как на рост мышечной массы, ее состав и развитие, так и определяют состояние птицы при убое.

Получаемые в результате высокотехнологичной переработки яиц продукты (меланж и сухой яичный порошок) обладают рядом неоспоримых преимуществ по сравнению с используемым для тех же целей сырьем — яйцами в скорлупе. К ним можно отнести следующие:

- качество (высокая степень сепарации, гигиеничность, долгий срок хранения, лучшие функциональные свойства конечных продуктов);

- безопасность (эффективная пастеризация, отсутствие микрофлоры, аналитический контроль, упаковка, обеспечивающая длительную сохранность продукта);

-удобство (прямое использование, высокая культура производства, технологичность, простые доставка и хранение, стандартный уровень качества);

-экономичность (низкие трудозатраты, удобное обращение, минимальные потери, небольшие площади складирования, незначительные затраты на чистку);

- практичность (простота, стабильность поставок, гибкость и контролируемость цен).

 Все это привлекает потребителей, для которых перечисленные критерии являются ключевыми. Переработка мяса птицы обеспечивает повышение экономической эффективности птицеводства. После переработки и охлаждения до нужной температуры птица может быть направлена на продажу, как в виде целых тушек, так и в виде переработанного сырья на разнообразные изделия: полуфабрикаты, пельмени, колбасы, сосиски, копчености, кулинарные продукты, вторые быстрозамороженные блюда, консервы, продукты для детского и диетического питания. Различные способы переработки мяса птицы после охлаждения объединены под общим названием «вторичная переработка.

На рисунке представлена схема переработки мяса птицы на разнообразные продукты.
В отличие от зоны первичной переработки, вторичная переработка включает значительное количество ручного труда для осуществления разделки, зачистки и порционирования. Тем не менее, вторичная переработка — это тот процесс, в результате которого происходит существенное добавление стоимости, и, таким образом, это место, где образуется большая часть прибыли предприятия.



Производство полуфабрикатов из мяса птицы. Большинство технологических операций при выработке натуральных, маринованных, рубленых полуфабрикатов и пельменей являются общими и выполняются на одинаковом оборудовании. Поэтому при организации нового производства целесообразно планировать выпуск всех полуфабрикатов в одном цехе (отделении), за исключением, пожалуй, пельменей, производство которых имеет заметное отличие. К натуральным полуфабрикатам относятся выделенные из тушек птицы части: окорочок, бедро, голень, крылья, плечо, грудка, филе, кусковое мясо бедра и т.д. Технология производства маринованных полуфабрикатов после выделения из тушек вышеназванных частей дополняется рядом операций: посолом, маринованием и выдержкой в посоле.

Колбасные изделия из мяса птицы. К колбасным изделиям из мяса птицы относят продукты, изготовленные с использованием мяса птицы, а также те из них, в которых наряду с мясом птицы применяются мясо других видов сельскохозяйственных животных, субпродукты, различные белковые добавки как животного, так и растительного происхождения. Из мяса птицы вырабатывают вареные (в том числе сосиски и сардельки), полукопченые, варено-копченые и ливерные колбасы, копчености, студни. В настоящее время отечественными предприятиями, производящими продукты из мяса птицы, выпускается более 170 различных наименований колбасных изделий. До внедрения прессов механической сепарации и получения механически сепарированного мяса птицы из-за трудности ручного процесса обвалки колбасные изделия из этого вида сырья вырабатывались в небольших количествах. Используемая технология и оборудование для изготовления колбас из мяса птицы аналогичны производству таких же продуктов из мяса скота и свиней. Однако при этом нужно учитывать особенности технологических свойств мяса птицы как сырьевого ресурса. В нем содержится меньше мышечных пигментов, играющих исключительно важную роль в образовании окраски колбасных изделий, это особенно характерно при использовании мяса птицы механической обвалки. По составу и свойствам оно значительно отличается от мяса ручной обвалки. Во время механической обвалки мясокостная масса подвергается сильному сжатию, происходит разрушение костной ткани, содержащееся в ней губчатое вещество, костный жир и минеральные компоненты переходят в мышечную ткань. В таком мясе птицы меньшее содержание белков, чем в мясе птицы ручной обвалки, говядине, свинине. Поэтому при выработке колбасных изделий с применением мяса механической обвалки очень важно строго соблюдать рекомендуемые технологические режимы. Это, в первую очередь, касается получения качественного исходного сырья для колбас: по действующей нормативной документации в механически сепарированном мясе должно содержаться не менее 12% белка, не более 18% жира и 70% воды, минимальное содержание костных включений -- 0,8%, ограничиваются также их размеры. В процессе его получения важно отслеживать выход продукта, его температуру и не допускать денатурации белков мяса.

Консервы из мяса птицы общего ассортимента. Ассортимент консервов, который производится из мяса птицы, довольно разнообразный и насчитывает более 120 наименований. Вырабатывают следующие виды консервов: из натурального мяса (мясные и мясокостные) и субпродуктов, закусочные, паштеты, мясорастительные, фаршевые. По целевому назначению консервы могут быть общего спроса, деликатесные, детского, диетического и специального назначения.

Из натурального мяса и субпродуктов производят консервы мясо птицы и субпродукты в собственном соку (нескольких видов), мясо птицы, измельченное кусочками.

К закусочным консервам относятся мясо куриное в желе, рагу куриное в желе; мясорастительный ассортимент консервов -- мясо птицы и субпродуктов с различными крупами.

Паштеты вырабатывают из мяса птицы ручной и механической обвалки.

Фаршевые выпускают только из мяса птицы механической обвалки.

Консервы вырабатывают по технологии и с использованием оборудования аналогично производству таких продуктов из других видов животноводческого сырья. Главное отличие -- подготовка основного сырья к закладке в консервную тару. При выработке консервов используют потрошенные или полупотрошенные тушки птицы, охлажденные или мороженные. Птицу размораживают, потрошат, опаливают, удаляют технологические дефекты, моют, при необходимости разрезают на части. Для этих целей во ВПИИП11 создан барабан для мойки тушек птицы Э-1066, машина для разделки на полутушки Э-1067, машина для разделки на кусочки Э-1065. Это оборудование позволяет перерабатывать до 1200 тушек бройлеров и кур в час, подготавливая их для консервного производства.

Для консервов из мяса птицы, предназначенных для хранения в обычных условиях, т.е. при температуре 25°С, принимают достаточным и необходимым режим стерилизации, гарантирующий отмирание 10в12 клеток микроорганизмов в банке.

Одним из решающих условий выработки доброкачественных консервов является поддержание высокого санитарного состояния на производстве. Это особенно важно для консервов из мяса птицы, так как микробиальная обсемененность его после обвалки вручную на 1--2 порядка выше, чем обваленной говядины и свинины.

Консервы для детского, специального и диетического питания. Мясо цыплят, цыплят-бройлеров и индеек является одним из основных видов сырья для производства продуктовдетского питания, в том числе для детей раннего возраста. Относительно большое содержание полноценных мышечных белков при небольшом содержании жира и экстрактивных соединений, особенно в тушках молодой птицы, как нельзя лучше отвечает потребностям детского организма. Ввиду быстрого созревания (менее 2 месяцев) в организме птицы не накапливаются соли тяжелых металлов. Птичий жир обладает высокой эмульгирующей способностью, содержит много ненасыщенных жирных кислот, имеет низкую температуру плавления, что благоприятно для усвоения его детским организмом..

Наряду с консервами общего назначения для детского питания на основе мяса птицы разработан ассортимент продуктов для лечебного и профилактического питания.

**Домашнее задание:** ответить на следующие вопросы:

-какой режим заготовки применяется при приготовлении мясных консерв;

-что относят к закусочным консервам;

-какие бывают консервы по целевому назначению;

- перечислить способы переработки мяса птицы.

***Лекция 29-30***

***Тема:* «Субпродукты»**

Субпродукты *—*производственное название пищевых (кроме мясной туши) продуктов, получаемых при убое скота и разделке туш. К ним относятся внутренние органы (язык, печень, почки, мозги, сердце, легкое), головы, хвосты, ноги, вымя и другие органы животных. В среднем субпродукты составляют 10... 18 % массы животного.

**Классификация субпродуктов.** По виду скота субпродукты под­разделяют на *говяжьи, свиные, бараньи*и др. По термическому со­стоянию — на *охлажденные, замороженные.*По пищевой ценно­сти — на субпродукты I и II категорий.

**К субпродуктам I категории**относятся язык, печень, почки, моз­ги, сердце, вымя, хвосты говяжьи, бараньи, мясная обрезь.

**К субпродуктам II категории**относятся головы говяжьи, свиные и бараньи, легкое, ножки свиные, уши, губы, селезенка, хвосты свиные, желудок, рубец свиной, сычуг крупного рогатого скота. Пищевая ценность субпродуктов зависит от их химического состава.

**Химический состав субпродуктов. В**субпродуктах в среднем со­держится белков 9,5... 17,9 %, жиров 2,3... 16 %, воды 65,1 ...79,1 %, минеральных веществ 0,9... 1,4 %. Из макроэлементов в субпродуктах содержатся кальций, сера, фосфор, из микроэлементов —- железо, медь, цинк, кобальт. Витамины субпродуктов — А, В1, В2, В9, С, К, РР и др. Присутствуют в субпродуктах холестерин (50...2000 мг%), экстрактивные вещества. Энергетическая ценность субпродук­тов 86... 208 ккал на 100 г.

Субпродукты I категории отличаются наибольшим содержанием полноценных белков, жиров, экстрактивных веществ. Печень бога­та железом, фосфором, серой, кальцием, содержит цинк, кобальт, витамины А, В1, В2 и РР. Почки, мозги богаты фосфором, калием, железом. Мозги содержат много жира, витамины В1, В2 и РР, почки — витамины группы В. Язык богат белками, жирами, содержит вита­мины В1,В2, С.

В субпродуктах II категории преобладают неполноценные белки, и них меньше жира, экстрактивных веществ.

**Требования к качеству субпродуктов.** Субпродукты должны быть чистыми, свежими, без слизи, признаков порчи, по цвету, запаху, соответствующие виду субпродуктов.

**Языки** должны быть целые, выпрямленные, освобождены от жира, подъязычной мускульной ткани и кости, лимфатических узлов, гор­тани, слизи и крови. В кулинарии их используют для вторых и холод­ных блюд, а в промышленности — для консервов и колбасных из­делий.

**Печень**освобождают от желчного пузыря с протоками, наружных кровеносных сосудов, лимфатических узлов, остатков жировой ткани. Используют ее для жаренья, тушения, паштетов, супов-пюре.

**Почки д**олжны быть целыми, без жировой капсулы, мочеточников, наружных кровеносных сосудов. Из почек готовят первые и вторые блюда, консервы.

**Сердце**должно быть обезжирено, разрезано вдоль, очищено от выступающих кровеносных сосудов, хорошо промыто. Сердце име­ет жесткую структуру мышц, поэтому его лучше использовать для тушеных блюд.

**Мозги**— целые, без повреждения оболочки, без сгустков крови. В кулинарии из них готовят жареные блюда.

**Головы**говяжьи должны быть отделены от шкуры, головы св., ные, бараньи очищены от щетины, разрублены пополам, удалены мозги, языки хорошо промыты. Цвет розовато-белый или коричне­вый.

**Ноги свиные**очищены от щетины, удалены роговые башмаки. Цвет слабо-розовый или желтый.

**Хвосты**говяжьи, бараньи очищены от шкуры, жира, кровопод­теков. Хвосты свиные очищены от щетины, цвет розово-белый или коричнево-желтый.

**Уши**говяжьи, свиные должны быть очищены от волоса, щетины, разрезаны у основания, хорошо промыты, цвет сероватый, слабо­розовый или темно-коричневый.

**Легкие о**безжирены, разделены на 2 — 3 доли, промыты от слизи. Цвет розовато-светлый, розово-серый.

**Желудки**свиные должны быть обезжирены, очищены от за­грязнений и слизистой оболочки. Цвет розовый или желтоватый.

Не допускают к приемке субпродукты, дважды замороженные, потерявшие естественный цвет, имеющие порезы и разрывы по­верхности, с посторонними запахами.

**Упаковывание и хранение мясных субпродуктов .**Мясокомбина­ты реализуют только замороженные субпродукты, которые упако­ваны в ящики, рогожные кули или мешки по 50 кг. В торговую сеть могут поступать и фасованные субпродукты (печень, почки, язык, ножки свиные) по 0,5... 1 кг в полиэтиленовой или целлофановой пленке.

Оттаявшие субпродукты должны немедленно подвергаться кули­нарной обработке.

Хранят замороженные субпродукты на предприятиях обществен­ного питания при температуре -2...+4 °С не более 24ч.

Готовят субпродукты в отварном, жареном и тушеном виде. Непосредственно сырыми жарят печень и бараньи, телячьи или свиные почки, остальные субпродукты перед жаркой и тушением отваривают. **Почки** заливают холодной водой, доводят до кипения, отвар сливают, заливают горячей водой и варят до готовности 1 -- 1? ч. Охлажденные почки хранят без бульона под влажной тканью. Используют для приготовления жареных и тушеных блюд***. Языки*** заливают кипящей водой и варят при слабом кипении до готовности 2-2? ч. Горячие вареные языки опускают на 5 мин в холодную воду и очищают. До отпуска отварные ненарезанные языки хранят в бульоне. Используют для холодных и вторых блюд. **Мозги**укладывают в сотейник, заливают холодной водой (1-1,5 л на 1 кг), добавляют соль, коренья, варят до готовности 25-30 мин. До подачи хранят в бульоне***. Сердце*** варят крупным куском, припускают порционным и мелким. Подготовленное сердце заливают кипящей водой, варят 40 мин. Солят за 10-15 мин до конца варки. Порционные или мелкие куски заливают кипящей водой на 2/3 высоты слоя, солят, закрывают крышкой и припускают 20 мин.

Лучшими кулинарными свойствами обладает печень говядины и телятины, свиная печень имеет слабый привкус горечи. **Печень**припускают порционными и мелкими кусками 10-12 мин. Удлинение сроков тепловой обработки приводит к уплотнению тканей печени, что ухудшает качество готового изделия. ***Рубцы*** заливают холодной водой и варят при слабом кипении 4-5 ч, нарезают в виде лапши и тушат в белом и сметанном соусе. *Мозги, почки* (говяжьи) после отваривания жарят основным способом и во фритюре. Печень (сырую) нарезают по 1-2 куска на порцию, солят, панируют в муке и жарят на масле. Печень нельзя пережаривать, так как она утрачивает сочность и приобретает жесткую консистенцию. Жареную печень можно прогреть в соусе -- сметанном с луком.

Подают субпродукты с картофельным и овощным пюре, крупяными гарнирами. К жареным и тушеным изделиям отпускают отварные, жареные, тушеные овощи, салаты зеленые, из капусты, отварные макаронные изделия. Поливают растопленным сливочным маслом или соусами.

Из печени, сердца, мозгов готовят рубленые массы, из которых формуют биточки, тефтели, кнели, фрикадельки, суфле (пудинги), оладьи. Для приготовления рубленых изделий из печени ее пропускают через мясорубку, соединяют с вязкой протертой рисовой кашей или отварной протертой морковью, яйцом и взбивают до придания пышной консистенции. Для суфле (пудингов) белки яйца вводят в массу взбитыми до устойчивой пены. Из сердца готовят биточки, фрикадельки, пудинги. Чтобы биточки формовались лучше, вместо пшеничного хлеба рекомендуют вводить манную крупу, гречневую или овсяную муку. Мозги перед измельчением отваривают, соединяют с яйцами, с густым молочным соусом или вязкой манной кашей и используют для приготовления суфле (пудингов), оладий.

**Домашнее задание:**

-пользуясь интернет ресурсами зарисовать виды субпродуктов;

-пользуясь интернет ресурсами перечислить виды полуфабрикатов приготавливаемых из субпродуктов-

-