Содержание:

Введение…………………………………………………………3

Глава 1. Химический состав сырокопченой колбасы…….4-5

Глава 2. Технология производства сырокопченой

колбасы…………………………………………………….….6-10

2.1. Первый способ……………………………………….…..11-12

2.2.Второй способ………………………………………………13

Глава 3. Экспертиза качества сырокопченой колбасы….14-15

Глава 4. Фальсификация сырокопченой колбасы………..16-25

Глава 5. Идентификация………………………………….…26-31

Глава 6. Упаковка, хранение, маркировка…………………32-33

Глава 7.Транспортировка……………………………………..34

Заключение……………………………………………………..35-36

Список используемой литературы……………………………37

Приложение 1. ГОСТ 16131-86 от 01.01.1988 «Колбасы сырокопчёные».

Приложение 2. ГОСТ 12600-67 от 01.07.1967 «Колбасы сырокопчёные, поставляемы для экспорта. ТУ».

Приложение 3. ГОСТ 9792-73 от 01.07.1974 «Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других убойных животных и птиц. Правила приёмки и методы отбора проб».

ВВЕДЕНИЕ.

В настоящее время в нашей стране вырабатывается множество наименований колбасных изделий. Это продукты на основе мясного фарша с солью, специями и добавками, в оболочке или без нее и подвергнутые тепловой обработке до готовности к употреблению. Различия между ними обусловлены видом и свойствами сырья, рецептурой состава, характером и особенностями технологической обработки, специфическими внешними свойствами и структурой продукта. При этом в большинстве случаев, основное значение имеют свойства сырья.

Колбасные изделия подразделяют по характеру механической обработки на фаршевые и крупнокусковые, в зависимости от сырья и способов обработки – на полукопченые, варено-копченые, сырокопченые. Разновидностью сырокопченых колбас являются сыровяленые колбасы, которые не подвергают копчению, длительное время сушат, при этом происходит созревание фарша и сушка (вяление).

Сырокопченые колбасы – это изделия в оболочках, приготовленные из мясного фарша, шпика, соли, пряностей и подвергнутые осадке, копчению и сушке. Эти колбасы наиболее стойкие при хранении. Подготовка к употреблению в пищу осуществляется за счет длительной ферментации мяса на всех стадиях производства колбас. Эти колбасы отличаются плотной консистенцией, приятным ароматом и острым солоноватым вкусом. Благодаря значительному обезвоживанию они могут храниться длительное время.

Глава 1. Химический состав сырокопченой колбасы.

По своему химическому составу колбасные изделия представляют ценный пищевой продукт, являющийся одним из существенных источников белка в питании  человека. Химический состав   различных колбасных   изделий  определяется рецептурой и способами технологической обработки.

По химическому составу сырокопченая колбаса отличается высоким содержанием белка, повышенным содержанием жира и малым содержанием влаги, благодаря чему может долго храниться.

Сырокопчёная колбаса содержит 13-28% белков и 28-57% жиров. Калорийность сырокопченой колбасы колеблется в пределах 340—570 ккал на 100г.

Нитрат калия вводят для улучшения развития стабильного цвета соленого продукта в готовой колбасе. Кроме того, он обладает умеренными бактерио-статическими свойствами в кислых растворах, в основном в отношении анаэробных бактерий. Во время созревания колбасы редуцирующие бактерии, например, микрококки, образуют из нитрата нитрит.

Нитрит является источником окиси азота (NO), которая является истинным стабилизатором цвета. При пониженных значениях рН восстановление нитрата замедляется, а при рН ниже 5,4 этот процесс прекращается. Следовательно, в современном производстве, где практикуется быстрый процесс подкисления, следует использовать только нитриты.

Аскорбиновую кислоту вводят в качестве ускорителя посола. Она оказывает заметное влияние на образование стабильного цвета. Антиокислительные свойства аскорбиновой кислоты также важны с точки зрения предупреждения окислительной порчи жира во время длительного хранения сухих колбас.

Приправы в большой степени влияют на вкусовые характеристики готовой сухой колбасы. Ассортимент используемых приправ очень широк. Он ограничивается лишь воображением изготовителя. Очень важной специей является перец. Часто его используют в виде горошка. Для усиления действия его иногда крупно измельчают. Многие сухие колбасы, особенно в южных районах, содержат большое количество сладкого перца.

Сахар также оказывают определенное влияние на вкусовые качества сухой колбасы. Основной функцией сахара является обеспечение легко ферментирующей среды для бактерий, участвующих в процессе созревания колбасы. Используются глюкоза, лактоза или смеси различных олигосахаридов в количестве до трех процентов.

Глава 2. Технология производства сырокопченой колбасы.

При производстве сырокопченых колбас большое внимание уделяют качеству сырья, тщательной жиловке мяса, поскольку колбасы не подвергают тепловой обработке. Обращается внимание на возраст животного, тщательность охлаждения, соотношение говядины и свинины, особенно свиного жира, так как излишнее его количество оказывает неблагоприятное влияние на связывающую способность фарша.

Лучшим сырьем являются задние и лопаточные части без жировых отложений, особенно от туш бугаев, яков. Свинина от некастрированных самцов / хряков/ для выработки этих колбас не допускается.

Колбасные изделия должны быть доброкачественными. Недоброкачественными и непригодными для употребления в пищу являются изделия – с явными признаками несвежести фарша или прогоркания жира, изделия, в которых обнаружены вредоносные микроорганизмы или личинки насекомых, а также посторонние, опасные для здоровья включения (кусочки стекла, металла и т.д.) и содержащие нитрит в количестве, превышающем установленные нормы.

При наличии некоторых дефектов не разрешается выпускать в торговую сеть и пригодные в пищу колбасные изделия. К их числу относятся дефекты, снижающие пищевую ценность (посторонний привкус и запах) и влияющие на продолжительность хранения (большие пустоты в фарше, лопнувшая оболочка, сильно деформированные и сломанные батоны). Не подлежат продаже населению также колбасные изделия с существенными недостатками товарного вида - потемнение или загрязнение оболочки сажей, жиром и пеплом, деформация батонов, наличие сильно оплавленных кусочков шпика, больших отеков жира под оболочкой, серых пятен на разрезах. Их необходимо переработать или реализовать согласно особым правилам.

Сырье и его подготовка.

Сырье. Для производства сырокопченых колбас используют говядину от взрослого скота, свинину, баранину в охлажденном и размороженном состояниях, шпик хребтовый, грудинку свиную с массовой долей мышечной ткани не более 25%, жир-сырец говяжий подкожный, жир-сырец бараний подкожный и курдючный. Лучшим сырьем является мясо от задних и лопаточных частей туш быков в возрасте 5—7 лет и от лопаточной части взрослых свиней (2—3 года). Охлажденное сырье должно быть не более 2—3-суточной выдержки, замороженное — не более 3 мес. хранения.

Подготовка сырья. Подготовка сырья включает обвалку, жиловку и посол мяса.

Обвалку производят вручную в помещениях с температурой воздуха до 12°С. Для предотвращения появления окрашенных участков в готовых изделиях с мясных отрубов срезают клейма. При обвалке нельзя допускать накопления обработанного сырья, так как поверхность разреза мышечной ткани представляет собой хорошую питательную среду для развития микрофлоры. В случае обнаружения в процессе обвалки патологически измененных участков тканей (кровоизлияния, абсцессы, опухоли и др.) ставится в известность врач, отвечающий за колбасное производство. Если эти изменения не связаны с общим поражением туши, характерным для какого-либо заболевания животного, то после удаления пораженных участков и соответствующей зачистки мясо используют в колбасном производстве.

Контроль качества обвалки мяса рекомендуется выполнять 3 раза в смену: через 2 ч после начала смены, за 1 до обеденного перерыва и в последние 2 ч работы.

Врач, обслуживающий колбасное производство, санитарный контроль в отделении обвалки мяса осуществляет постоянно в течение смены.

При жиловке мяса в случае обнаружения патологических изменений, загрязнений, посторонних предметов мышечная ткань на дальнейшую технологическую обработку не допускается. Нельзя накапливать жилованное сырье, так как во время и после жиловки имеется большой контакт мяса с оборудованием, инвентарем и другими предметами и создаются благоприятные условия для развития микроорганизмов. Жилованное мясо необходимо быстро передавать на посол в охлаждаемые помещения. В случае нарушения этих требований гигиены приостанавливают работу в цехе.

В процессе жиловки говядину, баранину и свинину разрезают на куски массой 300—600 г, грудинку свиную на куски массой 300— 400 г, шпик хребтовый на полосы размером 15 х 30 см.

Дообвалка мяса является технологической операцией, требующей оптимизации санитарно-гигиенических условий при ее выполнении. Температура помещения, где осуществляют дообвалку мяса, должна быть 10-12°С. На дообвалку кости должны поступать ритмично, нельзя допускать чрезмерного накапливания. Температуру костного сырья, направляемого в аппараты периодического действия, поддерживают в пределах 0-4°С. Если температура превышает эти показатели, то кости необходимо охладить. На установках непрерывного действия используют только переохлажденное сырье с температурой -2... +3°С. С момента обвалки, включая продолжительность охлаждения или переохлаждения и хранения (при температуре не выше 4°С), до обработки кости не должно быть более 24 ч.

Перед измельчением жирное сырье (свинину жирную, грудинку, шпик, жир-сырец) необходимо охладить до 2 ± 2°С или подморозить до -2±1 °С.

Набор сырья определяется рецептурой колбас. Сырокопченые колбасы изготавливают двумя способами (рис.1).

*1 способ 2 способ*

*Шпик,*

Размораживание, обвалка и жиловка сырья

Размораживание, обвалка и жиловка сырья

*Шпик, Шпик,*

*грудинка грудинка*

Охлаждение до Посол в кусках Подмораживание до Охлаждение

-3…-1˚С (2…4˚С; 5…7сут) -5…-1˚С до -3…-1˚С

измельчение

шпика на Измельчение на волчке

шпигорезке (2…3 или 6мм)

Приготовление фарша Приготовление фарша

в мешалке (8…10мин) в куттере (1.5…3.5мин)

*Пряности,* *Пряности,*

*чеснок* Наполнение оболочек *чеснок*

Подготовка

оболочек

на гидравлических шприцах

и вязка батонов

Термическая обработка

Термическая обработка

Осадка (2…4 ˚С; 5…7сут)

Копчение (20±2 ˚С; 2…3сут)

Сушка (11…15 ˚С; влажность

воздуха 82±2%; 5…7сут),

дальнейшая сушка (10…12 ˚С;

влажность 76±2%; 20…23сут)

Контроль качества

Упаковывание, маркирование,

транспортирование, хранение при

относительной влажности воздуха

75-78%

Рис. 1. Технологический процесс производства сырокопченых колбас

* 1. Первый способ.

Посол сырья осуществляют в кусках при 3 ± 1 °С в течение 5-7 сут, добавляя на каждые 100 кг 2,5 кг поваренной соли.

*Приготовление фарша.* Выдержанные в посоле говядину, баранину, нежирную и жирную свинину измельчают на волчке с диаметром отверстий решетки 2-3 мм, полужирную свинину — с диаметром 6 мм. Грудинку, жир-сырец и шпик измельчают на кусочки с размером, определенным для каждого наименования колбас. При этом используют мясорезательные машины различных конструкций. Загружают в мешалку говядину, баранину и нежирную свинину, перемешивают в течение 5-7 мин с добавлением пряностей, чеснока, коньяка или мадеры, нитрита натрия в количестве 10 г на 100 кг сырья (в виде 5%-ного раствора). Затем последовательно добавляют другие компоненты рецептуры: полужирную и жирную свинину, грудинку, шпик, жир-сырец. Продолжают перемешивать до получения однородного фарша с равномерным распределением кусочков сырья.

Через 8-10 мин перемешивания фарш выгружают в специальные емкости для созревания в течение 24 ч при 2 ± 2 °С.

Наполнение оболочек проводят гидравлическими шприцами, используя для товарных отметок шпагат, нитки или уже готовые маркированные оболочки.

*Осадка.* Навешанные на палки и рамы батоны выдерживают 5-7 сут при 3 ± 1 °С и относительной влажности воздуха 87 ± 3 %, скорость движения воздуха — 0,1 м/с.

Об окончании осадки судят по следующим признакам:

• оболочка должна быть подсохшей и плотно облегать колбасу;

• при нажатии пальцем на батон колбасы фарш не должен вдавливаться;

• фарш приобретает упругую структуру и ярко-красный цвет.

*Копчение* осуществляют в камерах в течение 2-3 сут при 20 ± 2 °С, относительной влажности 77 ± 3 % и скорости движения воздуха 0,2-0,5 м/с. Нарушение параметров копчения приводит к образованию «зеркала» — дефекта, характеризующегося уплотнением поверхностного слоя.

*Сушку проводят в сушилках в два этапа при следующих параметрах:*

1-й этап: температура — 13 ± 2 °С, относительная влажность воздуха — 82 ± 3 %, скорость его движения — 0,1 м/с, продолжительность процедуры — 5-7 сут.

2-й этап: 20-23 сут при 11 ± 1 °С, относительной влажности 76 ± 2 % и скорости движения воздуха 0,05-0,1 м/с.

В зависимости от диаметра оболочки общая продолжительность сушки составляет 25-30 сут.

* 1. Второй способ.

Осуществляется на поточно-механизированных линиях.

*Подготовка сырья*. Мясное сырье в кусках или полосы шпика замораживают в мо­розильной камере или агрегате до температуры —3 ± 2 °С в течение 8-12 ч. При использо­вании замороженного блочного мяса его, наоборот, оттаивают до температуры —3 ... —2 °С, предварительно измельчая на куски по 20-50 мм.

*Приготовление фарша.* Крупные куски говядины, нежирной свинины помещают в куттер и измельчают 0,5-1,0 мин, добавляют поваренную соль, пряности, коньяк или ма­деру, 10 г нитрита натрия в виде 5%-ного раствора, полужирную или жирную свинину, продолжая измельчать и перемешивать в течение 0,5—1,0 мин. Затем вносят шпик или гру­динку и куттеруют еще 0,5-1,5 мин. Общая продолжительность приготовления фарша со­ставляет 1,5-3,5 мин. Окончание этого процесса определяют по рисунку и консистенции фарша, которые свойственны отдельным видам колбасных изделий. Температура фарша после куттерования должна составлять —2 ± 1 °С.

*Наполнение оболочек.* Фарш перегружают в вакуум-пресс, где он уплотняется, вакуумируется и подается в шприцующие устройства. После наполнения оболочек фаршем батоны перевязывают описанным выше способом.

Термическая обработка также аналогична обработке по первому способу, она пре­дусматривает осадку, копчение и сушку.

Глава 3. Экспертиза качества сырокопченой колбасы.

Ветеринарно-санитарную экспертизу колбасных изделий проводят с целью определения их доброкачественности и соответствия выпускаемой с предприятия продукции требованиям действующих стандартов и технических условий.

Доброкачественность колбасных изделий зависит от качества сырья, соблюдения технологических режимов изготовления, а также от условий хранения до реализации. Она определяется по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям.

При проведении этих исследований придерживаются действующей нормативно-технической документации (ГОСТ, технические условия, технологические инструкции и др.).

Технохимическому контролю подвергают каждую партию выпускаемых колбасных изделий. При этом проверяют соблюдение рецептурного состава, органолептические признаки, в т. ч. наличие производственных пороков.

Пробы для исследования отбирают от каждой однородной партии продукта. Однородной партией считают колбасные изделия и копчености одного вида, сорта и наименования, выработанные в течение одной смены, подвергнутые одинаковому режиму технологической обработки.

При контроле внешнему осмотру подвергают не менее 10% каждой партии колбасных изделий. Для проведения лабораторных исследований (органолептических, химических, микробиологических) берут следующие пробы: из изделий в оболочке и продуктов из мяса массой более 2 кг отбирают две единицы продукции для всех видов испытаний; от изделий в оболочке и продуктов из мяса массой менее 2 кг отбирают две единицы для каждого вида испытаний; от изделий без оболочки отбирают не менее трёх единиц для каждого вида испытаний.

Из отобранных единиц продукции берут разовые пробы для органолептических испытаний общей массой 800—1000 г, для химических исследований — 400—500 г. Для микробиологических исследований отбирают не менее двух разовых проб по 200—250 г от каждой из трех единиц.

Отобранные пробы упаковывают в пергаментную бумагу, каждую в отдельности. Если лаборатория находится за пределами предприятия-изготовителя, то пробу помещают в общую тару (ящик, пакет, банка), которую опечатывают или пломбируют. К пробам прикладывают акт отбора образцов, в котором указывают наименование предприятия, выработавшего продукт, вид, сорт и дату выработки, номер ГОСТ или технических условий, по которым он выработан, размер партии, от которой отобраны пробы, результаты наружного осмотра партии, цель направления продукта на исследование, место и дату отбора проб, должности и фамилии лиц, принимавших участие в осмотре партии продукции и отборе проб.

Глава 4. Фальсификация сырокопченой колбасы.

Качественная фальсификация - подделка товаров с помощью пищевых или непищевых добавок для улучшения органолептических свойств, при сохранении или утрате других потребительских свойств либо замена товара высшей градации качества низшей. Разновидностью качественной фальсификации является частичная или полная замена натурального продукта пищевыми или непищевыми отходами, которые образуются после извлечения из него наиболее ценных компонентов. Например, реализация спитого чая под видом натурального продукта, кофе натурального без кофеина. В последнем случае продукт нельзя считать фальсифицированным, если на маркировке указаны его назначение и состав (отсутствие кофеина). В зависимости от степени вреда, наносимого фальсифицированным продуктом, различают две разновидности качественной фальсификации: безопасную для жизни и здоровья потребителя и опасную.

Средствами качественной фальсификации являются добавки и товары того же наименования, что и товар, указанный на маркировке, в сопроводительных документах, но низшего качества.

Ассортиментная фальсификация колбасных изделий может происходить за счет: пересортицы; подмены одного вида изделия другим.

При этом пересортица может происходить за счет подмены колбасы высшего или первого сорта изделиями первого или второго сорта. Чем ниже сорт колбасного изделия, тем меньше в нем качественного мяса и больше грубого мяса с большим количеством сухожилий.

Традиционным сырьем для производства колбасных изделий (за исключением ливерных) является: мясо жилованное, шпиг свиной, соль, сахар, пряности, нитриты.

Нетрадиционным сырьем для производства колбасных изделий служит: молочный белок, соевый белок, соевые изоляты, эмульсия из свиной шкуры, продукты гидролиза кости, пуха, пера, шерсти, обрезки шкур, различные субпродукты, крахмал, кристаллическая целлюлоза, каррагинан и его соли, камеди и другие пищевые добавки.

Ассортиментная фальсификация может происходить как на предприятии, где вырабатываются колбасные изделия, так и в процессе подготовки их к продаже. При подготовке к продаже может происходить и замена одного вида колбасного изделия (например, вареной колбасы) на другой (например, ливерной).

Качественная фальсификация колбасных изделий может достигаться следующими способами: повышенное содержание воды; замена свежего мяса несвежим; замена натурального мяса "ненормальным"; введение различного нетрадиционного сырья; подкрашивание колбасных изделий свекольным соком и другими красными красителями; нарушение рецептуры; введение чужеродных добавок; введение консервантов и антибиотиков; нарушение технологических процессов и режимов хранения.

Поскольку колбасные изделия содержат достаточно много воды то для удержания повышенной воды в данных изделиях в них обычно вводят водосвязывающие компоненты: крахмал, камеди, декстрины, инулин и другие полисахаридные комплексы. Установлено, что колбаса с содержанием только 3-5 % крахмала удерживает воды на 20-25% больше, нежели колбаса без примеси крахмала. Выявить содержание этих комплексов достаточно просто: капните на колбасный срез раствором йода. Если Вы увидите посинение колбасы, или появления отдельных синих точек, то это однозначно указывает, что в данное изделие введен крахмал.

Добавки крахмала можно установить и следующими способами: кусочек испытуемой колбасы разрезают на мелкие части, опускают в пробирку и добавляют в пробирку воду, хорошо взбалтывают и к полученной жидкости прибавляют несколько капель йодной настойки; в случае присутствия крахмала получается синее окрашивание жидкости. С той же целью можно подвергать испытуемую колбасу микроскопическому исследованию: небольшой кусочек колбасы растирается с водою и полученная кашица с прибавкой к ней раствора йодной настойки исследуется под микроскопом; находят крахмальные зерна, окрашенные в синий цвет.

Введение различных подкрашивающих веществ (фуксин, свекольный сок, специальные "колбасные" красители), в настоящее время сильно распространены как за рубежом, так и у нас в России.

Обнаружение красящих веществ (по преимуществу анилиновых) основано на извлечении их алкоголем или, еще лучше, амиловым спиртом, для чего в пробирку кладутся кусочки испытуемой колбасы и добавляют вышеуказанные растворители. Окрашивание жидкости указывает на присутствие красящих веществ.

Поскольку колбасы принадлежат к любимым консервированным продуктам, выработанным из мяса, то в фарш (особенно дешевых сортов колбас) обычно идет не только мясо низкого сорта, но даже мясо и органы испорченные (начинающие разлагаться), пронизанные паразитами (например, финнами, эхинококками), которые открыто продать нельзя вследствие их плохого вида и качества.

Кроме этого колбасные изделия во время неправильного хранения могут иметь следующие недопустимые дефекты, но реализатор все равно их желает продать.

*Белый налет.*

Колбаса как бы обсыпана мукой, иногда покрыта белой коркой. (Не смешивать с выкристаллизовыванием на поверхности поваренной соли, часто наблюдающимся в сырокопченых колбасах). Налет сплошь состоит из непатогенных микроорганизмов (дрожжевых грибков, микрококков, бактерий и т.п.), не представляющих никакой опасности для потребителя, обычно остающихся только на поверхности колбасы и непроникающих в фарш. Достаточно механически удалить эту корку микроорганизмов, чтобы колбаса приняла свой обычный вид. Поэтому в действующем стандарте разрешается протирать копченые колбасные изделия с этим налетом растительным маслом. Поэтому покупатель может обращал внимание на то, что некоторые копченые колбасные изделия, реализуемые на рынках, имеют блестящую поверхность от растительного масла. В этом случае покупатель обязательно должен установить у реализатора срок выпуска данной партии колбасных изделий, а если поверхность имеет еще липкую поверхность, то такую колбасу брать нельзя.

*Гнилостное разложение.*

При гнилостном разложении поверхность колбас представляется липкой; кожица колбас местами вздута в виде пузырей, вследствие развития газов в фарше. При разрезе колбас (лучше разрезывать вдоль, нежели поперек) замечается или винный, кислый, дрожжевой запах, или гнилостный, вонючий. Цвет колбас изменяется при этом в серый, серо-зеленый; кусочки сала желтеют и зеленеют.

Кислое брожение развивается обыкновенно в тех колбасах, фарш которых богат водою, вот почему этот вид разложения редко наблюдается в копченых колбасах. В основе этого брожения лежит образование кислот, появляющееся в результате жизнедеятельности микробов. Чаще всего кислое брожение наблюдается в ливерных, чайных, кровяных и др. колбасах, выпускаемых для быстрого употребления.

Гнилостное разложение обыкновенно сопровождается зловонием (запах гнили), но, надо заметить, что зловоние это наблюдается лишь в колбасах, приготовляемых не на долгий срок. В копченых колбасах запах дыма и продуктов копчения настолько изменяют зловоние, отбивая его или, скорее, делая его своеобразно неприятным, что потребитель не узнает разложения и без колебания потребляет такие испорченные колбасы. Гнилостное разложение в таких колбасах можно, однако же, отлично обнаружить реактивом Эбера или пробой варения.

Колбасы, в которых обнаруживаются даже следы винного, кислого запаха, считаются негодными к употреблению (опасность ботулизма).

Изменение розового цвета вареных колбас в серый, особенно в центральных частях, еще не доказывает разложения фарша. Такое изменение цвета может наблюдаться и в совершенно безукоризненных колбасах, что до некоторой степени объясняется уменьшением в центральных частях колбас поваренной соли или нитрита.

При разрезе вареных и особенно толстых колбас, в фарше встречаются иногда небольшие пустоты, стенки которых окра-шены в серый или грязно-желтый цвет. Такие пустоты, составляя лишь недостаток приготовления колбас (присутствие воздуха в фарше), не могут служить поводом к фальсификации.

*Плесневелость.*

Колбасы, сохраняемые в затхлых, сырых помещениях, могут покрываться плесенью (чаще из рода aspergillus, penicillium, mucor). Обычно плесень эта остается на поверхности колбас, но иногда она проникает в фарш. В первом случае колбасы не могут считаться испорченными, если только фарш не принял затхлого, плесневелого запаха, во втором случае, т. е. когда плесень проникла уже внутрь колбас, последние должны считаться недоброкачествен-ными, а потому непригодными к употреблению.

*Прогорклость.*

Основная причина прогорклости заключается в продолжительном воздействии на кол-басные изделия солнечных лучей и кислорода воздуха.

Горький вкус колбас происходит вследствие химических изменений шпига, входящего в состав фарша. Изменения эти сводятся, во-первых, к разложению жира на глицерин и свободные жирные кислоты, а, во-вторых, к накоплению продуктов окисления ненасыщенных жирных кислот в альдегиды и кетоны. Данные химические соединения главным образом и обусловливают изменения цвета, запаха и вкуса прогорклых колбас.

Объективным методом для определения прогорклости колбас является определение перекисного числа жира, но обычно для этого используются лишь субъективными ощущениями (обонянием, вкусом). Запах у прогорклых колбас довольно своеобразный и характерный, вкус горький, острый, щиплющий язык.

*Паразиты.*

Как уже было сказано выше, колбасы приготовляют иногда из таких сортов мяса или органов, которые только и возможно продавать в переработанном виде. К таким сортам, например, принадлежит финнозное мясо, или органы, пронизанные эхинококками. В случае надобности колбасы исследуются на трихинеллы, финны и эхинококки.

Исследование на трихинеллы чрезвычайно затруднительно, так как колбасы состоят из фарша (рубленого мяса), часто приготовленного из различных частей различных животных. Так как метод исследования колбас на трихинеллы решительно не отличается от обычного, то поэтому ясно, что метод этот почти неприменим к колбасам, ибо для подобного исследования нужно было бы рассекать колбасу на мелкие кусочки и каждый кусочек осматривать под микроскопом отдельно. Если же принять во внимание, что в фарш идет мясо от различных животных, тесно друг с другом перемешенное, то становится очевидным, что, после колоссальной работы по исследованию колбас, эксперт все-таки не может дать полной гарантии потребителю в отсутствии трихинелл даже в исследуемых кусках.

Таким образом, осмотр колбас на трихинеллы на практике почти неприменим. Осмотр этот может дать положительные результаты лишь только в тех случаях, когда трихинеллы были обнаружены. Если же трихинелл не находят-это еще совсем не значит, что их нет в фарше. Исследование на финны дает более положительные результаты. Для этого или осматривают фарш колбасы и ищут в нем финн невооруженным глазом, или же применяют более сложные методы, техника коих описывается ниже. При простом осмотре на финны рекомендуют колбасу не резать, а ломать, так как практика показала, что на гладкой поверхности разреза финны плохо заметны, ибо рассекаются пополам. В тех случаях, когда финн немного, простой осмотр может ничего не дать, а потому, чтобы найти одиночно сидящие финны,-надо выбрать из фарша более крупные кусочки мяса и подвергнуть их искусственному перевариванию по методу Schmidt-Mulheim'a.

Очень распространенной фальсификацией копченых колбасных изделий является замена части мяса на шпиг, соединительную ткань. Иногда вводят вместо свежего шпига старое желтое сало.

Выявить такую фальсификацию очень просто. В стандартной колбасе кусочки шпига должны быть не более 6-8 мм, с ровными краями. На многих мясокомбинатах, а тем более в мелких колбасных цехах обычно не имеется хорошей шпигорезки, и поэтому в колбасе встречаются рваные куски шпига с размерами до 15 мм. Таким образом, если Вы видите колбасу с такими рваными кусками шпига, полученный на не соответствующем оборудовании, то перед Вами очередной фальсификат.

Соединительную ткань очень хорошо видно на разрезе колбасы, которая просматривается в виде белых или желтых точек. Чем больше этих точек, тем менее жилованное мясо добавлено в данный сорт колбасы.

Встречаются и экзотические фальсификации. Так на рынках Москвы продавали "палку" колбасы. Для этого деревянную палку покрыли сверху мясным фаршем и поместили в оболочку, а сверху подкоптили. Отличить такую фальсификацию при покупке очень просто: батон колбасы твердый и при одновременном давлении на два конца, батон не изгибается.

Для удлинения срока реализации колбасных изделий, особенно вареных, в них вводят различные антибиотики. Это позволяет существенно продлить срок хранения колбасных изделий особенно в нарезанном виде.

Количественная фальсификация колбасных изделий (обвес) это обман потребителя за счет значительных отклонений параметров товара (массы), превышающих предельно допустимые нормы отклонений. Например, вес колбасной упаковки при продаже оказывается меньше, чем написано на самой упаковке, либо вес взвешенной колбасы оказывается меньше, чем заказал покупатель и в дальнейшем его оплатил. Выявить такую фальсификацию достаточно просто измерив предварительно массу колбасного изделия поверенными измерительными мерами веса. В этом случае со стороны реализатора используются как все 13 классических способов обмана покупателя, описанных в теоретической части, так и 12 новых способов.

Информационная фальсификация колбасных изделий - это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре.

Этот вид фальсификации осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке и рекламе. При фальсификации информации о колбасных изделиях довольно часто искажаются или указываются неточно следующие данные:

наименование товара;

фирма-производитель товара;

количество товара;

вводимые пищевые добавки.

К информационной фальсификации относится также подделка сертификата качества, таможенных документов, штрихового кода, даты выработки колбасных изделий и др.

Чтобы получить так называемые сертификаты соответствия на колбасную продукцию, для этого необходимо представить образцы своей продукции в специализированную лабораторию при Госстандарте, санэпиднадзоре. Но подделка заключается в том, что для сертификации производитель может добросовестно приготовить продукт с соблюдением всех необходимых требований или вообще купить продукт какого-нибудь другого производителя.

Когда же сертификат получен, то можно работать как угодно и с каким угодно сырьем в течение нескольких лет. "Ведь Госстандарт, как правило, не проводит планомерных проверок по изъятию сертификатов. Поэтому даже если предприятие и попадется на фальсификации, то оно выкрутится. В Германии, например, проштрафившегося тотчас лишают лицензии, а у нас я о таких случаях не слышал, - откровенничает руководитель одной из мясных фирм. - Хотя нарушений предостаточно. Чего только в колбасу производители не кладут: и сою, и кожу птицы, и пленки с хрящами, и костную муку. Автор регулярно изучает цены на колбасном рынке. Сегодня можно встретить колбасу и сосиски чуть ли не по 30 рублей, даже представить себе страшно, из чего они сделаны". Вот конкретный пример. По рецептуре Екатеринбургского мясокомбината, колбаса "Садовая" по 56 рублей за килограмм содержит не только свинину и крахмал, но и "эмульсию свиной шкурки, белок соевый гидратированный, пищевые добавки Тари К-16 и Тари К-5, нитрит натрия. Такой состав объясняет в какой-то мере неожиданное название для колбасы - "Садовая". И действительно, соя может расти в саду, а вот мясо свинина в саду действительно не растет, поэтому ее практически и нет в этой колбасе. Поэтому чтобы не попасться на фальсификацию узаконенную, старайтесь покупать колбасные изделия классических наименований: Московская, Любительская, Салями, Докторская и т.п., а не Рассказовская, Садовая, Мясорастительная, Ставропольская и т.п.

Сейчас даже один и тот же производитель зачастую не может гарантировать стабильное качество колбасных изделий. Скажем, колбасу сегодня сделают отличную, завтра пересолят и переперчат, а послезавтра она будет напичкана хрящами. И все три дня продукт будет носить одно и то же название и продаваться по одной и той же цене. В магазине недалеко от моего дома продавщица как-то пожаловалась: "Вот два ящика одной и той же колбасы, пришли одновременно и от одного поставщика, но смотрите: в одном колбаса даже по цвету темнее, батоны более плотные, чем в другом, и так всегда". Поэтому вся ответственность по выбору качественного продукта в настоящее время ложится только на самого покупателя.

Глава 5. Идентификация.

Органолептическое исследование

Для проведения органолептических, химических и бактериологических испытаний выборочно проводят отбор единиц продукции.

От сырокопченых колбасных изделий берут точечные пробы и из них составляют объединенные пробы: одну - для органолептических испытаний, другую - для химических.Точечные пробы для определения органолептических показателей отбирают массой 400-500 г, а для проведения химических испытаний точечные пробы отбирают массой 200-250 г, отрезая от продукта в поперечном направлении на расстоянии не менее 5 см от края. Из двух точечных проб от разных единиц продукции составляют объединенные пробы соответственно массой 800-1000 г для органолептических испытаний и 400-500 г - для химических. Органолептические показатели должны соответствовать установленным требованиям для каждого вида колбасных изделий.

Перед органолептическим исследованием колбасные батоны освобождают от шпагата, отрезают концы кишечной оболочки (пупки), разрезают вдоль по диаметру. С одной стороны батона снимают оболочку. Определяют вид колбасного изделия с поверхности и на разрезе, запах, вкус, консистенцию. На разломе исключают финны.

При оценке внешнего вида обращают внимание на цвет, равномерность окраски, структуру, состояние отдельных компонентов, особенно

шпика. Наличие липкости и ослизнения устанавливается легким прикосновением пальцев к продукту. Запах в глубине продукта определяют сразу же после разреза оболочки и поверхностного слоя. Запах неразрезанных колбасных изделий, как и целых неразрезанных окороков и копченостей, определяют по запаху только что вынутой из толщи продукта специальной деревянной или предварительно разогретой металлической спицы. Вкус и запах сосисок и сарделек устанавливают в разогретом состоянии, для чего их в целом виде опускают в холодную воду и нагревают до кипения. Консистенцию определяют легким надавливанием пальца на свежий разрез батона; крошливость фарша — путем осторожного разламывания среза колбасы.

Цвет фарша и шпика оценивают со стороны оболочки после ее снятия с половины батона и на разрезе.

Для исследования на вкус колбасы режут на ломтики толщиной: вареные и фаршированные - 3-4 мм, полукопченые - 1-3 мм, сырокопченые - 1,5-2,0 мм, ливерные - 5 мм.

Органолептические показатели должны соответствовать установленным требованиям для каждого вида колбасных изделий.

В сырокопченых колбасах на поверхности батонов не допускается загрязнений, налипания плесени, повреждения оболочек, слипов и наплывов фарша. Консистенция плотная. В наружном слое сырокопченых колбас могут быть уплотнения (закал глубиной не более 3 мм). В фарше исключается присутствие серых пятен, пустот. Цвет колбас розовый, вкус слегка острый, солоноватый с выраженным ароматом копчения и пряностей.

Физико-химические показатели колбасных изделий опреляют согласно действующим методикам. Они должны отвечать установленным требованиям для каждого вида продукции.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторный отбор удвоенного количества единиц продукции. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию

Микробиологическое исследование сырокопчёных колбас.

Основным источником микрофлоры сырокопченых колбас являются сырье и специи. В колбасном фарше имеются все условия для развития микроорганизмов. Существуют ориентировочные данные по санитарной оценке фарша, предназначенного для изготовления сырокопченой колбасы, в зависимости от содержания в нем микроорганизмов.

При сохранении колбас в течение 3 мес. содержание молочнокислых бактерий сокращается до 10 -104 в 1 г, отмечается уменьшение количества и других микроорганизмов.

Состав микрофлоры в фарше и колбасах в процессе их изготовления разнообразен. На начальных стадиях технологического процесса обнаруживают энтерококки в количестве от 16000 до 400000 и более. К концу сушки их количество резко уменьшается.

В колбасах почти всегда присутствуют микрококки, сарцины; к концу созревания в сырокопченых колбасах преобладают молочнокислые бакте­рии и микрококки. Пигментообразующие кокки могут развиваться как на поверхности, так и в глубоких слоях колбас.

Плесневые грибы составляют незначительную часть общего количества микроорганизмов. Если в фарше их насчитывается 800, то после шестинедельного созревания — до 15000. Процесс копчения не может предотвратить развитие плесневых грибов и дрожжей.

Дрожжи обнаруживают часто, их количество при изготовлении колбас возрастает с 2000 до 31000 в 1 г. Они размножаются быстрее при 25°С по сравнению с выдержкой при 18°С, потому что с повышением температуры интенсивнее образуется кислая среда, при которой создаются более благо­приятные условия для развития этого вида микрофлоры. Дрожжи содержат­ся обычно в поверхностных слоях колбасы.

Микроорганизмы из группы сенной палочки в готовых колбасах обычно содержатся редко, в то время как в фарше они обнаруживаются постоянно.

На микрофлору сырокопченых колбас в процессе созревания большое влияние оказывает гидроксиламин, способный инактивировать каталазу. Он образуется при превращении нитрита в другие соединения. В случае быстрого созревания сырокопченых колбас содержание гидроксиламина вначале повышается до 2 мг%, затем снижается до 0,3 мг %, но к концу созревания вновь увеличивается до 2,5 мг %. Гидроксиламин действует на различные аэробные виды микрококков, псевдомонас, бациллы и анаэробы, чем частично объясняется исчезновение в процессе созревания колбас мик­роорганизмов, образующих каталазу. Однако на уменьшение или исчезно­вение отдельных видов микрофлоры при изготовлении сырокопченых кол­бас влияет комплекс факторов: воздействие гидроксиламина, потеря влаги, увеличение содержания соли, ингибирующее воздействие одних микроорга­низмов на другие.

Сырокопченые колбасы не должны содержать патогенных и токсичных микроорганизмов, а также грамотрицательной микрофлоры из семейства кишечных бактерий.

В настоящее время в различных странах получают все большее широ­кое распространение производство сырокопченых колбас с бактериальными культурами.

Использование стартовых культур для выработки сырокопченых колбас связано с тщательной подготовкой исходного сырья, контролем температурно-влажностных режимов в производственных помещениях. При отсут­ствии возможности управления этими факторами использование стартовых культур нецелесообразно.

В мясе, используемом в производстве сырокопченых колбас с примене­нием бактериальных культур, необходимо сохранять имеющуюся влагу для создания благоприятных условий развития микрофлоры. Поэтому не реко­мендуется выдерживать предварительно измельченное сырье в рассоле или производить предварительный посол. Количество нитрита сокращают на 50%, что не сказывается на цвете продукции. Можно отказаться также и от использования аскорбиновой кислоты.

Для равномерного распределения бактериальной культуры ее добавляют постепенно в фарш при перемешивании. Перед копчением выполняют осадку не более 18-24 ч при температуре О...4°С или 18...20°С. Копчение колбас с бактериальными культурами проводят при температуре не выше 25°С, относи­тельной влажности воздуха 85-95% и скорости его движения 1 м/с. Превыше­ние температуры созревания приводит к выделению жира из колбас и откло­нению от закономерностей развития микрофлоры в продукте. Сушку колбас по такой ускоренной технологии выполняют в течение 21-23 дней в 2 этапа: 5-7 сут. при (13 ± 2) "С и влажности (82 ± 3)°С, далее при (11 ± 2)"С и влаж­ности (77 ± 3)°С при скорости воздуха 0,05-0,1 м/с.

Микробиологические показатели колбасных изделий определяют по действующим методикам. В готовых колбасах не должно быть условно-патогенной и патогенной микрофлоры. Выявление Эшерихиа коли и протея в глубоких слоях продукта указывает на нарушение технологических режимов производства. Сырокопченые изделия дополнительно выдерживают течение 10-12 суток и повторно исследуют на наличие Эшерихиа коли и протея. При отрицательных результатах продукцию реализуют на общих основаниях. Если же снова выделяют микроорганизмы семейства кишечных бактерий, то всю партию перерабатывают на вареные виды колбас.

В случае обнаружения в колбасных изделиях сапрофитных аэробных микроорганизмов или непатогенных анаэробов продукцию выпускают без ограничений при условии отсутствия отклонений в органолептических показателях.

Глава 6. Упаковка, хранение, маркировка.

Перед выпуском с предприятия колбасные изделия упаковывают и маркируют. При этом придерживаются определенных требований гигиены.

Для изготовления тары используют материал, разрешенный санэпиднадзором. Тара для колбасных изделий должна быть с крышками, сухой, без загрязнений и плесени. В ящик упаковывают продукцию одного наименования. Каждую единицу упаковки четко маркируют. Оборотную тару перед применением подвергают соответствующей санитарной обработке.

Колбасы упаковывают в многооборотные ящики, контейнеры, полимерные, деревянные или изготовленные из других материалов, разрешенных Минздравом РФ. Тара для колбас должна быть сухой, чистой, без плесени и постороннего запаха и должна предохранять от повреждений и загрязнений. Многооборотная тара должна иметь крышку. При отсутствии крышки допускается для местной реализации накрывать тару оберточной бумагой, пергаментом или подпергаментом. В каждую единицу тары упаковывают колбасы одного наименования. Допускается упаковывать колбасы разных наименований в одну единицу тары только с согласия потребителя.

Масса брутто в многооборотной таре- не более 30 кг., нетто в коробке не более 2 кг., допускается для местной реализации нецелые батоны массой не менее 300 г., срезанные концы батонов должны быть обернуты салфеткой или целлофаном или другим оберточным материалом разрешенным к применению Минздравом РФ и перевязаны шпагатом, нитками или резиновой обхваткой. Количество не целых батонов не должно превышать 5% от партии.

Транспортная маркировка, характеризующая продукцию, наносится на одну из торцевых сторон тары несмывающейся не пахнущей краской при помощи штампа, трафарета или наклеивания ярлыка. Допускается не наносить транспортную маркировку на многооборотную тару с продукцией, предназначенной для местной реализации. Транспортная маркировка сопровождается нанесением знака «Скоропортящейся груз» и массой тары.

На каждую единицу продукции наносится на оболочке, или наклеивается или закрепляется в виде этикеток информация, кроме того, на каждую упаковочную единицу наклеивают чек, из термочувствительной или самоклеющейся чековой ленты с указанием:

- наименование предприятия изготовителя, его товарного знака и местонахождения изготовителя с юридическим адресом и адресом производства;

- вид наименование и сорт;

- пищевая и энергетическая ценность;

- масса нетто (для фасованных изделий);

- термическое состояние (охлажденное, замороженное, легко замороженное или глубокозамороженное);

- упаковано под вакуумом (при упаковке под вакуумом);

- состав продукта

- пищевые добавки;

- информация о подтверждении соответствия;

- срок годности, условие хранения;

-обозначение НТД, в соответствии с которым изготовлен и может быть идентифицирован продукт;

- дату изготовления и дату упаковки (при наличии упаковки).

Аналогичный ярлык вкладывают в тару.

Глава 7. Транспортировка.

При отгрузке с предприятия на каждую партию продукции выдают удостоверение о качестве и ветеринарное свидетельство, сертификат, а при местной реализации ставят штамп о качестве продукции.

Колбасные изделия транспортируют специализированным автомобильным, железнодорожным и водным транспортом, оснащенным холодильными установками. На каждую автомашину должен выдаваться санитарный паспорт.

В теплое время года транспортирование колбасных изделий осуществляют в изотермическом транспорте при наличии льда — не более 3 ч, без льда — 1 час.

Заключение.

В данной работе я рассмотрел технологию производства, экспертизу, фальсификацию, хранение и транспортировку сырокопченой колбасы. Сделал вывод, что необходимо соблюдать условия и сроки хранения колбас, т.к. нарушение их может вызвать ослизнение, плесневение, прогорклость, серо-зелёный цвет фарша или гниение, т.е. сделать товар непригодным к употреблению.

Все колбасные изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, вырабатываться по технологической инструкции по производству колбасных изделий с соблюдением правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов, санитарных правил для предприятий мясной промышленности, инструкции по санитарной обработке технологического оборудования и производственных помещений на предприятиях мясной промышленности.

По микробиологическим показателям колбасы должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Содержание токсичных элементов (свинца, мышьяка, кадмия, ртути), пестицидов, нитрозаминов, антибиотиков, радионуклидов в колбасных изделиях не должно превышать допустимые уровни, установленные санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами. В реферате я рассмотрел варианты проведения экспертизы колбас, которые позволяют установить их соответствие требованиям стандартов. Экспертиза может проводится посредством лабораторного анализа, бактериологического исследования, а также органолептическим методом.

Без сомнения, колбасные изделия занимают большой удельный вес в питании населения, а их производство является одним из важнейших в мясной промышленности. Условия рыночной экономики требуют получения готового продукта высокого качества, которое обеспечит конкурентоспособность продукции на мировом рынке с наименьшими затратами и наибольшим экономическим эффектом.

Список используемой литературы.

1. Кармас Э. Технология колбасных изделий / Э.Кармас. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 256 с.
2. ГОСТ 16131-86 от 01.01.1988 «Колбасы сырокопчёные».
3. ГОСТ 12600-67 от 01.07.1967 «Колбасы сырокопчёные, поставляемы для экспорта. ТУ».
4. ГОСТ 9792-73 от 01.07.1974 «Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других убойных животных и птиц. Правила приёмки и методы отбора проб».
5. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов, А.Г.Забашта, Г.П.Казюлин. – М.: Агропромиздат, 2000. – 563 с.
6. Справочник технолога колбасного производства / И.А.Рогов, А.Г.Забашта, Б.Е.Гутник и др. - М.: Колос, 1993. – 431 с.