***Содержание***

Введение

1 Товароведная характеристика колбасных изделий

2 Требования к сырью

3 Технология производства вареных колбас из конины

4 Изменение качественных показателей в процессе производства вареных колбас из конины

5 Экспертиза качества вареных колбас из конины

5.1 Отбор проб

5.2 Органолептические показатели

5.3 Физико-химические показатели

5.4 Микробиологические показатели

6 Дефекты вареных колбас из конины

7 Фальсификация вареных колбас из конины

8 Упаковка и маркировка вареных колбас из конины

9 Транспортирование и хранение вареных колбас из конины

Заключение

Список использованных источников

Приложения

***Введение***

История колбасы исчисляется тысячелетиями: жители Древнего Китая, Вавилона, Спарты уже умели изготавливать несколько видов колбас.

Интересно отметить, что первые упоминания о колбасе как о мясном продукте встречаются в славянских летописях Х в., причем термин «колбаса», очевидно, явился производным либо от европейского слова «кол-басар» (всякого рода мясо), либо от латинского слова «колбаса» - «круглый», либо от польского слова «киелбаса». Массовое производство колбас началось в России в XVII в.

Многие кочевые народы давно поняли, что конина является очень полезной в качестве походной еды – при употреблении ее в холодном виде она проявляет согревающие свойства. Именно поэтому во многих азиатских странах конину продают практически везде.

Среди всех видов мяса конина содержит больше всего полноценного белка от 20-25%, а так же воды от 70-74%, жира от 2,5-5 % и золы 1%.

В конине содержится больше, чем в говядине органических кислот, которые обладают свойством активизировать обмен веществ, улучшать деятельность пищеварительного тракта, улучшает состав микрофлоры кишечника.

В настоящее время из конины вырабатывают широкий ассортимент колбасных изделий, копченостей, полуфабрикатов и консервов.

Увеличение спроса на продукты из конины вызвано высокой биологической ценностью этого вида мяса и в особенности тем, что конина является не только диетическим продуктом, но и используется для профилактического и лечебного питания, так как конина легче усваивается организмом человека, благодаря особенностям белка и уникальному жирно-кислотному составу.

Принимая во внимание, что изделия из конины являются высококачественными продуктами питания, пользующимися повышенным спросом у населения, совершенствование технологии их изготовления является актуальной задачей.

 Актуальность курсовой работы определяется тем, что в настоящее время ассортимент колбасных изделий расширяется за счет использования новых технологий прогрессивных упаковочных материалов, введения пищевых добавок, придающих колбасным изделиям новые потребительские свойства.

Цель курсовой работы заключается в изучении факторов формирующих качество и ассортимент колбасных изделий изконины.

Для выполнения поставленной цели необходимо:

- изучить характеристику вареных колбас из конины;

- факторы, формирующие качество колбасных изделий;

- изучить требования к качеству;

Курсовая работа содержит: введение, основную часть, заключение, список используемых источников.

*1. ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ*

Колбасные изделия – готовые к употреблению мясные продукты из колбасного фарша, в оболочке или без нее, подвергнутые тепловой обработке или ферментации. Предварительно проводятся посол мясного фарша и его выдержка, или посолу подвергается мясо в кусках, которое затем измельчается до фарша. Нитритный посол для некоторых изделий может не использоваться (традиционные ливерные колбасы, паштеты, студни, некоторые зельцы). Колбасный фарш получают из разных видов мяса, в основном из говядины и свинины. В его состав входят пряности, пряные овощи, виноматериалы (в рецептуры некоторых сырокопченых изделий) и др. В изделиях, вырабатываемых в соответствии с ТУ, широко используются белковые препараты, углеводные добавки и другие ингредиенты.

К термической обработке колбасных изделий относятся вареные изделия (колбасы, сосиски сардельки, шпикачки и мясные хлебы), фаршированные полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, ливерные и кровяные колбасы, а также зельцы, мясные студни, холодец и паштеты.[9]

Колбасные изделия вырабатывают из мяса всех видов скота и птицы, обработанных субпродуктов 1-й и 2-й категорий, белоксодержащих препаратов животного и растительного происхождения, животных и растительных жиров, яиц и яйцепродуктов, пшеничной муки, крахмала, круп.

Колбасные изделия классифицируются: - по виду изделий и способу обработки – на вареные, полукопченые, копченые (варено-копченые, сырокопченые), фаршированные, сосиски и сардельки, ливерные, кровяные, мясные хлебы, паштеты, зельцы и студни;

- по виду мяса – на говяжьи, свиные, бараньи, конские, из мяса других животных (кроликов, нутрий), спецсмесей и птицы;

- по составу сырья – на мясные, субпродукты, кровяные;

- по качеству сырья – на продукты высшего, первого, второго и третьего сортов и бессортовые;

- по виду оболочки – в оболочках естественных, искусственных и без оболочки;

- по рисунку фарша на разрезе – с однородной структурой и с включением кусочков шпика, языка, крупноизмельченной ткани;

- по назначению – колбасы для широкого потребления, диетического и детского питания.

Изделия колбасные вареные из мяса конины выпускают следующих сортов и наименований:

Высший сорт – конская, конская казы, конская заказная, конская особая, конская любительская.

Первый сорт - бурятская, татарская, крымская, башкирская, иртышская, забайкальская, таманская, мраморная.

Второй сорт – сибайская, семипалатинская, басманная, конская чайная, енисейская, конская закусочная.

Сосиски из мяса конины:

Высший сорт – конские экстра, батырские.

Первый сорт – камские, саянские, свияжские, ордынские, конские с кетчупом, конские с горчицей.

Сардельки из мяса конины:

Высший сорт – конские новые, казанские

Первый сорт – богатырские, усольские, адыгейские, конские с кетчупом, конские с горчицей. [8]

Пищевая ценность колбасных изделий приведена в таблице 1.

Таблица 1- Пищевая ценность колбасных изделий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование колбас | Массовая доля, % | Энергетическая ценность 100г, кДЖ |
| вода | белки | жиры | минеральные вещества |
| Колбасы вареные | 58-72 | 10-14 | 14-30 | 1,5-3,1 | 711-1322 |
| Колбасы полукопченые | 40-52 | 15-23 | 18-45 | 4,3-4,9 | 1084-1950 |
| Колбасы сырокопченые | 25-30 | 21-28 | 42-48 | 6,0-6,6 | 1979-2151 |
| Колбасы варено-копченые | 39-40 | 17-28 | 27-39 | 4,6-4,7 | 1506-1757 |
| Сосиски | 55-66 | 12-13 | 20-31 | 1,8-2,0 | 920-1356 |
| Зельцы | 50-80 | 10-16 | 10-30 | 2,0-3,0 | 838-1676 |
| Окорока вареные | 53-57 | 19-23 | 20-21 | 3,0 | 1096-1167 |
| Крупно-кусковые сырокопченые  | 21-37 | 7,6-10,5 | 47-67 | 4,7 | 1954-2644 |

Колбасные изделия отличаются по сравнению с мясом, более высокой энергетической ценностью т.к. из мясной туши удаляют малосъедобные и несъедобные части (кости, сухожилия) также добавляют в колбасный фарш свиной шпик, молочные продукты, яйца и так далее.

*2 ТРЕБОВАНИЯ К СЫРЬЮ*

Колбасные изделия – продукты, изготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке или без нее и подвергнутые термической обработке или ферментации до готовности к употреблению. Они занимают большой удельный вес в питании населения и относятся к числу наиболее распространенных видов мясопродуктов. Предприятия мясной промышленности выпускают широкий ассортимент колбас, обладающих высокой пищевой ценностью и удовлетворяющих различные запросы потребителей. Употребление колбасных изделий в пищу без какой-либо дополнительной кулинарной обработки, их вкусовые достоинства обуславливают повышенный спрос населения и покрывают потребность в животных белках.

Производство колбас основывается на различных химических, биотехнических, микробиологических, физических и тепловых способах воздействия на исходное сырье. В зависимости от вида сырья, характера и особенностей технологической обработки, специфических внешних свойств продукта и его структуры колбасы делят на вареные, фаршированные, сосиски и сардельки, хлебы мясные, ливерные, кровяные, зельцы, студни, паштеты, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые. Среди мясного сырья наибольший удельный вес занимают говядина и свинина. В некоторых регионах применяют баранину, козлятину, конину, мясо буйволов, яков, оленей, диких животных и птицы. Мясо используют в парном (только для изготовления вареных колбас, сосисок и сарделек), в остывшем, охлажденном, замороженном или размороженном состоянии. Мясо поступает в колбасные цехи на костях в виде туш, полутуш, отрубов или без костей в виде замороженных блоков. Мясо должно быть доброкачественным, от здоровых животных и признано ветеринарно-санитарной службой пригодным на пищевые цели.

Для производства продуктов из конины используют полутуши и четвертины конины 1 категории и жеребятины (ГОСТ 27095), охлажденные или размороженные. Полутуши для изделий из конины и жеребятины разделывают на пять частей: тазобедренную, поясничную, грудореберную, лопаточную и шейную. Толщина подкожного жира не контролируется.

Лопаточную часть отделяют от полутуши по всему контуру, разрезая мышцы, соединяющие лопатку с грудной частью. Ее используют для производства продукта из конины в оболочке «Ароматного», а также конских колбас.

Шейную часть отделяют между последним шейным и первым грудным позвонками и используют для изготовления саал. Для этого с верхней половины шейной части вдоль шейной мышцы вырезают подкожный жир с прирезью мышечной ткани и частичным включением выйной связи. Края заравнивают, придавая куску продолговатую форму. Толщина мышечной ткани для саал конского не более 10 см, для саал жеребят — не более 6 см.

Грудореберную часть отделяют от поясничной между последним грудным и первым поясничным позвонками вдоль последнего ребра. Ее используют для изготовления ойгос, для чего из полученного отруба выпиливают (вырубают) и отделяют от позвонков последние восемь ребер, разрезают их по межреберным мышцам, выделяя каждое ребро с мышечной тканью и жиром брюшной стенки. Для изготовления грудинки копчено-вареной из грудореберной части от нижней трети ребер (с 1 по 5) выделяют грудную поверхностную и глубокую мышцы вместе с грудной костью, грудными хрящами, без пашины; зачищают от бахромок и придают удлиненную форму. Содержание костей и хрящей не должно превышать 15 % . Для изготовления конины прессованной, мяса жеребят прессованного, мяса жеребят особого, конины в оболочке «Ароматной» и ветчины «Миккэ» грудореберную часть обваливают. В некоторых случаях по разрешению ветнадзора можно использовать условно годное мясо, полученное от больных животных, если дальнейшая технологическая обработка обеспечивает его полное обезвреживание.При изготовлении вареных мясных изделий из мяса конины допускается использовать:

- говядину жилованную высшего или первого сорта в количестве до 30% взамен конины и жеребятины;

- говядину жилованную односортную или первого сорта в количестве до 50% взамен конины жилованной односортной или первого сорта;

- говядину жилованную второго сорта или колбасную в количестве до 50% взамен конины жилованной второго сорта или колбасной;

- говядину жилованную жирную в количестве до 50% взамен конины жилованной жирной;

- щековину свиную жилованную в количестве до 50% взамен свинины жилованной жирной или колбасной, предусмотренной рецептурой для колбасы полукопченой конской чесноковой второго сорта;

- эмульсию из мяса конского жилованного к массе сырья несоленого в количестве:

до 10% - для колбас полукопченых из конины высшего сорта;

до 15% - для колбас полукопченых из конины первого и второго сортов

взамен конины и жеребятины жилованной

- эмульсию белково-жировую к массе сырья несоленого в количестве:

до 10% - для колбас полукопченых из конины высшего сорта;

до 15% - для колбас полукопченых из конины первого и второго сортов

взамен конины и жеребятины, свинины жилованных. [8]

Цельную кровь и форменные элементы используют в кровяных колбасах и зельцах, а также добавляют в вареные колбасы (препарат гемоглобина) для улучшения цвета. Кровь и форменные элементы могут быть осветлены пероксидом водорода, в этом случае они приобретают желтоватый цвет.

Плазму и сыворотку крови добавляют в вареные колбасы, мясные хлебы, сосиски и сардельки.

Белковые препараты животного и растительного происхождения. К белковым препаратам животного происхождения относятся: свиная шкура, молочно-белковые концентраты (сухие, жидкие или пастообразные), белковые стабилизаторы из свиной шкуры, жилок и сухожилий, отпрессованная мясная масса после механической дообвалки или обвалки тушек птицы и их частей, тощих бараньих и козлиных туш, ручной обвалки костей, а также молочные продукты (цельное и обезжиренное молоко, сухие или жидкие сливки).

Белковые препараты растительного происхождения – это в основном продукты переработки сои: соевая мука (массовая доля белка в сухом веществе не менее 45%), соевый концентрат ( не менее 65% белка), соевый изолят (не менее 91% белка).

Пищевая ценность белковых препаратов животного происхождения выше, чем препаратов растительного происхождения. При производстве колбас добавляют шпик, свиную грудинку, жир-сырец говяжий, свиной и бараний, пищевые топленые жиры, масло коровье маргарин. В наибольшем количестве используют шпик (подкожный свиной жир со шкурой или без нее). Минимальная толщина шпика, применяемого в колбасном производстве, 1,5 см, минимальная масса 0,6 кг. Шпик должен быть чистым, без остатков щетины.

При изготовлении отдельных видов колбасных изделий используют куриные яйца и яйцепродукты, пшеничную муку, крахмал, горох, чечевицу, пшено, перловую и ячневую крупы.

Поваренной соли в колбасах: вареных – 2,5%, полукопченых – 3%, варено-копченых - 3-3,5%. Соль придает солоноватый вкус, повышает влагосвязывающую способность мяса.

Для стабилизации окраски добавляют натрий нитрит в пределах 5-7 мг на 100 г продукта. Улучшают вкус и стабилизируют окраску сахар, аскорбиновая кислота, фосфаты, препарат ГДЛ (глюконодельталактон), глютаминат. Улучшает качество колбас добавление вкусоароматических добавок и приправ, формирующих аромат и вкус (специальные ароматизаторы, чеснок, перец, гвоздика, корица, тмин, кардамон, экстракты пряностей). Пряности обладают бактерицидными свойствами. В рецептуру колбас для детей включают пектиновые вещества, яичную скорлупу, клетчатку. Оболочки натуральные (говяжьи, свиные, бараньи кишки, пищевод, желудки), искусственные – белковые (кутизин), растительные (целлофан, целлюлоза), синтетические (на основе полиэтилена).

Вискозно-армированные целлюлозные оболочки вырабатывают на основе волокнистой бумаги из нейтральных и синтетических волокон. Они прочные и способны к усадке. При наличии внутреннего полимерного покрытия – проницаемы для дыма, пара и могут применяться для любой группы колбасных изделий.

В России выпускают полиамидные оболочки: однослойная «Аминат» (срок хранения в ней вареных колбас 10…20 суток) и пятислойная «Амифлекс» (некоторые его марки увеличивают срок хранения вареных колбас до 45 суток). Приступая к приготовлению колбас, следует твердо запомнить, что каждый компонент рецептуры выполняет строго определенную функцию и игнорирование ее может привести не только к ухудшению качества готовых изделий, но и к порче имеющегося сырья. Поэтому следует внимательно ознакомиться с основными технологическими свойствами различных компонентов мясного фарша, представляющего собой водо-белковую-жировую эмульсию, и в дальнейшем пользоваться этими данными в качестве справочного материала, таблица 2.

Таблица 2

Технологические функции основных компонентов рецептур

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид сырья | Технологическая функция при приготовлении эмульсии | Влияние на качество готовых изделий | Последствия при избыточном введении |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Мышечная ткань | Основной технологический компонент: образует и стабилизирует мясные эмульсии; увеличивает водосвязывающую и гелеобразующую способность; формирует цвет; увеличивает липкость и связность | Повышает пищевую и биологическую ценность; улучшает технологические характеристики (нежность, текстуру, консистенцию);повышает выход | Темный цвет, жесткость, сухость. |
| Жировая ткань (жирная и полужирная свинина) | Составная часть водо-белково-жировой эмульсии: снижает водосвязывающую и гелеобразующую способность; влияет на структурно-механические свойства; формирует органолептические показатели. |  |  |
| Соединительная ткань. Суб-продукты 2 категории | Составная часть мясных систем; наполнитель эмульсий: в сыром виде повышает жесткость, снижает водосвязывающую, эмульгирующую, жиропоглатительную способности; после термообработки в гомогенизированном виде образует гели, увеличивает водосвязывающую способность. Плохо связывает жир. | Снижает биологическую ценность; повышает выход; ухудшает органолептические характеристики; придает монолитность; уменьшает бульонные отеки. | Жировые отеки. Снижает интенсивность аромата и вкуса специй; придает специфический вкусовой оттенок, искажает цвет. |
| Яйцо и яичные продукты | Компонент эмульсии: образует и стабилизирует эмульсии; увеличивает водосвязывающую и гелеобразующую способность; увеличивает связность и липкость. | Повышает пищевую и биологическую ценность; придает монолитность; увеличивает выход | Резиноподобная консистенция |
| Сухое обезжиренное молоко. | Компонент эмульсии: образует и стабилизирует эмульсии; увеличивает водосвязывающую и жиропоглотительную способность; увеличивает связность | Повышает пищевую и биологическую ценность; улучшает текстуру, нежность; повышает выход | Посторонний привкус; «разбавление цвета» |
| Кровь | Наполнитель: улучшает цвет; повышает жиросвязывающую и гелеобразующую способность.  | Снижает биологическую ценность; улучшает цвет | Темно-коричневый цвет; рыхлая, крошливая консистенция; специфический вкус |
| Вода | Растворитель белковой эмульсии: влияет на вязкость и липкость фарша | Снижает биологическую ценность; повышает сочность, нежность, выход; снижает период хранения | Рыхлость; «пустой» вкус; бульонные отеки |
| Поваренная соль | Компонент эмульсии: обеспечивает растворимость мышечных белков | Формирует вкус; повышает стойкость при хранении | Искажение вкуса |
| Нитрит натрия | Компонент эмульсии: участвует в реакции цветообразования | Формирует и стабилизирует цвет; проявляет бактериостатическое действие | Строгий регламент на вводимые количества |
| Мука, крахмал | Наполнитель: после термообработки набухают и связывают воду | Снижают биологическую ценность; устраняют бульонные отеки; придают монолитность; увеличивают выход | Резинообразная консистенция «пустой» вкус |
| Специи | Наполнитель: формируют требуемые вкусо-ароматические характеристики | Улучшают органолептические показатели (вкус, запах) | Искажают вкус и запах |

Колбасные изделия вырабатывают в соответствии с требованиями ГОСТа и технологических инструкций с соблюдением ветеринарно санитарных правил. В зависимости от качества сырья вареные колбасные изделия подразделяют на высший, 1, 2, 3-й сорта.

Все виды сырья должны соответствовать санитарно-гигеническим требованиям. Сырье должно быть получено от здоровых животных, свежим, не иметь признаков микробиальной порчи и прогоркания жира. Мясо и субпродукты вынужденного убоя и условно годные можно использовать только после обезвреживания.

Для большинства вареных колбас предпочтительно использовать мясо II категории и нестандартное в парном состоянии, когда оно обладает водосвязывающей способностью. Для сырокопченых колбас наилучшим сырьем является мясо бугаев, содержащее незначительное (3…4%) количество внутреннего жира.

Свинина, используемая для изготовленных солено-копченых изделий, не должна быть мороженной, хранившейся более трех месяцев и после вторичного замораживания. Не используют мясо хряков, подсосных и супоросных маток. Толщина шпика в соленых продуктах ограничивается. Поэтому лучше использовать мясную и беконную свинину. При наличии шкуры на мясе на ней должна быть тщательно удалена щетина, а поверхность опалена.

Кровь для выработки колбасных изделий используют дефибрированную и стабилизированную, полученную от здоровых животных.

Кроме мяса и животных жиров при выработке колбасных изделий используют пищевые продукты животного и растительного происхождения. Например, молоко, сливочное масло, сыр, яйца (или меланж) в целях повышения их пищевой ценности. Для увеличения водосвязывающей способности и снижения себестоимости используют соевый изолят, концентрат, соевую и пшеничную муку, крахмал и др.

Специи и пряности добавляют в фарш для придания своеобразного вкуса и запаха. Их нужно употреблять в свежеприготовленном виде, так как в процессе хранения они утрачивают аромат и вкус.

***3 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

Колбасные изделия – готовые к употреблению мясные продукты из колбасного фарша, в оболочке или без нее, подвергнутые тепловой обработке или ферментации. Предварительно проводят посол мясного фарша и его выдержка, или посолу подвергается мясо в кусках, которое затем измельчается до фарша. Нитритный посол для некоторых изделий может не использоваться (традиционные ливерные колбасы, паштеты, студни, некоторые зельцы). Колбасный фарш получают из различных видов мяса, в основном из говядины и свинины. В его состав входят пряности, пряные овощи, виноматериалы (в рецептуры некоторых сырокопченых изделий) и других. В изделиях, вырабатываемых в соответствии с ТУ, широко используются белковые препараты, углеводные добавки и другие ингредиенты.

К термической обработке колбасных изделий относятся вареные изделия (колбасы, сосиски, сардельки, шпикачки и мясные хлебы), фаршированные полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, ливерные и кровяные колбасы, а также зельцы, мясные студни, холодец и паштеты.

Колбасные изделия вырабатывают в соответствии с требованиями ГОСТа и технологических инструкций с соблюдением ветеринарно-санитарных правил. В зависимости от качества колбасные изделия делятся на высший, I, II, III сорта.

В то же время технология каждого вида имеет свои специфические особенности. Рассмотрим на примере вареных колбас.

Вареная колбаса – изделия из колбасного фарша в оболочках, подвергнутые обжарке и варке. Они отличаются нежной и сочной консистенцией, высокими вкусовыми и ароматическими свойствами, пользуется большой популярностью и спросом у населения. Вареные колбасы согласно ГОСТ Р 52196 -2003 вырабатывают высшего, первого и второго сортов.

Технологический процесс производства колбас вареных из мяса конины.

Сырье выдерживают в посоле при температуре от 0 до 4°С в мелком измельчении 12-24 ч, в шроте 24-48 ч, в кусках 48-72 ч (при посоле сухим способом).

Допускается исключение процесса посола и выдержки мяса в посоле при использовании парного и охлажденного мясного сырья со значением рН 6,5 и выше; при использовании вакуумных куттеров и измельчителей ; при применении Премиксов. В этом случае соль поваренную и нитрит натрия добавляют при составлении фарша в колтчестве предусмотренных рецептурами.

При приготовлении фарша сырье, пряности, воду(лед) и другие материалы взвешивают в соответствии с рецептурой с учетом добавленных при посоле соли или рассола.

Приготовление фарша вареных колбасных изделий из конины (кроме колбасы вареной мраморной) проводят в две стадии.

1 стадия

В течение 0,5-1 мин обрабатывается соевый белок с водой (если используется), затем добавляют нежирное мясное сырье в соответствии с рецептурой, многофункциональную добавку ПРЕМИКС, соль, нитрит натрия, консервант «Аромарос – М» (если используется), часть воды (льда). Продолжительность куттерования 5-7 мин.

2 стадия

На второй стадии вводят остаток воды (льда), жирную конину и жеребятину, полужирную свинину, свиную обрезь, жир сырец, обрабатывают 3-5 мин, а за 2-3 мин до конца обработки добавляют крахмал или муку (если он используется).

Фарш для колбасы мраморной готовят в три этапа : на первом этапе готовят фарш свиной, на втором фарш конский, на третьем – перемешивают фарш конский и свиной.

1 этап.

Приготовление фарша свиного осуществляют в следующей последовательности: в куттер загружают свинину жилованную, стабилизатор белковый (в случае его использования), ½ часть от рецептурной нормы воды (льда), добавляют комплексную пищевые добавку Премикс 5, консервант (в случае его применения), обрабатывают в течение от 3 до 5 мин до получения однородного фарша. Приготовленный фарш свиной выгружают из куттера.

2 этап.

Приготовления фарша конского(говяжьего) осуществляют в следующей последовательности: в куттер загружают конину жилованую и или говядину (в случае ее применения), ½ часть от рецептурной нормы воды(льда), добавляют комплексную пищевую добавку Премикс 5 с красителем и обрабатывают в течение от 5 до 7 мин до получения однородного фарша.

3 этап.

В куттер, к находящемуся в нем готовому фаршу конскому (говяжьему) добавляют приготовленный фарш свиной и перемешивают два вида фарша за один-три оборота куттера .

Общая продолжительность приготовления фарша колбасы вареной мраморной составляет от 8 до 12 мин (с учетом времени приготовления каждого фарша в отдельности).

Температура готового фарша должна быть от 12 до 18°С.

Измельчение.Мясо, предназначенное для вареных колбас, пе­ред посолом измельчают на волчках с диаметром отверстий ре­шетки 2-6, 8-12мм.

Посол мяса.При посоле мяса, предназначенного для вареных колбас, вносят 1,7-2,9 кг соли на 100 кг мяса.

При посоле мяса добавляют нитрит натрия в количестве 7,5 г на 100 кг сырья в виде раствора, концентрацией не выше 2,5% (или его вводят при приготовлении фарша). Далее соленое мясо направляют на выдержку при температуре не выше 12°С до 12-24 ч.

Составление колбасного фарша.Посоленное мясо измельчают на волчке. Фарш для вареных колбас приго­тавливается на куттере после измельчения на волчке. При этом со­блюдают определенный порядок: вначале загружают говяжье мясо и нежирную свинину, нитрит натрия, фосфаты и приправы, шпик загружают в конце куттерования. При обработке мяса на куттере оптимальная температура 8-12°С. С целью предотвращения пере­грева фарша в куттер добавляют холодную воду или лед до 30%.

Формование колбасных батонов.Процесс формования колбас­ных изделий включает: подготовку колбасной оболочки, шприцевание фарша в оболочку, вязку и штриковку (прокалывание обо­лочки) колбасных батонов, их навешивание на палки и рамы.

Осадка.Осадка производится после формования батонов. Для вареных колбас осадка составляет 2-4 ч.

Термическая обработка.Термическая обработка — заключи­тельная стадия производства колбасных изделий и включает: об­жарку, варку, копчение, и охлаждение.

После термической обработки колбасные изделия направляют­ся на охлаждение. Вначале охлаждение проводят водой под душем до снижения температуры внутри батона до 30°С. Далее колбас­ные изделия направляют в помещения с температурой 0-8°С, где они охлаждаются до температуры не выше 15°С.

Далее проводится упаковывание, маркирование и хранение колбасных изделий.

В соответствии со стандартом к готовым изделиям предъявля­ют следующие основные требования.

Внешний вид.Поверхность батонов должна быть чистой, су­хой, без повреждений, пятен, слипов, наплывов фарша, плесени и слизи. Оболочка должна плотно прилегать к фаршу, за исклю­чением целлофановой.

Консистенция.Вареные колбасы должны быть упругой, плотной, некрошливой консистенции.

Вид на разрезе.Фарш монолитный; кусочки шпика или гру­динки равномерно распределены, имеют в зависимости от рецеп­туры определенную форму и размеры; края шпика не оплавлены; цвет его белый или с розовым оттенком; допускается наличие еди­ничных пожелтевших кусочков шпика в соответствии с техниче­скими условиями на каждый вид колбасы; окраска фарша равно­мерная, без серых пятен.

Запах и вкус.Вареные колбасы должны иметь ароматный за­пах, приятный вкус, в меру соленый. [1,2,8]

Рисунок 1. Технологическая схема производства вареных колбас.

Прием, зачистка, разделка туш, полутуш, четвертин

Обвалка отрубов, жиловка и сортировка мяса

Измельчение мясного сырья

Посол и созревание

Приготовление фарша (куттерование) 8-12 минут

Наполнение оболочек и вязка батонов

Осадка 2 часа при 0-4ºС

Обжарка 60-140 минут при 90-100 ºС

Варка 40-180 минут при 75-85 ºС

Охлаждение до достижения температуры в центре батона не выше 15 ºС

Контроль качества

Упаковка

Хранение

Шпик

Подготовка

Вода, специи, белковые и другие добавки

***4 ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

Для производства колбасных изделий высокого качества важнейшими факторами являются следующие: 1) использование сырья высокого качества от здоровых животных при соблюдении установленных правил выращивания, подготовки к убою, проведение убоя и разделки туш в соответствии с требованиями ГОСТ; 2) применение совершенной технологии производства продуктов, соблюдение правил на рецептуру в соответствии с ГОСТ.

Так как качество колбасных изделий в значительной мере зависит от качества мяса, необходимо учитывать особенности его качества и показатели, обусловливающие изменение этих показателей вследствие различных факторов.

Причины ухудшения мяса.

Ухудшение качества мяса от бактериологических факторов. Пороки колбасных изделий в значительной степени зависят от бактериального загрязнения сырья. В мясе здоровых животных, правильно подготовленных к убою, присутствуют в основном молочнокислые микроорганизмы и некоторые другие виды, активно размножающиеся в продукте после убоя, они превращают гликоген в молочную кислоту, которая создает неблагоприятные условия для развития гнилостных и других вредных бактерий.

Если для приготовления колбас используется мясо, долго хранившееся, и при этом разрушаются гигиенические правила и температурный режим, то обеспечить получение продукции с высокими санитарными и органолептическими качествами невозможно. Развитие остаточной микрофлоры ведет к быстрой порче колбас при хранении.

Развитию микрофлоры способствует высокая температура мяса (выше 4 О), нарушение сроков созревания мяса, заниженное количество посолочной смеси, наличие в фарше микрофлоры и попадание ее в фарш с водой, мукой и специями, некачественные оболочки, несоблюдение температуры и времени обжарки (менее 80 О) и варки (менее 75 О).

Развитие вредной микрофлоры приводит к усилению разложения углеводов и белков с образованием веществ, изменяющих органолептические свойства колбас.

Технологические свойства мяса при гиподинамии. Качество мяса зависит также от способа содержания и убоя. В результате нарушения правил мясо может иметь порок, называемый PSE. В мясе при этом наблюдаются пороки - экссудативность, слабое окрашивание и водянистость; фарш из такого мяса плохо удерживает влагу при термической обработке. Может быть порок, называемый DFD Мясо при этом пороке твердое и темно-вишневого цвета. Чаще всего эти пороки отмечаются при содержании свиней на крупных комплексах при гиподинамии. При использовании мяса с пороками PSE и DFD нужны соответствующие технологические приемы и повышенное количество специй.

Признаки колбас с пороками. Оценка колбасных изделий начинается с органолептических показателей. Поверхность оболочки, начавшей портиться колбасы, матовая, липкая, поражена плесень.

Если нет более существенных изменений на кишечной оболочке и фарше, такую колбасу после соответствующей очистки и промывки перекисью водорода и обсушки в коптилке можно реализовать.

Иногда фарш (когда добавлено много крахмала или муки) при нагревании или медленном остывании приобретает тягучесть, что объясняется действием на углеводы картофельной палочки.

Иногда наблюдается вспучивание колбас ("газовые колбаски"). Иногда на разрезе окраска в центре серая, а по периферии красная. Это объясняется тем, что нитрит натрия вводят в нашпигованную оболочку и обжаривают колбасы при высокой температуре или при очень низкой.

Червивость (личинки мух) обычно наблюдается летом. Если личинки имеются только на поверхности, такую колбасу можно зачистить и реализовать. Но если личинки проникли внутрь фарша - колбасу бракуют.

Пороки технологического процесса, ухудшающие товарный вид колбас.

При избытке добавляемой воды в колбасах образуются "отеки", что ухудшает товарный вид колбас и ведет к порче. При недостаточной "штриковке" в колбасном фарше остается воздух, образующий пустоты, называемые "фонарями". При дальнейшем хранении такие колбасы быстрее подвергаются порче.

"Слипы" - этот порок наблюдается при тесном расположении батонов, когда они соприкасаются друг с другом и участки соприкосновения недостаточно прожариваются. Колбасы с пороками, обусловливаемые недостатками используемого сырья и специй и нарушениями технологий, при необходимости должны быть дополнительно исследованы химическим и бактериологическим методами.

Активному развитию остаточной микрофлоры и микробной порчи после варки способствует медленное и недостаточное охлаждение колбас после варки, отсутствие ненадлежащей вентиляции при высокой влажности и температуре окружающей среды, а также температурных режимов во время хранения колбас.[13]

Технологический процесс при подготовке мяса для колбас и до окончания их выработки должен находиться под постоянным наблюдением ветнадзора.

***5* *ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА* *ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

Качество мяса и мясопродуктов с учетом сложности и многовариантности их состава, специфики свойств определяется комплексом показателей.

Основное значение при оценке уровня качества имеют показатели назначения, с помощью которых должна быть обеспечена достаточно полная информация в отношении биологической ценности продукта, органолептических показателей, гигиенических и токсикологических характеристик, а также стабильности свойств.

 Оценка качества готовых колбасных изделий основывается на результатах определения органолептических, физико-химических и микробиологических показателей.

***5.1 Отбор проб***

Наружному осмотру подвергают не менее 10 % всего количества продукции от партии. Под партией понимают любое количество колбасных изделий одного вида, сорта, наименования, выработанных в течение одной смены, при соблюдении одного и того же технологического режима производства.

Для проведения органолептических, химических и бактериологических испытаний выборочно проводят отбор единиц продукции, подвергнутой внешнему осмотру:

- от изделий в оболочке массой более 2 кг - в количестве 2 для всех видов испытаний, причем при одновременном отборе единиц продукции в первую очередь отбирают для бактериологических испытаний;

- от изделий массой менее 2 кг - в количестве 2 для каждого вида испытаний.

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

Для бактериологических испытаний пробы отрезают стерильным ножом. Из отобранных единиц продукции берут разовые пробы, из которых составляют общую для каждого вида изделий пробу: от колбасных изделий - не менее двух разовых проб длиной 15 см каждая от края батона.

Из отобранных единиц продукции берут разовые пробы и из них составляют общие пробы: одну - для органолептических испытаний, другую - для химических. Отбор разовых проб проводится в том же порядке, что и для бактериологических испытаний, таким образом, чтобы общая проба составила массу 800-1000 г для органолептических испытаний и массу 400-500 г для химических испытаний.

Общие пробы для бактериологических испытаний упаковывают в стерильную пергаментную бумагу или стерильную посуду. Общие пробы для органолептических и химических испытаний упаковывают каждую в отдельности в целлофан, пергаментную бумагу или полиэтиленовую пленку. К пробам прилагается акт отбора проб с указанием:

- наименования предприятия, выработавшего продукт;

- наименование организации, где отбирались пробы;

- обозначения стандарта, в соответствии с которым произведен отбор проб;

- наименования вида, сорта продукции и размера партии, от которой отобраны пробы;

- даты выработки и часа выработки;

- обозначения НТД, по которой выработан продукт;

- номера документа и даты сдачи-приемки;

- цели направления продукта на испытание;

- места и даты отбора проб;

- номера пробы;

- фамилии и должности лиц, принимавших участие в осмотре продукции и отборе проб. [10]

***5.2 Органолептические показатели***

При органолептической оценке колбасных изделий определяют внешний вид, цвет, консистенцию, запах и вкус.

Внешний вид. Определение внешнего вида начинают с осмотра поверхности изделия. При этом обращают внимание на чистоту, интенсивность окраски, сухость или увлажненность, наличие загрязнений, плесени и слизи на поверхности изделий.

Чтобы определить глубину проникновения плесени под оболочку, батон колбасы надрезают острым ножом в месте плесневого налета и отмечают его глубину.

Липкость и ослизненность дополнительно определяют, прикасаясь пальцами к продукту. Кроме того, оценивая внешний вид изделий, отмечают возможную деформацию батонов, загрязнение их, наличие слипов, пустот, отеков жира или бульона под оболочкой, наплывов фарша над оболочкой и ее морщинистость. Затем колбасные изделия разрезают вдоль батона. С одной половины батона колбасы снимают оболочку и обращают внимание на равномерность распределения, форму и размер кусочков шпика и других ингредиентов, наличие пустот, состояние фарша или тканей мяса.

Цвет. При определении цвета обращают внимание на интенсивность и равномерность окраски поверхности изделий, отмечают наличие серых пятен и желтого шпика на поверхности среза изделия.

Консистенция. Определяют легким надавливанием пальцами на поверхность и разрез изделий, разрезанием, разжевыванием. При этом устанавливают плотность, рыхлость, нежность, жесткость, крошливость.

Запах, вкус и сочность. В зависимости от вида изделий их вкус и запах оценивают при 15-20 ОС или в разогретом состоянии до температуры 60-75 ОС. запах колбасных изделий определяют сразу после разрезания батона.

Запах крупных колбасных изделий определяют при помощи деревянной шпильки, которую вводят в глубь продукта.

***5.3 Физико-химические показатели***

При подготовке к анализу пробы колбасных изделий освобождают от оболочки. Пробы два раза измельчают на мясорубке с диаметром отверстий решетки 3-4,5 мм и тщательно перемешивают.

Измельченную пробу помещают в стеклянную банку с притертой пробкой и сохраняют на холоде до окончания испытаний.

Метод определения нитрита.

С колбас снимают оболочку, затем пробы дважды измельчают на мясорубке с отверстиями решетки диаметром 3-4 мм.

Подготовка к анализу. Растворы для осаждения белков:

Реактив Карреза 1:106 г железистосинеродистого калия растворяют в дистиллированной воде и доводят объем раствора до 1000 см3.

Реактив Карреза 2:220 г уксусно-кислого цинка и 30 см3 ледяной уксусной кислоты растворяют в дистиллированной воде и доводят объем до 1000 см3.

Насыщенный раствор буры: 50 г тетраборно-кислого натрия растворяют в 1000 см3 теплой дистиллированной воды и охлаждают до 18-22 ОС.

Проведение анализа. В мерную колбу вместимостью 200 см3 помещают 10 г подготовленной пробы, добавляют последовательно 5 см3 насыщенного раствора буры и 100 см3 воды с t 73-77 ОС.

Колбу с содержимым нагревают на кипящей водяной бане 15 мин, периодически встряхивая, затем охлаждают до 18-22 ОС и, тщательно перемешивая, последовательно добавляют по 2 см3 реактива Карреза 2, доводят до метки и выдерживают 30 мин при 18-22 ОС. Затем содержимое колбы фильтруют через складчатый фильтр.

Полученный обезбелоченный фильтрат вносят в количестве не более 20 см3 пипеткой в мерную колбу вместимостью 100 см3 и проводят цветную реакцию и фотометрирование, для чего фильтрат выдерживают в темном месте при 18-22 ОС 3 мин. Измеряют интенсивность красной окраски на спектрофотометре.

Обрабатывают результаты по формуле:

Х=(М1∙200∙100∙100)/(m∙V∙106),

М1 - массовая концентрация нитрита натрия, найденная по градуировочному графику, мкг/ см3;

m - навеска продукта, г;

V - количество фильтрата, см3;

106 - коэффициент перевода в граммы.

Метод определения влаги высушиванием в сушильном шкафу.

Пробы колбасных изделий 2 раза измельчают на электрической мясорубке или бытовой и тщательно перемешивают.

В бюксу помещают песок в количестве, примерно в 2 раза превышающем навеску продукта, стеклянную палочку (чтобы она не мешала закрывать бюксу крышкой) и высушивают в сушильном шкафу в открытой бюксе при t 101-105 ОС в течение 30 мин. Затем бюксу закрывают крышкой, охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры и взвешивают. Во взвешенную бюксу с песком вносят навеску продукта 4-5 г и повторно взвешивают. К содержимому приливают 5 см3 этилового спирта и перемешивают стеклянной палочкой.

Помещают бюксу на водяную баню 80-90 ОС и, помешивая палочкой, нагревают до исчезновения запаха этилового спирта. Затем пробу высушивают в течение 2 ч в сушильном шкафу при t 101-105 ОС, охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Высушивание продолжают до постоянной массы. Каждое повторное взвешивание проводят после высушивания в течение 1 ч при t 101-105 ОС. результаты двух последовательных взвешиваний не должны отличаться более чем на 0,1 % массы навески.

Определение хлористого натрия (поваренной соли) аргентометрическим титрованием по методу Мора.

При подготовке пробы колбасные изделия освобождают от оболочки, 2 раза измельчают на мясорубке диаметром отверстий 3-4,5 мм тщательно перемешивают.

5 г измельченной средней пробы взвешивают в химическом стакане и добавляют 100 см3 дистиллированной воды. Через 40 мин настаивания 9при периодическом перемешивании стеклянной палочкой) водную вытяжку фильтруют через бумажный фильтр.

5-10 см3 фильтрата пипеткой переносят в коническую колбу и титруют из бюретки раствором азотнокислого серебра в присутствии раствора хромовокислого калия до появления оранжевого окрашивания.

Массовую долю хлористого натрия (Х) в % определяют по формуле:

Х=(0,00292∙К∙V∙100∙100)/(V1∙m),

0,00292 - количество хлористого натрия, г;

К - поправка к титру раствора азотнокислого серебра;

V - количество раствора азотнокислого серебра, израсходованное на титрование испытуемого раствора, см3;

V1 - количество водной вытяжки, взятое для титрования, см3;

m - навеска, г.

За окончательный результат принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных измерений.

***5.4 Микробиологические показатели и показатели безопасности***

Колбасные изделия в оболочке помещают в металлический или эмалированный тазик, тщательно протирают ватным тампоном, смоченным спиртом, и дважды обжигают над пламенем.

Затем батоны разрезают продольно стерильным ножом или скальпелем на две половинки, не рассекая оболочку противоположной стороны батона. Пробу отбирают из нескольких участков центральной части и из-под оболочки обеих половинок батона.

Для анализа глубинных участков продукта образцы помещают в металлический или эмалированный тазик, смачивают спиртом и обжигают. Затем делают продольный разрез и отбирают навеску методом, указанным для колбасных изделий, составляя из них одну объединенную пробу для каждого образца в отдельности, которую помещают в предварительно взвешенную стерильную бюксу или чашку Петри.

Из объединенной пробы каждого образца берут в стерильную посуду навеску массой 20 г. Навеску помещают в стерильную колбу гомогенизатора для приготовления испытуемой взвеси. Для этого в колбу добавляют раствор пептонной воды или стерильного физиологического раствора в четырехкратном количестве и гомогенизируют в электрическом смесителе; вначале измельчают материал на кусочки замедленной скоростью измельчения ножей, затем ускоряют вращение.

Допускается при отсутствии гомогенизатора приготовление испытуемой взвеси в ступке путем растирания 20 г продукта в стерильной фарфоровой ступке с 2-3 г стерильного песка, постепенно приливая 80 см3 раствора пептонной воды или стерильного физиологического раствора.

Для посевов на питательные среды стерильной градуированной пипеткой отбирают взвесь после 15 мин выдержки при комнатной температуре.

1 см3 испытуемой взвеси содержит 0,2 г продукта.

Определение бактерий группы кишечной палочки в 1 г продукта.

Сущность метода заключается в способности бактерий группы кишечной палочки расщеплять глюкозу и лактозу. При этом в питательных средах образуются кислые продукты, меняющие цвет индикаторов, а в среде Кесслер в поплавке образуется газ вследствие расщепления лактозы.

В пробирки, содержащие по 5 см3 питательных сред, вносят по 5 см3 испытуемой взвеси стерильной пипеткой.

Пробирки помещают в термостат с температурой 36,5-38,5 ОС на 18-20 ч.

При росте БГКП среды окрашиваются в желтый цвет, на среде Кесслер образуется газ.

Для окончательного заключения о присутствии в продукте БГКП проводят высев со среды в чашки Петри со средой Эндо или Плоскирева, или Левина. Чашки Петри помещают в термостат с t 37 ОС. Через 18-20 ч посевы просматривают. На среде Эндо БГКП образуют темно-красные колонии с металлическим блеском или розово-красные, на среде Плоскирева - кирпично-красные с глянцевой поверхностью, на среде Левина - темно-фиолетовые колонии или фиолетово-черные блестящие. Из подозреваемых колоний готовят мазки, которые окрашивают по Граму.

При заведомо высокой обсемененности анализируемый продукт массой не более 0,25 г помещают в пустую пробирку, в которую закладывают комочек стерильной фильтровальной бумаги размером 5х5 см, и стерильной стеклянной палочкой проталкивают материал до дна (не уплотняя), в пробирку наливают среду КОДА или Хейфеца, заполняя ее на 3/4 высоты пробирки. При росте БГКП среда изменяет свой цвет в желтый.

Определение бактерий из рода сальмонелл в 25 г продукта.

Навеску продукта массой 25 г объединенной пробы вносят во флакон Сокслета, содержащий 100 см3 среды обогащения. Флаконы тщательно встряхивают и помещают в термостат с t 37 ОС. Через 16-24 ч после тщательного перемешивания с помощью бактериологической петли проводят посев из среды обогащения в чашки Петри с предварительно подсушенной средой Эндо, Плоскирева, Левина или висмут-сульфит-агар.

Чашки с посевами помещают в термостат с t 37 ОС; посевы просматривают через 16-48 ч.

На среде Эндо бактерии из рода сальмонелл образуют бесцветные или с розовым оттенком колонии.

На среде Плоскирева сальмонеллы растут в виде бесцветных колоний, но колонии более плотные и несколько меньшего размера, чем на среде Эндо.

На среде Левина сальмонеллы растут в виде прозрачных, бледных, нежно-розовых или розовато-фиолетовых колоний.

На висмут-сульфитном агаре сальмонеллы растут в виде черных или коричневых колоний с характерным металлическим блеском.

Для дальнейшей идентификации бактерий готовят мазки, которые окрашивают по Граму, микроскопируют и изучают для установления типа бактерий.

Таким образом, экспертиза качества вареных колбас включает: органолептическую оценку - определение внешнего вида, цвета, консистенции, запаха и вкуса; физико-химическую - определение массовой доли соли, влаги и нитрита; бактериологическую - определение бактерий группы кишечной палочки, бактерий из рода сальмонелл. При этом бактериологическую оценку проводят в первую очередь.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторный отбор удвоенного количества единиц продукции. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.[11]

***6 ДЕФЕКТЫ* *ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

Порча колбас вызывается в основном развитием микроорганизмов в процессе их производства при нарушении технологии или при несоблюдении условий хранения.

В колбасах чаще всего находятся кокки, бактерии группы Subtilis Mesentericus и другие, характерные для исходного сырья. На наружной поверхности батонов оседают микроорганизмы, под влиянием которых оболочки колбас становятся увлажненными, липкими и происходит увлажнение фарша (Писменная В.Н. и соавт., 23).

Основными дефектами, возникающими при нарушении условий и сроков хранения колбас, являются:

Ослизнение. Ему подвергаются вареные колбасы в результате развития слизеобразующей микрофлоры при хранении изделий при температуре выше 20С и высокой влажности воздуха.

Закисанию подвержены вареные колбасные изделия, в рецептуру которых входят мука, крахмал, молокопродукты. Углеводы разлагаются микрофлорой с образованием кислот, в результате чего колбасы приобретают кислый вкус и запах.

Плесневению более всего подвержены полукопченые, варено-копченые и сырокопченые колбасы, хранившиеся при повышенной влажности.

Гниение является результатом разложения белков гнилостными бактериями. Фарш разрыхляется и в результате разжижения желатина, связывающего ею с оболочкой, отстает от нее. Гниение сопровождается распадом красящих веществ с образованием сульфмиоглобина, в результате чего фарш приобретает серо-зеленый цвет. Появляется гнилостный запах.

Прогорание жира. Окислительная порча шпика сопровождается пожелтением и появлением прогорклого запаха и вкуса. Шпик может окрашиваться в грязно-зеленый цвет за счет красящих веществ, образующихся при гниении.

Изменение цвета фарша. Цвет колбасного фарша может быть серым от недостач очного количества нитритов, внесенных при посоле мяса. а также может появиться в результате развития денитрифицирующих бактерий, восстанавливающих нитрит до азота. В первом случае колбасы считаются доброкачественными, во втором – недоброкачественными.

К допустимым дефектам относят: незначительную деформацию батонов, небольшое загрязнение жиром и продуктами сгорания древесины, неправильная форму сшитой оболочки, небрежная вязка, небольшие видимые пустоты под оболочкой (1-2 см), небольшие слипы бледно-окрашенные части батонов в виде продольных полос; для копченых и полукопченых колбас, неравномерная или недостаточная прикопченость батонов.[6]

Дефекты, препятствующие реализации колбасных изделий, и причины их возникновения приведены в таблице 3.

Таблица 3 Дефекты и причины их возникновения

|  |  |
| --- | --- |
| Вид дефекта | Причины возникновения |
| 1 | 2 |
| Загрязнение батонов (сажей, пеплом) | Обжарка влажных батонов, использование смолистых пород дерева при обжарки и копчении |
| Оплавленный шпик и отеки жира под оболочкой | Изготовление мягкого шпика; преждевременная закладка шпика в мешалку, высокая температура при обжарке, варке |
| Слипы – участки кишечной оболочки, не обработанные дымовыми газами | Соприкосновение батонов друг с другом во время обжарки, копчения |
| Отеки бульона под оболочкой | Низкая влагосвязывающая способность фарша; использование мороженного мяса с высоким содержанием жира; недостаточная выдержка мяса в посоле; перегрев фарша при измельчении (куттеровании); излишнее количество добавленной воды при составлении фарша; несоблюдение последовательности закладки сырья в куттер |
| Лопнувшая оболочка | Излишне плотная набивка батонов при шприцевании; варка колбас при повышенной температуре, недоброкачественная оболочка |
| Прихваченные жаром концы | Высокая температура при обжарке; загрузка в камеру батонов, неодинаковых по длине |
| Морщинистость оболочки | Неплотная набивка батонов; охлаждение вареных колбас на воздухе, минуя стадию охлаждения водой под душем; нарушение режимов сушки для сырокопченых колбас (повышение температуры, снижение относительной влажности) |
| Серые пятна на разрезе и разрыхление фарша | Низкая доза нитрита натрия; недостаточная продолжительность выдержки мяса в посоле, высокая температура помещения для посола; задержка батонов после шприцевания в помещении с повышенной температурой;  |
| Неравномерное распределение шпика | Недостаточная продолжительность перемешивания фарша |
| Пустоты в фарше | Слабая набивка фарша при шприцевании; недостаточная выдержка батонов при осадке |
| «Закал» (уплотненный поверхностный слой батонов) и «фонарики» (пустоты внутри батона, характерные для сырокопченых изделий) | Чрезмерное интенсивное испарение влаги с поверхности батонов сырокопченых колбас в результате нарушения режимов копчения и сушки (снижение относительной влажности воздуха, увеличение циркуляции воздуха) |
| Неравномерный или слишком темный цвет при копчении | Чрезмерное продолжительное копчение при повышенной температуре |
| Наличие в фарше кусочков желтого шпика и прогорклый вкус шпика | Использование шпика с признаками окислительной порчи |
| Слизь плесень на оболочке, проникновение плесени под оболочку | Недостаточная обработка батонов дымом при обжарке и копчении; несоблюдение режимов сушки и хранения колбас (повышение температуры и относительной влажности воздуха). |

Изделия с наличием дефектов, признаков порчи, а также мясопродукты, отнесенные к техническому браку, в реализацию не допускаются.

***7 ФАЛЬСИФИКАЦИЯ* *ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

На рынке колбасных изделий, пользующихся у российского потребителя неизменным успехом, представлены различные их виды и разновидности, и покупателю иногда трудно выбрать качественные колбасные изделия из этого многообразия. Поэтому у производителя колбасных изделий возникает соблазн подделать или увеличить объемы своей реализации путем разбавления колбасы водой, кровью, нетрадиционным сырьем, соевыми текстуратами и т.п.

Колбасы конские вареные, варено-копченые и полукопченые производят из мяса конины или верблюжатины по соответствующим технологическим инструкциям.

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. Может быть также подмена более известного популярного классического сорта колбасы, например, Докторской, Любительской т.п., продуктами низкокачественными, с высоким содержанием нетрадиционного сырья.

Нетрадиционным сырьем для производства колбасных Изделий служат: 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, а в вареных колбасах ее содержание может достигать 70%, то у фальсификаторов имеется большой простор в этой области. 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 разрез раствором йода. Если вы увидите посинение колбасы или появление 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 туда 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 распространено как за рубежом, так и у нас в России. Многие, наверное, наблюдали у себя на кухне, что когда отвариваешь сосиски или сардельки в воде, то она почему-то окрашивается. Это сразу же указывает на то, что перед вами фальсификат.

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

Более точно можно выявлять красители по окраске шпика. Если в колбасу добавлены красители, в особенности анилиновые, то они хорошо растворяются в жире и начинают окрашивать шпик.

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 выкристаллизованием на поверхности поваренной соли, часто наблюда-ются 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 по-верхности колбасы и не проникающих 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. Покупатель наверняка обращал внимание на то, что копченые колбасные изделия, реализуемые на рынках, имеют блестящую поверхность от растительного масла. В этом случае установить у реализатора срок выпуска данной партии колбасных изделий затруднительно, а если поверхность имеет к тому же липкую поверхность, то такую колбасу есть вообще нельзя.

Гнилостное разложение. При гнилостном разложении поверхность колбас представляется липкой; кожица колбас т е 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 других колбасах, выпускаемых для быстрого употребления.

Гнилостное разложение обыкновенно сопровождается зловонием (запах гнили), но, надо заметить, что зловоние это наблюдается лишь в колбасах, приготавливаемых 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 окрашены в серый или грязно-желтый цвет. Такие пустоты, составляя лишь недостаток приготовления колбас (присутствие воздуха в фарше), не могут служить поводом к фальсификации.

Червивость. Летом случается, что мухи откладывают на поверхность вареных колбас или живых личинок, или их яички. Из яичек затем (менее чем в 24 часа) вылупляются маленькие личинки (до 1 мм длины). Такая "червивость" колбас почти всегда вызывает недоразумения. Покупатели, заметивши в фарше колбас "червей", приглашают обычно милицию, которая составляет протокол, а колбаса опечатывается и представляется эксперту для исследования и заключения. Если личинки находятся только на поверхности колбас, то их удаляют, но если личинки уже успели проникнуть внутрь фарша, то такие колбасы следует признавать испорченными и уничтожать.

 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 недоброкачественными, а потому непригодными к употреблению.

 Прогорклость. Основная причина прогорклости заключается в продолжительном воздействии на колбасные 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 пользуются 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 приготавливают 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, потому что, чтобы найти одиночно сидящие финны, — надо выбрать из фарша более крупные кусочки мяса и подвергнуть их искусственному перевариванию.

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.

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, 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.

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. Поэтому вся ответственность по выбору качественного продукта в настоящее время ложится только на товароведа-эксперта и самого покупателя.[12]

***8 УПАКОВКА И МАРКИРОВКА* *ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

Вареные колбасные изделия, как и другие виды колбас разрешается упаковывать в ящики: деревянные многооборотные (ГОСТ 11354-82); дощатые (ГОСТ 13361-84); из гофрированного картона (ГОСТ 13513-86); полимерные многооборотные, алюминиевые (по отдельной нормативно-технической документации). Допускается тара из других материалов, разрешенных Минздравом России, включая спецконтейнеры и тару-оборудование. К таре предъявляются соответствующие санитарно-гигиенические требования - она (должна быть чистой, сухой, без плесени и постороннего запаха. Многооборотная тара должна иметь крышку, для местной реализации допускается накрывать тару оберточной бумагой, пергаментом. Масса брутто не должна превышать 30 кг.

Мясные хлебы, в отличие от вареных колбас, сосисок и сарделек, перед упаковыванием в тару заворачивают в салфетки из целлюлозы, пергамента (подпергамента) с отпечатанным, наклеенным или нанесенным штампом ярлыком. Допускается вкладывать ярлык под упаковочный материал. На ярлыке указывается следующая информация:

наименование предприятия-изготовителя, его товарный знак;

наименование и сорт мясного хлеба;

дата изготовления.

Учитывая требования современного рынка, вареные колбасы могут упаковываться под вакуумом в прозрачные газонепроницаемые пленки или пакеты, разрешенные к применению Минздравом России. Варианты такой упаковки следующие:

сервировочная нарезка (ломтики со снятием целлюлозной оболочки) массой нетто 200 г., 250 г., 300 г., 350 г. и порциями массой нетто от 70 до 350 г;

порционная нарезка (целым куском) - порции массой нетто 200 г., 250 г., 300 г., 350 г. массой нетто не более 550 г. Допускаются к реализации нецелые батоны вареных колбас и мясных хлебов массой не менее 500 г. Срезанные концы продукции должны быть обернуты салфеткой из целлюлозы, пергамента, других материалов, разрешённых Минздравом России, и перевязаны шпагатом, нитками или резиновой охваткой. Штучные сосиски фасуют в пакеты из прозрачных пленочных материалов, разрешенных Минздравом России, по 5 и 10 штук или упаковывают в ящики из гофрированного картона по 50. 100, 150, 200, 300 штук. Сосиски без оболочки реализуют в розничной торговле упакованными под вакуумом по 4, 5. 8, 10 штук массой нетто 200 г., 250 г., 400 г., 500 г. и массой нетто не более 550 г. для предприятий общественного питания сосиски без оболочки упаковывают в пакеты из пленки «поведен», других разрешенных полимерных материалов под вакуумом массой до 6 кг. Допустимое отклонение массы нетто не должно превышать 0,5 %. Каждая упаковочная единица фасованных вареных колбас и сосисок маркируется этикеткой в виде печати на пленке или наклеенной на упаковку, либо вложенной в нее. На этикетку наносится следующая информация:

наименование предприятия - изготовителя, его товарный знак;

пищевая и энергетическая ценность;

наименование и сорт продукта;

масса нетто и стоимость порции;

срок и условия хранения;

дата изготовления;

обозначение стандарта.

Транспортная упаковка и маркировка осуществляются следующим образом. Фасованные в пакеты варенье колбасы и сосиски одного наименования, сорта и даты изготовления укладывают в ящики из гофрированного картона (масса нетто не более 20 кг), многооборотную тару (масса брутто не более 30 кг), контейнеры или тару-оборудование (масса нетто не более 250 кг).

Каждую единицу транспортной тары маркируют несмывающейся непахнущей краской при помощи штампа, трафарета или наклеивают ярлык с указанием:

наименования предприятия-изготовителя, его товарного знака; наименования и сорта продукта;

даты изготовления;

массы брутто, нетто тары;

срока и условий хранения;

обозначения стандарта.

***9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ* *ВАРЕНЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ***

Транспортируют продукцию в соответствии с правилами перевозок скоропортящихся грузов на конкретном виде транспорта.

С предприятия продукты выпускают с температурой в толще батона 0-15 °С.

В торговой сети и на предприятиях мясной промышленности хранят колбасные изделия в подвешенном состоянии, а мясные хлебы, вареные колбасы в искусственной оболочке диаметром свыше 80 мм - разложенными на стеллажах в один ряд при температуре 0-8 ºС.

Сроки хранения и реализации вареных колбасных изделий определяются с момента окончания технологического процесса и зависят от сорта, упаковки и температуры.

При температуре 5-8 °С сроки хранения и реализации следующие:

вареные колбасы и мясные хлебы высшего сорта - не более 72 ч;

вареные колбасы, мясные хлебы первого и второго сорта, сосиски и сардельки - не более 48 ч;

вареные колбасы в оболочке «повиден» - не более 5 суток.;

Вареные колбасы, упакованные под вакуумом: при сервировочной нарезке - не более 5 суток., при порционной - не более 6 суток.;

сосиски упакованные под вакуумом, - не более 3 суток., в том числе на предприятии - изготовителе - не более 24 ч.

Предприятиям, не имеющим охлаждаемых помещений (экспедиций) и отгружающим продукцию непосредственно в торговую сеть, списание усушки запрещается.

 Для возмещения усушки затаренных колбасных изделий при хранении на мясокомбинатах до погрузки в железнодорожные вагоны производится надбавка к фактической массе нетто в размере: для полукопченых колбас 0,5 процента, варено-копченых колбас и копченостей — 0,3 процента. Надбавка закладывается в каждое затаренное место. Масса колбасных изделий и копченостей на трафаретах указывается без надбав-ки, масса надбавки записывается в отгрузочных документах отдельно, надбавка включена в выход при производстве колбасных изделий. Нормы усушки, указанные в таблице, в этом случае не применяются.

В настоящее время активно разрабатываются прогрессивные способы упаковки и хранения, поэтому сроки реализации продукции могут увеличиться и должны быть отражены в соответствующей нормативно-технической документации.[7,14]

***Заключение***

В данной курсовой работе рассмотрены виды и ассортимент варёных колбасных изделий, экспертиза качества и их хранение.

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. Рассмотрены варианты проведения экспертизы колбас, которые позволяют установить их соответствие требованиям стандартов. Экспертиза может проводится посредством лабораторного анализа, бактериологического исследования, а также органолептическим методом.

***Список использованных источников***

1. Лисенков А.А*.* Технология переработки продуктов убоя. — М.: Издательство МСХА, 2002.

2. Поздняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. - Новосибирск: Изд-во Новое, ун-та, 2001. - 526 с.

 3. Рогов И.А. Технология мяса и мясопродуктов. - М.: Агропромиздат, 1988. - 576 с.

4. Сборник рецептур мясных изделий и колбас / Сост. К.Г. Юхневич. - СПб.: Профессия, 2001. - 322 с.

5. Справочник технолога колбасного производства / Под общ. ред. А.Г. Забашты. - М: Колос, 1993. - 432 с.

6. Шепелев А.Ф., Кожухова О.А., Туров А.С. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. - М.: Март, 2004. - 677 с.

7. ПРИКАЗ Минторга СССР от 02.04.87 N 88

## 8. ГОСТ Р 53587-2009 Колбасы вареные из конины. Технические условия.

9. ГОСТ Р 52196-2003 Изделия колбасные вареные. Технические условия.

10. ГОСТ 9792-73 Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц. Правила приемки и методы отбора проб.

11. ГОСТ Р 51448-99 Мясо и мясные продукты. Методы подготовки проб для микробиологических исследований.

12. [http://www.vetlib.ru/vet\_ekspertiza/page,10,207-veterinarno-sanitarnaya-yekspertiza-myasa-lekcii.html](http://www.vetlib.ru/vet_ekspertiza/page%2C10%2C207-veterinarno-sanitarnaya-yekspertiza-myasa-lekcii.html)

 13. <http://www.meat-milk.ru/milk/articles/1/view/121.html>

 14. <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/338440/>

15. <http://edaplus.info/produce.html>

16. <http://www.myaso-portal.ru/press_records>