# ВВЕДЕНИЕ

Мясо и мясопродукты являются одними из основных продуктов пи­тания человека, высокая питательная ценность которых обусловлена коли­чеством и качеством белков (набором незаменимых аминокислот), жиров и входящих в их состав ненасыщенных и жирных полиненасыщенных кислот, микро- и макроэлементов, экстрактивных веществ, обеспечивающих в сово­купности высокие вкусовые достоинства и усвояемость данных продуктов.

В условиях кризиса казахстанского сельскохозяйственного производства, связанного с недостаточной и крайне неэффективной финансовой поддержкой этого важнейшего сектора народного хозяйства, наблюдается резкое снижение поголовья убойных животных, сопровождающееся острым дефицитом сырья для мясной промышленности (производство мяса сократилось с 15,5 млн.т. в 1999 году до 8,6 млн.т. в 2004 году), в связи с чем, при изготовлении мясопро­дуктов часто используется некондиционное, нестандартное сырье, что нега­тивно отражается на качестве выпускаемой продукции (26; Смирнов А.А., 31). Кроме того, в условиях дефицита и высокой стоимости сырья большинство крупных мясоперерабатывающих предприятий работает не на полную мощ­ность или закрывается, в то же время открывается большое количество малых предприятий, постоянный контроль за производством и качеством готовой продукции на которых соответствующим органам надзора осуществлять дос­таточно сложно, в связи, с чем вполне вероятен выпуск данными предприятия­ми продуктов с низкими потребительскими свойствами. Одним из таких ма­лых предприятий, успешно конкурирующим на местном рынке мясопродуктов является колбасный цех «Березка». Экономическое благополу­чие данного предприятия, прежде всего, связано с широким ассортиментом выпускаемой продукции, рассчитанным на самые различные слои населения.

Исходя из вышеизложенного, **целью исследования** являлось изуче­ние оценки качества полукопченых колбас, вырабаты­ваемых колбасным цехом

**ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

**1.1 Перспективные направления развития колбасного**

**производ­ства**

В настоящее время наблюдается определенный подъем мясоперерабатывающей промышленности, в том числе и колбасного производства, ко­торое развивается в нескольких направлениях:

1. использование новых видов сырья и пищевых добавок;
2. расширение ассортимента продукции;
3. освоение нового оборудования и технологий (26).

Освоение новых видов сырья, прежде всего, связано с использовани­ем соевых протеинов (муки, концентрата, изолята), играющих роль эмульга­торов и стабилизаторов фарша, улучшающих его структуру и заменяющих эквивалентную часть мяса. Кроме того, соевые белки положительно влияют на здоровье человека, снижая риск сердечно-сосудистых и раковых заболе­ваний, повышают резистентность организма (Салаватулина Р.М., 29,30; Иваницкий С.Б. и соавт., 12; Модич П., 21).

Кроме добавок-заменителей животного белка все большее примене­ние в производстве мясопродуктов находит использование биологически ак­тивных веществ. По данным Богатырева А.Н и соавт. (6), использова­ние биологически активных добавок, представляющих собой концентраты натуральных или идентичных натуральным веществ. Наиболее часто применяют добавки из яичных, молочных и соевых белков, жирных полиненасыщенных кислот, фосфолипидов и витаминов. Применение, которых является эффективной формой профилактики и комплексного лечения широко распространенных хрониче­ских заболеваний - ожирения, атеросклероза, злокачественных новообразо­ваний, иммунодефицитных состояний.

Другое перспективное направление - создание и использование для производства мясных изделий биологически активных веществ на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов. Такие препараты за рубе­жом известны как стартовые культуры и широко используются в колбасном производстве. По данным Костенко Ю.Г. и соавт. (16), для использования в мясной промышленности разработан новый бактериальный препарат ПБ-МП, действующей основой которого являются лактобактерии. Он имеет вы­сокую кислотообразующую способность и продуцирует большое количество карбонильных и четырех углеродных соединений, что позволяет создавать выраженный вкус и аромат мясного продукта, обладает антибиотической активностью в отношении бактерий группы кишечной палочки. Наличие в препарате денитрифицирующих микроорганизмов приводит к образованию необходимого количества нитрозопигментов, стабилизирующих окраску мясных изделий, при этом срок созревания сырокопченых колбас сокраща­ется до 17-19 суток.

Одной из актуальных проблем колбасного производства является увеличение срока хранения колбасных изделий. С этой целью в фарш добав­ляют специально разработанные вещества - консерванты, представляющие оригинальные по составу смеси различных пищевых кислот, разрешенных к использованию в мясной промышленности. Они подавляют рост нежела­тельной микрофлоры, препятствуют образованию токсинов и отличаются простотой применения (Андреенков В.А. и соавт., 3).

Другим направлением продления сроков годности колбас является разработка новых технологий упаковки, позволяющих более надежно, чем традиционные, защитить готовьте изделия от изменения органолептических свойств, потери влаги и бактериальной порчи. В наибольшей степени дан­ным требованиям отвечают многослойные термоусадочные полиамидные и поливинилдихлоридные оболочки, обеспечивающие сохранение качествен­ных показателей колбасных изделий при храпении и позволяющие прово­дить их стерилизацию (Переплетчиков И.Д., 22; Лиоицин А.Б. и соавт., 17; Евграфов О.В., 11).

В последние годы ведется активная разработка колбасных изделий для детского питания, рецептуры которых должны составляться с учетом специфики метаболических, физиологических и биохимических процессов детского организма и включать количественные ограничения на содержание питательных основных элементов витаминов и минеральных веществ. Со­вместное использование высококачественного мясного сырья в сочетании с компонентами растительного и молочного происхождения и съедобной обо­лочкой обеспечивает высокую питательную и биологическую ценность этих колбас (Устинова А.В., Тимошенко Н.B., 16; Устинова А.В. и соавт., 35. 37).

Дальнейшее развитие колбасного производства будет связано с тех­ническим и технологическим переоснащением предприятий, с использова­нием новейшего. В основном зарубежного оборудования и технологий и собственных «ноу-хау», позволяющих вырабатывать продукцию с высокими индивидуальными потребительскими качествами.

Для успешной работы предприятий им необходима настойчивая рек­лама своей продукции, расширение рынка ее сбыта, открытие филиалов в других регионах, создание сети собственных фирменных магазинов. Нема­ловажно также придерживаться принципа современного маркетинга: не за­щищаться от конкурентов, а учиться у них, бороться за потребителя, избрав главным инструментом борьбы качество продукции (26).

* 1. **Общая характеристика колбасных изделий**

**Колбасными изделиями** называют мясные продукты, приготовленные из мясного фарша с добавлением жира, поваренной соли, специй, пряностей и других ингредиентов, в оболочке или без нее, подвергнутые тепловой обработке или ферментации до готовности к употреблению (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7; Шепелев А.Ф. и соавт., 39).

Начало производства колбасных изделий можно отнести к средним векам, когда их начали изготовлять в центральной Европе (Германия).

Со временем колбасные изделия стали одним из основных видов мясопродуктов, вырабатываемых в Казахстане и к 1990 году, их производство составило 3,4 млн.тонн. Переход на рыночные отношения привел к резкому сокращению их выработки, что объясняется, прежде всего, возросшими ценами на мясо и изменившимся спросом. В 1993 году выпуск колбасных изделий в Казахстане сократился на 17%. По прогнозам специалистов будет снижаться уровень реализации мяса в чистом виде. Будет увеличиваться выпуск полуфабрикатов: сосисок, колбас для диетического и детского питания, колбас длительного хранения: сырокопченых, варено-копченых, полукопченых, с одновременным сокращением производства вареных колбас (Рогов И.А. и соавт., 27).

Колбасы популярны у потребителей в связи с их высокими качествами и питательной ценностью. При производстве колбас из мяса удаляются несъедобные и малосъедобные части: кости, хрящи, сухожилия, пленки, грубая соединительная ткань. В состав фарша вводятся легко усвояемые свиной жир и другие, ценные в пищевом отношении ингредиенты.

При производстве колбас можно перерабатывать мясо недостаточной упитанности и низших сортов, мясных отходов и субпродуктов в ценные пищевые продукты, которые по вкусовым качествам, усвояемости и энергетической ценности превосходят исходное сырье. Измельчение мяса и добавление в фарш различного рода пищевых добавок (крови, плазмы, сыворотки, обезжиренного молока, казеината натрия, белков сои и др.) улучшает биологическую ценность колбасных изделий (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7).

**Классификация и ассортимент колбасных изделий.** По данным И.А. Рогова и соавт, (27), в настоящее время в Казахстане вырабатывается более 300 наименований колбасных изделий, которые классифицируются следующим образом:

* **По виду колбасные изделия подразделяются** – на: вареные, полукопченые, копченые, сырокопченые, варено-копченые, сосиски, сардельки. Фаршированные ливерные колбасы, зельцы, кровяные, мясные хлеба, паштеты, студни и др.**;**
* **По виду мяса** – на говяжьи, свиные, бараньи, конские, из мяса других видов животных и птиц, а также из смеси говядины или других видов мяса со свининой и шпиком;
* **По составу сырья** – на мясные, субпродукты, кровяные;
* **По качеству сырья** – на высший сорт, 1-й, 2-й и 3-й сорта;
* **По виду оболочки** – колбасы готовят в натуральных оболочках, искусственных оболочках и без оболочки;
* **По рисунку фарша** – фарш может быть с однородной структурой, с включением кусочков шпика, языка, кусочками крупно измельченной мышечной и жировой ткани;
* **По назначению колбасные изделия делят** – на колбасы для широкого потребления: диетические колбасы, колбасы для детского питания Различные ассортиментные группы колбасных изделий включают следующие наиболее распространенные ассортиментные наименования:

**Вареные колбасы** изготовляют из говядины и свинины. К ним относят собственно вареные, а также фаршированные, ливерные, кровяные колбасы, сосиски и сардельки, зельцы.

Наиболее распространенными видами вареных колбас высшего сорта являются: любительская, докторская, говяжья, краснодарская, молочная, русская, эстонская, телячья, столичная;

1 сорта: отдельная, московская, столовая, диетическая, обыкновенная;

 2 сорта: – чайная, закусочная, молодежная;

 3 сорта – субпродуктовая, симбирская и др.

**Сосиски и сардельки** бывают: высшего и 1 сорта.

**1. Сосиски высшего сорта:** сливочные, молочные, свиные,

любительские, особые;

**2. Сосиск 1 сорта**: Русские и Говяжьи.

**Фаршированные колбасы** изготовляют вручную из тщательно жилованной охлажденной свинины и телятины. К ним относятся Слоеная, Языковая и некоторых других колбасы.

**Кровяные колбасы** изготавливают из дефибринированной крови, свинины, говядины и клейдающих субпродуктов. Они отличаются темным цветом фарша.

**Кровяные колбасы выпускают по сортам:**

1. **высшего сорта:** кровяная копченая, домашняя и др.;
2. **1 сорта:** вареная, копченая, крестьянская;
3. **2 сорта** –копченая.

**Копченые колбасы** в зависимости от способа изготовления подразделяются на полукопченые, сырокопченые, варено-копченые.

**Полукопченые колбасы** содержат меньше влаги, чем вареные, лучше сохраняются, имеют приятный запах копченостей. Данные колбасы подразделяются на высший, 1 ,2 ,3 сорта.

Наиболее распространенными полукопчеными колбасами являются:

1. **высшего сорта:** армавирская, краковская, полтавская, таллиннская,

охотничьи колбаски, украинская жареная;

 **2. 1-го сорта** – минская, одесская, свиная, украинская;

 **3. 2-го сорта** – семипалатинская, баранья, польская;

 **3. 3-го сорта** –особая, субпродуктовая, приготавливаемая из мяса голов,

 губ, рубцов и мякотных субпродуктов;

**Копчено-запеченные ветчины:** корейка, грудинка, окорок, бекон Столичный, бекон Любительский, ветчина копчено-запеченная (Габриэльянц М.А., Перегудова В.В. (8), Позняковского В.М. (25), Шепелева А.Ф. и соавт. (39),

 **Химический состав, питательная, биологическая и энергети­ческая ценность колбасных изделий.** Пищевая ценность колбасных изделий выше ценности исходного сырья и большинства других продуктов из мяса, что объясняется тем, что в процессе производства колбас из сырья удаляют наименее ценные по пита­тельности ткани. Высокая пищевая ценность колбасных изделий обуслов­ливается также высоким содержанием в них белковых и экстрактивных ве­ществ, низкоплавкого свиного жира. Добавление же молока, сливочного масла и яиц не только повышает питательную ценность, но и значительно улучшает их вкус (Скурихин А.Н. и соавт., 38; Шепелев А.Ф. и соавт., 39).

Колбасные изделия, как и другие мясные продукты, являются глав­ным образом источниками белка, поэтому их питательная ценность должна определяться как общим содержанием протеинов, так и количеством пол­ноценных белков. Количество жира должно быть в пределах, при которых улучшаются качественные показатели колбас (вкус, консистенция), так как в чрезмерно больших количествах жир ухудшает вкусовые достоинства про­дуктов и их усвояемость. При составлении рецептур колбас также должны учитываться содержание в готовой продукции незаменимых жирных полиненасыщенных кислот, макро- и микроэлементов, витаминов и усвояе­мость

**Таблица 1 Химический состав колбасных изделий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Массовая доля, % | Энергетиче­ская ценность, КДж/100г |
| Воды | Белков | Жиров | Углево­дов |
| Колбасы вареные | 55-72 | 10-14 | 14-30 | 1-3,1 | 711-1322 |
| Колбасы полукопченые | 40-52 | 18-23 | 15-45 | 4,3-4,9 | 1084-1950 |
| Колбасы варено-копченые | 39-40 | 17-28 | 27-39 | 4,6-4,7 | 1506-1757 |
| Колбасы сырокопченые | 25-30 | 21-28 | 42-48 | 6,0-6,6 | 1979-2151 |
| Сосиски | 55-60 | 12-13 | 20-31 | 1,8-2,0 | 620-1356 |
| Ливерные колбасы и паштеты | 50-70 | 10-16 | 15-35 | 2,0-3,0 | 1220-1760 |
| Зельцы | 50-80 | 10-16 | 10-30 | 2,0-3,0 | 838-1676 |

Установлено, что для вареных колбас минимальное количество белка должно быть в пределах от 10 до 12% , содержание коллагена - не более 15%, общего белка, жира - не более 30%, а влаги - не более четырехкратного количества белка плюс 10% добавленной воды (Габриэльянц М.А., Коз­лов А.П., 7).

По мнению Горлова И.Ф. (10), при проектировании новых видов мясных изделий, прежде всего, должен учитываться тот факт, что пища явля­ется источником не только энергии, но и пластических веществ, необходи­мых для построения и обновления белковых структур организма, а также витаминов и минеральных солей, без которых невозможны нормальные об­менные процессы. Введенные в состав колбасных изделий растительные белки в сочетании с животными создают активные в биологическом отно­шении аминокислотные комплексы, обеспечивающие физиологическую полноценность и высокую усвояемость аминокислот в процессе внутрикле­точного синтеза.

Таким образом, колбасные изделия должны вырабатываться с задан­ным химическим составом по содержанию белка, жира влаги и других ве­ществ путем подбора сырья и оптимальной технологии производства.

**Сырье, используемое в колбасном производстве.** Колбасные изделия вырабатываются из мяса всех видов скота и птицы, обработанных субпродуктов 1-й и 2-й категории, белоксодержащих препаратов животного и растительного происхождения, животных и растительных жиров, яиц и яйцепродуктов пшеничной муки, крахмала, круп (Рогов И.А. и соавт., 27).

**Мясо.** Колбасные изделия высокого качества, возможно, приготовить только при соответствующем подборе мяса, полученного от животных определенного вида, упитанности и возраста.

Среди мясного сырья наибольший удельный вес занимают говядина и свинина.

**Говяжье мясо** является связывающей основой колбасного фарша, оказывает наибольшее влияние на цвет, вкус и консистенцию готовых изделий. Мясо крупного рогатого скота характеризуется повышенным содержанием белков (в частности миозина), которые обладают высокой способностью эмульгировать жир, обеспечивая прочную структуру фарша. Говядина содержит значительное количество водорастворимых веществ, которые улучшают вкус колбасных изделий. Мышечная ткань крупного рогатого скота, обладая высокой влагоудерживающей способностью, обеспечивает плотную и сочную консистенцию колбас. Наиболее ценным для колбасного производства является говядина с большим количеством белков и малым содержанием жира – мясо 2 категории и тощее.

**Свинина** улучшает вкусовые качества и повышает энергетическую ценность колбасных изделий благодаря нежности мышечной ткани, повешенному содержанию жира и его легкоплавкости. С увеличением содержания жира в свинине колбасы становятся сочнее и нежнее, однако при использовании чрезмерно жирного мяса фарш имеет недостаточно прочную структуру. Чем больше свинины в фарше, тем светлее его окраска (Рогов И.А. и соавт., 32).

В некоторых регионах при производстве колбас применяют баранину, козлятину, мясо буйволов, яков, оленей, диких животных и птицы.

Мясо, используемое в колбасном производстве, по термическому состоянию может быть парным (только для приготовления вареных колбас, сосиски и сарделек), остывшим, охлажденным, замороженным или размороженным. В колбасные цехи мясо может поступать на костях в виде туш, полутуш, отрубов или без костей в виде замороженных блоков (Стацько В.П., 33).

Мясо должно быть доброкачественным, от здоровых животных и признано ветеринарно-санитарной службой пригодным на пищевые цели. В некоторых случаях по разрешению ветнадзора можно использовать условно годное мясо, полученное от больных животных, если дальнейшая технологическая обработка обеспечивает его полное обезвреживание (Бутко М.П. и соавт., 28).

**Субпродукты***.* Бескостные субпродукты используют в сыром виде, а мясокостные и слизистые предварительно варят и отделяют кости и хрящи. Вареные субпродукты используют для выработки зельцев, ливерных колбас, паштетов и студней.

**Кровепродукты.** Цельную кровь и форменные элементы используют в кровяных колбасах и зельцах, а также добавляют в вареные колбасы для улучшения цвета фарша. 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. Кровь и кровепродукты могут применяться для замены до 6% мяса при выработке вареных колбас и до 8% при приготовлении паштетов (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7).

В колбасном производстве используют белковые препараты растительного и животного происхождения.

**Препараты** **растительного происхождения** - это в основ­ном продукты переработки сои, содержащие все незаменимые аминокисло­ты в оптимальном соотношении, минеральные соли и витамины.

В ряде стран (США, Великобритания и др.) при выработке вареных колбас широко применяют концентрированные белковые препараты из сои (соевый изолят, соевый концентрат), содержащие 70-96% белка. У нас в стране в колбасном производстве используются соевая мука (массовая доля белка в сухом веществе не менее 45%), соевый концентрат (не менее 65% белка), соевый изолят (не менее 91% белка) (Косой В.Д., 14; Рогов И.А. и соавт., 27).

По мнению многих авторов, соевые протеины приближаются по функциональным свойствам к мышечному белку - миозину, являются ис­точниками энергии и аминокислот, необходимых для роста и поддержания жизнедеятельности организма. Они положительно влияют на здоровье, пре­дотвращая риск сердечно-сосудистых и раковых заболеваний, способствуют повышению резистентности организма и увеличению продолжительности жизни человека. Японцы, употребляющие в пищу в 30 раз больше соевых продуктов, живут дольше, чем американцы. Потребление соевых белков снижает уровень холестерина в крови, подавляет вредные бактерии и одно­временно способствует росту полезных бактерий в кишечнике, снижает риск заболевания раком прямой кишки, груди, легких, простаты и желудка.

В технологическом плане соевые белки способствуют улучшению связывания жира и воды, эмульгированию, улучшению текстуры, уменьше­нию термопотерь, обогащению продукта белком, уменьшению содержания холестерина, повышению выхода и снижению себестоимости колбасных из­делий (Салаватулина Р.М., 29,30: Иваницкий С.Б. и соавт., 12; Модич П., 21; Маринкович М., 18).

К белковым препаратам животного происхождения относятся: свиная шкурка, молочно-белковые концентраты (сухие, жидкие или пастообразные), белковый стабилизатор из свиной шкурки, жилок или 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 и др.).

Как сообщает Андреенков В. А. И соавт. (2), использование мяса птицы после механической обвалки существенно снижает себестоимость колбасных изделий, а при условии применения специальных добавок, содержащих эфирные масла, практически не меняет их качества.

По данным Албулова А. И. и соавт. (1), в настоящее время активно разрабатываются пищевые добавки на основе продуктов морского и растительного происхождения. В производство внедряются: гидролизат из мидий, обладающих высокой биологической активностью, автолизат дрожжевой водорастворимый, получаемый из остаточных пивных или хлебопекарных дрожжей, содержащих витамины и свободные аминокислоты, соответствующие по составу аминокислотам животного происхождения.

Новая витаминизированная пищевая биологически активная добавка «Димос», изготовленная на основе молочной, сырой или творожистой сыворотки, добавляемая в вареные колбасы, сосиски и сардельки, сокращает витаминный дефицит в рационе человека, а также улучшает консистенцию продуктов (Беляков Ю. И., 5).

Жиросодержащее сырье улучшает пластичность фарша и повышает питательную ценность колбас. В колбасном производстве применяют в основном наиболее легкоплавкий и усвояемый свиной шпик, который добав­ляют в нарезанном кусочками виде в фарш большинства изделий (колбасы с неоднородной структурой фарша). Фарш некоторых колбас вместо шпика содержит курдючное сало, близкое по своим свойствам к шпику.

Говя­жий жир является тугоплавким и поэтому снижает вкусовые качества и ус­вояемость колбас, ухудшает их консистенцию и, как правило, в колбасном производстве почти используется.

Кроме шпика при выработке колбасных изделий применяют жир-сырец, пищевые топленые жиры, масло коровье, маргарин (Рогов И.А. и соавт., 27).

**Яичные продукты -** свежие яйца, меланж или яичные порошки -используют для повышения питательной ценности и увеличения связанно­сти фарша.

**Муку, крахмал, крупы** (пшено, перловую, ячневую) добавляют лишь в фарш некоторых колбас для увеличения влагопоглощающей способ­ности и клейкости (связанности) фарша. Крахмал при тепловой обработке колбас интенсивно набухает, связывая значительное количество свободной воды. Однако добавление крахмала понижает питательную ценность колбас и снижает их стойкость при хранении. Поэтому крахмал добавляют в фарш в количестве не более 2-3% (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7).

Вместо крахмала или наряду с ним в колбасном производстве приме­няются пищевые добавки, содержащие фосфаты. Например, пищевые до­бавки марки ТАРИ, добавляемые в колбасный фарш при куттеровании, ока­зывают положительное влияние на структуру и консистенцию продукта, по­вышают влагосвязывающую способность, предотвращают разделение жира и воды и улучшают нарезаемость готовой колбасы (Печникова А.Н., 24).

**Пряности или их экстракты** придают колбасам приятные специ­фические вкус и аромат. В качестве пряностей используют перец черный, белый, красный и душистый, гвоздику, корицу, кардамон, кориандр и др. Пряности добавляют в фарш колбас в виде смесей определенного состава или в виде растворов (экстрактов).

**Чеснок и лук,** при производстве многих видов колбас, придают им своеобразный запах и вкус.

При производстве некоторых сырокопченых колбас в фарш вводят коньяк или вино для создания соответствующего аромата (Стацько В.П., 33).

**Посолочные материалы:** поваренная соль, сахар, нитрит натрия.

**Поваренная соль** придает колбасам солоноватый вкус, частично их консервирует, также повышает влагосвязывающую способность и клейкость фарша. При производстве колбасных изделий используется соль высшего и первого сорта.

**Сахар** предохраняет нитрит натрия от окисления и придает колбасам более нежный вкус, так как смягчает вкус соли и перца.

**Нитрит натрия** применяют для окрашивания фарша колбас, для чего используется свойство миоглобина активно связывать окись азота в устой­чивое соединение, не разрушающееся при высоких температурах. Нитрит натрия (обладающий и бактериостатическими свойствами) после ряда хими­ческих превращений образует нитрозомиоглобин характерного розового цвета Интенсивность, и устойчивость окраски зависит от количества нитри­та натрия - 7,5 мг на 100 г сырья достаточно для хорошей фиксации окраски мясных изделий.

Для ускорения процесса окрашивания фарша нитритом, в него может добавляться аскорбиновая кислота, которая восстанавливает нитрит до оки­си азота (Шепелев А.Ф. и соавт., 39).

**Колбасные оболочки** придают изделиям форму, предохраняют их от загрязнения, механических повреждений, микробной порчи, окислитель­ных процессов и усушки. Благодаря оболочке во время тепловой обработки из фарша не выделяются растворимые белки и экстрактивные вещества.

**Оболочки для колбас бывают**: натуральными (кишечными) и искусст­венными.

**Кишечные оболочки** должны быть хорошо обезжирены, очищены от содержимого и балластных слоев, без патологических изменений. Их сор­тируют по виду и калибру (диаметру).

**Искусственные оболочки** могут быть целлюлозные, белковые, бу­мажные, из синтетических материалов. Искусственные оболочки должны быть достаточно прочными, плотными, эластичными, влаго- и газонепрони­цаемыми (для копченых колбас), инертными к действию кислот и щелочей, устойчивыми к действию микроорганизмов. По сравнению с натуральными оболочками искусственные имеют преимущество: у них стандартный диа­метр, что позволяет механизировать и автоматизировать наполнение их фаршем и термообработку колбасных батонов (Рогов И.А, и соавт., 32),

В настоящее время в связи с обострением дефицита кишечного сырья расширяются работы по созданию новых видов искусственных оболочек, позволяющих более надежно, чем традиционные, защитить готовые изделия от изменения органолептических свойств, потерь влаги и бактериальной порчи, продлить сроки их хранения.

По данным Переплетчикова И.Д. (22), этими свойствами обладает полиамидная пароводонепроницаемая сосисочная оболочка «Амипак», обла­дающая высокой механической прочностью и имеющая химическую приро­ду, близкую к природе белка, вследствие чего она плотно прилегает к фар­шу, что уменьшает риск образования бульонно-жировых отеков, а также улучшает внешний вид и привлекательность готового изделия. Вместе с тем родство оболочки с химической природой фарша сочетается с достаточно легким снятием ее с продукта, что важно для потребителя.

Одновременно разрабатываются паро -и дымопроницаемые поли­амидные оболочки (АМИПАК, АМИФЛЕКС, АМИСМОК, АМИТАН), об­ладающие высокими барьерными свойствами и максимально удобные для производства полукопченых и варено-копченых колбас (Киричук Д.Н., 12; Лисицин А.Б. и соавт., 17).

По данным Евграфова О.В. (11), созданы многослойные термоуса­дочные полиамидные оболочки, способные выдерживать стерилизацию при 1200С с высоким давлением пара, в результате чего можно получить стери­лизованные колбасные изделия со сроками хранения от 45 суток до 6 меся­цев.

* 1. **Технологическая схема производства колбасных изделий.**

Процесс производства каждого вида колбасных изделий имеет свои особенности. Однако операции подготовки сырья для колбасного производ­ства являются общими для большинства колбасных изделий.

**Разделка.** Это операции по расчленению туш или полутуши на более мелкие отрубы. Мясные туши (полутуши) разделывают на отрубы в соот­ветствии со стандартными схемами. При специализированной разделке в колбасном производстве всю тушу (полутушу) используют для выработки колбас.

**Обвалка.** Так называется процесс отделения мышечной, жировой и соединительной тканей от костей. Обвалку лучше проводить дифференци­рованным методом, когда каждый рабочий обваливает определенную часть туши, однако на предприятиях малой мощности применяют потушную об­валку, когда всю тушу обрабатывает один рабочий. Обвалку проводят на стационарных и конвейерных столах. На ряде предприятий туши обвалива­ют в вертикальном положении на подвесных путях.

Допустимое содержание мякотных тканей на костях после обвалки - до 8%. Для увеличения выхода сырья проводят дообвалку - отделение мя­котных тканей, остающихся на костях после полной ручной обвалки. Наи­более распространены два способа дообвалки кости: в солевых растворах и прессование.

Дообвалку в рассоле проводят во вращающихся аппаратах в течение нескольких часов. В результате химического действия раствора поваренной соли и механического трения и ударов костей друг о друга и о внутренние элементы аппарата растворимые белки мышечной ткани переходят в рас­твор. Белки соединительной ткани набухают, что способствует снижению прочности мякотных тканей и отделению их от кости с образованием мяс­ной суспензии (Рогов И.А. и соавт., 32).

**Дообвалку костей прессованием** осуществляют с помощью роторных или шнековых прессов непрерывного действия и поршневых прессов перио­дического действия. К установкам первого типа относятся прессы фирм «Beehive» (США), «Paolin» (CIIIA), второго типа - MPS-20 (Нидерланды), «Laska P60» (Австрия) (Бредихин С.А. и соавт., 34).

**Жиловка*.*** Это процесс отделения от мяса мелких косточек, остаю­щихся после обвалки, сухожилий, хрящей, кровеносных сосудов и пленок, кровоподтеков и загрязнений. Благодаря жиловки повышается питательная ценность мяса.

**Сортировка мяса** основана на разделении жилованного мяса по сортам в зависимости от содержания в нем соединительной и жировой тка­ни.

**Говядину жилованную делят** на 3 сорта:

1. высший сорт – чистая мышечная ткань окороков, лопаток и спинной мышцы (примерный выход 15-20%);
2. первый сорт – мышечная ткань с содержанием не более 6% соединительной тка­ни и жира от всех частей туши (выход 40-50%);
3. второй сорт – мышечная ткань из грудной клетки, голяшки, рульки, шеи, пашины, с содержанием не более 20% соединительной ткани и жира (выход 35-40%).

При жиловки и сортировке упитанной говядины выделяют говядину жирную - мышечную ткань с содержанием жировой и соединительной тка­ней не более 35%.

Свинину жилованную в зависимости от содержания жира подразде­ляют –на нежирную, полужирную и жирную. Свинина нежирная содержит не более 10% жировой ткани (примерный выход 20-30%), свинина полужир­ная - 30-50% жировой ткани (выход 50-60%), свинина жирная - более 50% жира (выход 10-30%). Свиное мясо нежирное и полужирное вырезают из окороков, спинного филея и лопаток, жирное - из пашины, реберной и дру­гих частей.

**Жилованная говядина** составляет основу фарша большей части кол­басных изделий, и в зависимости от ее качества колбасы делят на товарные сорта.

Колбасы высшего сорта, как правило, изготавливают из жилованной говядины высшего сорта,

Колбасы 1-го сорта - из жилованной говядины 1-го сорта,

Колбасы 2-го сорта - из жилованной говядины 2-го сорта.

Только в производстве полукопченых колбас высшего сорта применяют жилованную говядину 1-го сорта, а колбас 1-го и 2-го сортов жилованную говядину 2-го сорта.

Нежирную свинину используют преимущественно для копченых и вареных колбас высшего сорта, полужирную свинину - для колбас вареных 1-го и 2-го сортов и полукопченых (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7).

**Предварительное измельчение и посол мяса** применяют при про­изводстве большинства колбас. Измельчение мяса перед посолом ускоряет его созревание и процесс проникновения соли в ткани, а также повышает его влагоудерживающую способность при термической обработке.

Мясо, предназначенное для изготовления колбас (кроме сырокопче­ных), измельчают на волчке - мясорубке с электрическим приводом - с диа­метром отверстий решетки 2-6, 8-12 или 16-25 (шрот) мм. Мясо для сыро­копченых колбас перед посолом режут на куски массой 300-600 г.

Мелко измельченное мясо (для вареных колбас, сосисок, сарделек, мясных хлебов) солят концентрированным рассолом, а крупно измельченное (для полукопченых и сырокопченых колбас) - сухой солью из расчета 1,7-3,5 кг на 100 кг мяса (в зависимости от вида изделий).

При посоле в мясо добавляют нитрит натрия в количестве 7,5 г на 100 кг сырья в виде раствора концентрацией не выше 2,5%.

Посоленное мясо помещают в емкости и направляют на выдержку при температуре 0-40С. Длительность выдержки зависит от вида вырабаты­ваемых изделий и от степени измельчения мяса и может колебаться от 6 (при производстве вареных колбас) до 168 (при производстве сырокопченых колбас) часов. Во время выдержки поваренная соль равномерно распределя­ется в мясе, оно становится липким и влагоемким в результате изменения белков под воздействием поваренной соли.

Нитрит натрия в процессе выдержки взаимодействует с белками мя­са, в результате чего образуются вещества азоксигемоглобин и азоксимиоглобин ярко-красного цвета и мясо в процессе тепловой обработки не теряет естественной окраски.

**Подготовка шпика***,* свежего или соленого, заключается в удалении шкуры и нарезке его на кусочки определенной формы и размеров, соответ­ствующих каждому названию колбас. Измельчают шпик на шпигорезках по­сле предварительного охлаждения до -10С.

**Приготовление фарша.** Фарш - это смесь компонентов, предвари­тельно подготовленных в количествах, соответствующих рецептуре для данного вида и сорта колбасных изделий.

В зависимости от вида колбасных изделий степень измельчения сы­рья различна. Наиболее тщательно мясо измельчают при производстве соси­сок, сарделек, вареных и ливерных колбас. При производстве полукопченых. Варено-копченых и сырокопченых колбас не обязательно полностью разру­шать клеточную структуру сырья, однако оно должно быть достаточно из­мельченным, чтобы получить однородный вязкий фарш.

Тонкое измельчение мяса проводят в куттерах. От правильного куттерования зависят структура и консистенция фарша, а также выход готовой продукции. При обработке мяса на куттере в течение первых 3-4 минут про­исходит механическое разрушение тканей, значительно увеличивается по­верхность кусочков мяса, после чего начинается набухание белков, связыва­ние ими воды и образование вязкопластической структуры. Оптимальной продолжительностью куттерования считается такая, когда такие показатели, как липкость, водосвязывающая способность фарша, консистенция и выход готовых колбас, достигают максимума (в среднем куттерование длится 8-12 мин). Для исключения нагревания сырья при куттеровании в куттер добав­ляют лед или холодную воду.

Фарш для бесшпиковых вареных колбас: сосисок и сарделек состав­ляют в Куттерах при измельчении сырья.

При приготовлении фарша в куттер сначала загружают говядину или нежирную свинину, на этой же стадии вно­сят фосфаты, увеличивающие водо-связывающую способность мяса (Печникова А.Н., 24).

После тщательного измельчения нежирного сырья добавляют специи, крахмал, сухое молоко.

В конце куттерования в куттер загружают жирную свинину или жир. Аскорбиновую кислоту, способствующую усиле­нию интенсивности и устойчивости окраски вареных колбас, вносят также во второй половине куттерования.

Фарш и готовые изделия более высокого качества получаются при измельчении сырья на вакуумных куттерах (ВК-125, К-45КВ., Л23-ФКВ-0,5) (Бредихин С.А. и соавт., 34).

Неоднородный фарш, содержащий кусочки шпика или крупноиз­мельченные куски мяса, составляют в мешалках. При приготовлении фарша в мешалку сначала загружают говядину и нежирную свинину, затем при не­обходимости - холодную воду или лед, специи. Жирную свинину и шпик загружают в последнюю очередь.

После добавления шпика фарш перемешивают 2-3 мин. Продолжи­тельность перемешивания зависит от конструкции мешалки и свойств фар­ша. Так, фарш вареных колбас перемешивают 20 мин., фарш полукопченых и копченых колбас - 6-10 мин. (Рогов И.А. и соавт., 27).

**Формование батонов***.* Процесс формования колбасных изделий включает подготовку колбасной оболочки, шприцевание фарша в оболочку, вязку и штриковку батонов.

**Шприцевание** (наполнение оболочки фаршем) осуществляется под давлением в специальных машинах - шприцах - механических, пневматиче­ских, гидравлических, вакуумных. Плотность набивки фарша в оболочку регулируется в зависимости от вида колбасных изделий, массовой доли вла­ги в фарше и вида оболочки. Фаршем вареных колбас оболочки наполняют наименее плотно, иначе во время варки вследствие объемного расширения фарша оболочка может разорваться. Копченые и сырокопченые колбасы шприцуют наиболее плотно, так как объем батонов сильно уменьшается при сушке.

Для уплотнения, повышения механической прочности и товарной отметки колбасные изделия после шприцевания перевязывают шпагатом по схемам, имеющимся в соответствующих стандартах. При выпуске батонов в искусственных оболочках, на которых напечатаны наименование и сорт колбасы, поперечные перевязки можно не делать.

После вязки батонов для удаления воздуха, попавшего в фарш при его обработке, оболочки прокалывают в нескольких местах (штрикуют) на концах и вдоль батона специальной металлической штриковкой, имеющей 4 или 5 тонких игл. Батоны в искусственной оболочке не штрикуют.

Перевязанные батоны навешивают за петли шпагата на палки так, чтобы они не соприкасались между собой.

**Осадка***.* Предусматривается для всех видов колбасных изделий, кроме ливерных колбас. Осадке подвергают колбасы, навешенные на рам­ные тележки (рамы). Продолжительность осадки зависит от вида колбас.

Кратковременную осадку проводят при изготовлении вареных и по­лукопченых колбас, она длится 2-4 часа при температуре в помещении не выше 120С. Длительную осадку (5-7 суток) применяют при производстве сырокопченых колбас, а также полукопченых (1 сутки) и варено-копченых колбас, изготовленных из подмороженного мяса. Длительную осадку проводят в специальных камерах, где поддерживают относительную влаж­ность воздуха 85-90% и температуру 4-8 или 2-40С в зависимости от вида колбас и технологии.

В результате осадки фарш уплотняется, становится монолитным, оболочка подсушивается, испаряется некоторое количество влаги, готовый продукт получается сочным, с лучшей консистенцией, запахом, цветом и вкусом (Рогов И.А. и соавт., 32).

**Термическая обработка колбасных изделий. Полукопченые колбасы** обжаривают при температуре 80-1000С в те­чение 60-90 мин., варят при 70-800С 25-60 мин., охлаждают в воздухе 2-3 часа, а затем коптят 12-24 часа при температуре дыма 35-600С. После копчения их подвергают сушке при 12-150С и относительной влажности воздуха 75% в течение 2-3 суток.

**Варено-копченые колбасы** сначала коптят при температуре 50-600С в течение 2-3 часов, затем варят при 68-730С в течение 40-60 мин., охлаждают и коптят при 32-350С до 2 суток или при температуре 40-450С до 24 часов, а затем сушат при ***12°***С и относительной влажности воздуха 75%.

**Упаковка и маркировка**. Вареные, полукопченые, сырокопченые и варено-копченые колбасы выпускают весовыми или упакованными в кар­тонные коробки массой нетто не более 2 кг. По заказу торговых предприятий колбасы выпускают нарезанными ломтиками массой 100, 200, 500 г и упакованными под вакуумом в прозрачные газонепроницаемые пленки.

Упаковывают колбасные изделия в ящики дощатые, фанерные, из гофрированного картона, алюминиевые, полимерные с крышками, а также в контейнеры или тару-оборудование. Масса брутто не должна превышать 30 кг. Наилучшей тарой являются перфорированные полимерные ящики, стен­ки, дно и крышки которых имеют отверстия для доступа воздуха.

**Маркировка тары** содержит следующие обозначения: наименование изделия, массу нетто, брутто и тары, дату выработки, наименование пред­приятия и его адрес (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7).

 **Условия транспортирования, хранения и реализации колбас­ных изделий.** С мясоперерабатывающих предприятий на предприятия торговли колбасные изделия переводят специализированным автотранспортом. В весенне-летний период колбасы должны перевозиться в авторефрижераторах, обеспечивающих температуру в кузове не выше 8°С. Иногородние перевоз­ки вареных и других скоропортящихся колбас осуществляются холодиль­ным автотранспортом. Запрещается перевозка колбас без упаковки (нава­лом) в открытых машинах (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7).

**Таблица 2. Сроки хранения и реализации колбасных изделий**

**в розничной торговой сети**

|  |  |
| --- | --- |
| Виды изделий | Сроки хранения и реали­зации при 80С и относи­тельной влажности 75%,часов, не более |
| Зельцы, колбасы ливерные 3-го сорта и кровяные, студни |  | 12 |  |
| Паштеты |  | 24 |  |
| Колбасы фаршированные, вареные 1 и 2-го сортов, сосиски, сардельки, зельц высшего и 1-го сортов | 48 |
| Вареные колбасы высшего сорта, мясные хлебы | 72 |
| Варено-копченые колбасы | 15 (при 120С) |
| Полукопченые колбасы | 10 (при 120С) |
| Сырокопченые колбасы | 4 мес (при 120С) |

Колбасы полукопченые и копченые хранят на холодильниках в тече­ние следующих сроков: при температуре от -7 до -90С и относительной влажности 85-90% сырокопченые - не более 6 мес., варено-копченые - до 3, полукопченые - до 2 мес. с момента выработки: при температуре от -3 до -60С - соответственно 4, 2 и 1 мес., при температуре 0-40С - до 1 мес. (Шепелев А.Ф. и соавт., 39).

Сроки хранения и реализации колбасных изделий в розничной торго­вой сети представлены в таблице 2.

1.4 Требования, предъявляемые к качеству колбасных изделий

Батоны всех видов колбас должны быть чистые, сухие, без повреж­дения оболочки, пятен, слипов и наплывов фарша Оболочки должны плотно прилегать к фаршу.

Вареные и полукопченые колбасы должны иметь упругую конси­стенцию, На разрезе фарш вареных колбас должен быть розовым или светло-розовым, хорошо перемешанным; в нем равномерно распределены кусочки шпика или языка определенного размера. Фарш полукопченых, варено-копченых, сырокопченых и сыровяленых колбас должен быть от розового до темно-красного цвета, без серых пятен, пустот и содержать кусочки шпи­ка белого или белого с розоватым оттенком цвета. Допускается наличие единичных кусочков пожелтевшего шпика в соответствии с техническими требованиями на каждый вид колбасы.

Запах и вкус колбасных изделий должен соответствовать данному виду продукта, аромат пряностей должен быть хорошо выражен, посторон­ние запахи и привкусы должны отсутствовать, полукопченые, варено-копченые и сырокопченые - слегка острые, в меру соленые (сырокопченые - солоноватые), с выражен­ным ароматом копчения.

Доброкачественные колбасы должны соответствовать требованиям стандартов по размерам, форме и вязке батонов.

Не допускаются для реализации колбасы:

1. имеющие загрязнения на оболочке;
2. с лопнувшими или поломанными батонами;
3. с рыхлым фаршем;
4. с наплывами фарша над оболочкой (нарушающими целостность батона) или слипами на колбасах высшего сорта - длиной более 5 см, на колбасах 1-го сорта - длиной более 10 см, на колбасах 2-го сорта - длиной более 30 см;
5. с наличием серых пятен и крупных пустот;
6. с наличием бульонно-жировых отеков: в колбасах высшего сорта более 2 см, в колбасах 1-го и 2-го сорта - более 5 см.

В колбасных изделиях регламентируются массовые доли влаги, пова­ренной соли, нитрита натрия и крахмала.

Массовая доля поваренной соли в колбасных изделиях не должна превышать: в полукопченых - не более 4,5%.

Максимальное содержание остаточного нитрита в сырокопченых колбасах не должно превышать 0,003%, в остальных - 0,005%.

Массовая доля влаги в полукопченых - 35-47%, варено-копченых - 38-40%.

В колбасах не допускается присутствие бактерий группы кишечной палочки (БГКП) и золотистого стафилококка в 1 г, сульфидредуцирующих клостридий - в 0,01, патогенных микроорганизмов, в том числе сальмонелл - в 25 г продукта (40, 41, 42).

Содержание в колбасных изделиях токсичных элементов, афлатоксина Б1, нитрозаминов. гормональных препаратов и пестицидов не должно превышать допустимых уровней, установленных медико-биологическими требованиями и санитарными нормами качества продовольственного сырья и пищевых продуктов Минздрава РК (19).

**1.5 Пороки и дефекты колбасных изделий, причины, их**

**вызывающие**

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.

**Прогоркание 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 (Габриэльянц М.А., Козлов А.П., 7)

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 (Шепе­лев А.Ф. и соавт., 39).

**2 Аналитическая часть**

**2.1 Общая характеристика предприятия**

Колбасный цех «Березка» расположен в поселке Заречный Костанайской области.

Предприятие специализируется на выпуске вареных, полукопченых, варено-копченых колбас и копченых из­делий, вырабатываемых из мяса, закупленного у населения и у оптовых по­ставщиков.

Проектная мощность колбасного цеха - до 3 тонн мясопродуктов в сутки, фактически вырабатывается от 0,1 до 0,6 т колбасных изделий в день. Реализация готовой продукции осуществляется через сеть торговых точек расположенных в поселках: Боровской, Каменск-Уральский, Харьковский, Ленинское, Силантьевский, Б. Чураковка, Озерное, Московский, Карла-Маркса, Затобольском и г. 2-ой Костанай.

Колбасный цех «Березка» является юридическим лицом, имеет свой самостоя­тельный баланс, обособленное имущество. Общество имеет гражданские права и обязанности, необходимые для осуществления любых видов деятельности, не запрещенных федеральным законом. Оно имеет круглую печать, штампы и бланки со своим наименованием, расчетный счет и иные счета в Сбербанке РК и коммерческих банках.

На 1 января 2007 года штат предприятия составил 12 человек, из них руководящих и инженерно-технических работников - 4, рабочих - 8.

Каждый руководящий работник и подразделение выполняет опреде­ленные функции:

**Директор** – осуществляет общее руководство предприятием, координирует торгово-экономическую деятель­ность предприятия, изучает рынок сырья и занимается поиском его постав­щиков, изучает спрос на готовую продукцию, определяет ассортимент выра­батываемой продукции, отвечает за качество и ее реализацию, контролирует работу торговых точек, а также занимается оформлением на работу и увольнением с нее.

**Технолог** – контролирует технологические процессы колбасного произ­водств, составляет рецептуры изделий, осуществляет контроль за качеством продукции, отвечает за хранение и сохранность сырья и готовой продукции.

**Инженер электрик** – отвечает за техническое состояние оборудования и организацию перевозок сырья и готовой продукции.

**Бухгалтер** – организует бухгалтерский учет и отчетность, ведет учет всех денежных операций, расчеты по заработной плате.

Планировка производственного цеха, складских и подсобных поме­щений выполнена согласно типовому проекту.

Колбасный цех состоит из следующих основных производственных участков, вспомогательных и бы­товых помещений:

1. участок приемки мяса и проведения ветеринарно-санитарной экс­

экспертизы;

1. камера для размораживания мяса;
2. обвало-жиловочный участок;
3. участок измельчения мяса:
4. камера согревания мяса;
5. участок фаршесоставления;
6. участок формовки колбас;
7. камера осадки колбас;
8. термическое отделение;
9. камера охлаждения;
10. моечное отделение;
11. склад для хранения вспомогательных материалов;
12. склад готовой продукции;
13. помещения для рабочего персонала;
14. административные помещения и лаборатория.

Участки формовки и осадки колбас, термическое отделение, камера охлаждения и склад готовой продукции соединены между собой подвесны­ми путями для перемещения колбасных рам.

Колбасный цех «Жастык» является достаточно молодым пред­приятием, его организационно-управленческая структура сформирована согласно существующих нормативных документов и актов.

**2.2 Характеристика сырьевой базы колбасного цеха «Березка»**

Основным сырьем для производства мясопродуктов на предприятии являются говядина, свинина и свиной шпик. Данное сырье приобретается как у частных лиц-владельцев скота, так и у оптовых поставщиков-предпринимателей, скупающих мясо у населения.

Качество мяса определяется в соответствии с требованиями дейст­вующей нормативно-технической документации на указанный продукт с использованием правил приемки и методов испытаний, предусмотренных действующими стандартами. К переработке допускается сырье, прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу, имеющее ветеринарное клеймо уста­новленной формы и сопровождаемое ветеринарным свидетельством формы 2-вет.

Мясное сырье предприятие закупает по рыночной цене. На 20.12.2006г. средняя стоимость 1 кг говядины составляла 350-400 тенге, свинины 250-300 тенге. Закуп основного сырья производится постоянно с целью исключения сбоев и простоев производства. При закупе по живой массе средняя цена закупа равна 180 тенге за 1 кг.

Вспомогательное сырье: добавки, пряности, специи, оболочки, посолочные материалы колбасного цеха «Березка» приобретает у отечественных поставщиков.

Концентрат соевого белка, изготовленный британской фирмой «KERRY TNНRIDIEN ТС/UК/Ltd», поставляет фирма «SSP Marketing + Warenhandel» (Германия).

Лук репчатый свежий, чеснок приобретаются у частных предпринимателей.

Вкусо-органолептические добавки поставляет фирма «Frutaron Ltd» (Израиль).

 Постоянным поставщиком нитрита натрия является фирма-изготовитель ОАО «Азот» (г. Пермь).

Колбасные оболочки, как натуральные, так и искусственные, закупаются как у отечественных, так и зарубежных производителей.

Все вспомогательное сырье, используемое на предприятии, сертифи­цировано.

* 1. **Технологические схемы и оборудование, используемое в колбасном цехе «Березка»**

При производстве колбасных изделий на предприятии используется следующее основное технологическое оборудование:

1. весы напольные и настольные;
2. столы для разделки, обвалки и жиловки мяса;
3. волчок М – 500 для измельчения сырья производительно­стью 400 кг/час;
4. шпигорезка ФТПГ, производительность 250 кг/час;
5. куттер К45-КВ для тонкого измельчения сырья, производитель­ность 300 кг/час;
6. фаршемешалка Л5-ФМ2-М-340 периодического действия с опрокидывающимся корытом емкостью 0,34 м3;
7. шприц вакуумный ШВ-2М непрерывного действия, производительность 600 кг/час;
8. стол для вязки колбас;
9. универсальные термошкафы 221ФТ150 объемом 2 м3 с единовременной загрузкой до 200 кг колбасных изделий - 1 шт., предна­значены для подсушки, обжарки, варки и копчения колбас и дру­гих мясопродуктов;
10. дымогенератор Д9-ФД2Г с электронагревом опилок, производительность 515м3 дыма в час;

**2.4 Ассортимент продукции вырабатываемой в**

 **колбасном цехе «Березка»**

В 2005 году ассортимент вырабатываемой предприятием продукции включал следующие наименования мясопродуктов:

**Вареные колбасы:** докторская в/с, московская вареная, столовая 1с., чайная, сосиски, сардельки, шпикачки, любительская в синюге - всего 9 наимено­ваний.

**Полукопченые колбасы**: таллиннская, одесская, украинская жареная, липецкая, краковская, польская, дорожная, свиная рубленая, ветчина - всего 10 наименований.

**Варено-копченые колбасы:** московская, сервелат городской всего 2 наименования.

**Продукты из свинины, копчено-вареные**: окорок «Пикантный», ребра копченые, Куринные рулеты, балык, окорочка копченые, печень прессованная, языки прессованные, сало по домашнему, сало копченое, буженина, рулька свинная, рулет свиной, ливерная – всего 14 наименований.

Всего в 2007 году в колбасном цехе «Березка» выпускалось 36 наименований мясопродуктов, из которых 10 наименований или 27,78 % приходилось на копченые колбасы.

Полукопченые колбасы, характеризующиеся достаточно высокими потребительскими свойствами, при относительно небольшой себестоимости, пользуются хорошим покупательским спросом, вырабатывались в 10 наименованиях и составляли 27,78 % ассортимента и совместно с вареными колбасами делят 2 и 3 места

На первом месте по производству находятся продукты, приготовленные из свинины – варено-копченые всего 14 наименований и составляют 38,89 % от общего количества производимой продукции.

На четвертом месте находятся варено-копченые колбасы – всего 2 наименования и составляют 5,55 % от общего ассортимента продукции.

Колбасный цех «Березка» является предприятием, расширяющим ассортимент выпускаемых мясопродуктов и увеличивающим объемы их про­изводства.

Разнообразие ассортимента вырабатываемого в колбасном цехе «Березка» свидетельствует о том, что он расширяется, прежде всего, за счет увеличения наименований вареных и полукопченых колбас и производства варено-копченых продуктов из свинины, пользующихся повышенным потребительским спросом. Увеличение ассортимента выпускаемой продукции, связано со стремлением руководителей предприятия, выпускать продукцию для населения с различными покупательскими спо­собностями.

Увеличение объемов производства продукции предприятия произош­ло прежде всею за счет роста производства вареных и варено-копченых кол­бас, имеющих низкую себестоимость, цену реализации и пользующихся наи­большим потребительским спросом. Объемы производства полукопченых , варено-копченых колбас и копченостей в натуральном исчислении возросли несущественно, так как доля данных мясопродуктов в общей продукции предприятия незна­чительна в связи с ограниченным спросом на них, обусловленным их высо­кой стоимостью.

Ассортиментная политика предприятия направлена на расширение ассортимента и объемов выработки более дешевых мясопродук­тов - вареных и полукопченых колбас, производство которых приносит кол­басному цеху наибольшую прибыль.

Объектом исследований служили образцы полукопченых колбас: таллиннская в/с, одесская 1с., и краковская выработанных в колбасном цехе «Березка».

Колбасы исследовались на соответствие их фактических рецептур и показателей качества (органолептических, физико-химических, микробиоло­гических) требованиям нормативно-технической документации: технические условия», ГОСТ 16351-86 «Колбасы полукопченые. Технические условия» и ТУ 61 РК 01-99-2000 «Колбасы полукопченые».

При анализе рецептур колбасных изделий сравнивали фактические закладки сырья при составлении фарша, зафиксированные в рецептурных жур­налах предприятия, с нормативами, регламентированными соответствующи­ми стандартами.

Отбор проб для органолептических, физико-химических и микробио­логических исследований проводили по ГОСТ 9792-73, при этом осматривали 10% батонов партии и от осмотренных продуктов отбирали средние об­разцы в количестве не более 1%, но не менее двух единиц продукта, от кото­рых брали точечные пробы.

Сначала с помощью стерильного ножа отрезали от краев батона две пробы длиной 15 см для микробиологических исследований. Затем брали об­разцы для органолептической оценки - по 400 г от каждого батона, и для фи­зико-химических испытаний - по 200 г.

Из двухточечных проб от разных единиц продукции составляли объе­диненные пробы, которую упаковывали каждую отдельно в полимерную пленку; объединенные пробы для микробиологических исследований упако­вывались

в стерильную посуду.

Органолептические исследования и физико-химические испытания проводили в лаборатории предприятия.

При органолептическом исследовании в соответствии с ГОСТ 9959-91 определяли:

* внешний вид (форма, размеры, вязка батона, цвет и состояние обо­лочки - чистота, сухость или увлажненность, наличие загрязнений, плесени и слизи) - визуально;
* консистенцию - надавливанием, разрезанием, разжевыванием;
* цвет и рисунок фарша на разрезе, структуру и распределение ин­гредиентов (шпика, пряностей) - визуально;
* запах, аромат специй;
* вкус - опробованием тонких ломтиков продукта. При физико-химических испытаниях определяли массовую долю влаги высушиванием по ГОСТ 51479-99;
* массовую долю поваренной соли аргентометрическим методом по ГОСТ 9957-73;
* массовую долю нитритов по методу Грисса по ГОСТ 8858.1-78;
* остаточную активность кислой фосфатазы фотометрическим мето­дом по ГОСТ 23231-90.

При микробиологических исследованиях по ГОСТ 9958-81 опреде­лялись:

* общее количество микроорганизмов в 1 г продукта (КМАФАнМ);
* наличие бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в 1 г продук­та;
* наличие золотистого стафилококка в 1 г продукта;
* наличие патогенных микроорганизмов, в т.ч. сальмонелл в 25 г продукта;
* наличие сульфитредуцирующих клостридий в 0,01 г продукта

**3 Результаты исследований и их анализ**

**3.1 Технологический процесс производства колбасных изделий в колбасном цехе «Березка».**

 Для выработки полукопченых колбас используют следующие виды сырья:

- мясо говяжье жилованное первого и второго сорта по ГОСТ 7794

- мясо свиное жилованное первого или второго сорта по ГОСТ 7724;

- шпик свиной боковой по действующей нормативной документации;

- перец черный и белый по ГОСТ 29050;

- чеснок свежий по гост 7977;

- чеснок сушеный по действующей нормативной документации;

- вода питьевая по ГОСТ 2874;

- соль поваренная пищевая по ГОСТ 13830;

- натрий азотнокислый (нитрит натрия) по ГОСТ 4197;

- сахар песок по ГОСТ 21;

- кориандр по ГОСТ 29055;

- чревы свиные по ГОСТ 16402;

- синюги говяжьи по гост13461;

- оболочку белковую колбасную по действующей нормативной документации, разрешенную к применению органами Госсанэпидслужбы Республики Казахстан.

Мясное сырье, принимаемое на предприятии, сопровождается разрешением ветслужбы. Остальные виды сырья сопровождаются сертификатами или документами, подтверждающими его безопасность.

**Разделка сырья, обваловка и жиловка.** На обваловку и жиловку поступает охлажденное и размороженное мясо с температурой в толще мышц от +1 до +4 0С, парное с температурой не ниже 300С, остывшее с температурой не ниже 12 0С .

При использовании парного мяса период времени от убоя животного до составления фарша не превышает 4 х часов.

**Говяжье мясо жилуют на следующие сорта**:

высшего сорта - говядина жилованная без видимых включений

соединительной и жировой тканей;

первого сорта - говядина жилованная с содержанием соединительной и

жировой тканей не более 6 %;

второго сорта - говядина жилованная с содержанием соединительной и

жировой тканей не более 20 %;

- первой категории – от упитанных туш – жирную говядину с

содержанием жировой и соединительной тканей не более 35 % или жир

сырец (поверхностный или межмышечный).

Свиное мясо жилуют на три сорта:

1 сорт – свинина нежирная с содержанием жировой и соединительной

тканей 30 – 50 %;

1 сорт – свинина полужирная с содержанием жировой и соединительной

тканей 30 – 50 %;

3 сорт – свинина жирная с содержанием жировой и соединительной

тканей 50 – 85 %.

В процессе жиловки говядину и свинину разрезают на куски, массой до 1 кг, шпик боковой и грудинку на полосы размером примерно 15 х 30 см. Перед измельчением жирное сырье (грудинку, шпик) охлаждают до температуры от 0 до плюс 4 0С.

**Посол сырья.** Говяжье и свиное мясо после жиловки измельчают на волчке ВРД-425 М с диаметром отверстий решетки 2-3 мм и перемешивают с солью в течение 4-5 минут, нитритом натрия (в растворе) в количестве, предусмотренном составом рецепта и выдерживают в течение 18-24 часов при температуре от + 2 до + 4 0С

**Таблица 3. Рецептуры исследованных колбасных изделий**

|  |  |
| --- | --- |
| Компоненты фарша | Наименование изделий |
| Вареные колбасы | Полукопченые колбасы |
| Доктор­ская | Столо­вая | Чайная | Таллин-ская | Одес­ская | Краковская |
| По ГОСТ | Фактич. | По ГОСТ | Фактич. | По ГОСТ | Фактич. | По ГОСТ | Фактич. | По ГОСТ | Фактич. | По ГОСТ | Фактич. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Несоленое сырье, кг/100 кг |
| Говядина жилованная в/с | 25 | 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Говядина жилованная 1с. | - | - | 40 | 37 | - | - | 55 | 55 | 65 | 65 | 30 | 36 |
| Говядина жилованная 2с. | - | - | - | - | 70 | 72 | - | - | - | - | - | - |
| Говядина жилованная одно­сортная | - | - | - | - | - | - | - | - |  | - | - | - |
| Свинина жило-ванная полу­жирная | 70 | 71 | 59 | 62 | 20 | 17 | 20 | 20 | 10 | 10 | 40 | 44 |
| Грудинка свиная крошенкубиками  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 30 | 20 |
| Шпик хребто­вый кусочками | - | - | - | - | - | - | - | - | 25 | 25 | - | - |
| Шпик боковой кусочками | - | - | - | - | 10 | 11 | 25 | 25 | - | - | - | - |
| Молоко коровье сухое обезжи­ренное | 2 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Посолочные материалы, специи, г/100 кг |
| Соль поварен-ная | 2090 | 2100 | 2475 | 2500 | 2500 | 2500 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2700 | 2700 |
| Нитрит натрия | 7,1 | 7,0 | 7,4 | 7,2 | 6,8 | 6,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 |
| Сахар-песок | 200 | 180 | 150 | 143 | 135 | 130 | 100 | 100 | 115 | 110 | 135 | 110 |
| Перец черный молотый | - | - | 100 | 86 | 175 | 124 | 100 | 100 | 75 | 70 | 90 | 100 |
| Перец душистый молотый | - | - | 100 | 70 | 175 | 120 | - | - | 60 | 50 | 75 | - |
| Орех мускатный молотый | 50 | 17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Кориандр молотый | - | - | - | - | 90 | 90 | 25 | 25 | - | - |  | 50 |
| Чеснок свежий измель­ченный | - | - | 120 | 100 | 240 | 150 | 40 | 40 | 250 | 200 | 150 | - |
| Чеснок сушеный измель­ченный | - | - | 60 | 30 | 120 | 100 | - | - | - | 50 | - | 50 |

При сравнении фактических рецептур отдельных видов колбас с нор­мативами ГОСТов, можно отметить некоторые расхождения между фактиче­ским составом фарша и требованиями стандартов.

Закладка несоленого сырья при составлении фарша полукопченых колбас Таллиннской и Одесской была проведена точно в соответствии с требованиями нормативных документов. Краковской - с превы­шением количества говядины на 6 кг, свинины полужирной 4 кг, грудинки крошеной кубиками 10 кг на 100кг сырья).

Закладка поселочных материалов и специй также проводилась с неко­торыми отклонениями от стандартных рецептур.

При составлении фарша вареных колбас отмечалось незначительное недовложение сахара-песка на 18,5 %, перца душистого – 100%, чеснока очищенного 100 %, перца душистого 100%. Добавлен кориандр в количестве 50 гиандра. Свежий чеснок заменен сухим, корица отсутствует.

Фактические рецептуры полукопченых колбас не соответствовали стан­дарту по закладке поселочных материалов, но в них было несколько заниже­но содержание большинства специй, а в Одесской колбасе свежий чеснок был частично заменен сушеным. Некоторое несоответствие фактических рецептур колбасных изделий нормативным требованиям связано с реальными сырьевыми возможностями предприятия и в определенной степени снижает потребительские характери­стики вырабатываемых продуктов.

Результаты органолептического исследования колбас представлены в таблицах 7-8.

Из сведений, представленных в таблице следует, что органолептические показатели полукопченых колбас Таллиннской, Одесской и Липецкой соответствуют требованиям нормативных документов ГОСТ 16351-86 и ТУ 61 РК 01-99-2000.

* 1. **Оценка качества сырья и готовой продукции**

Контроль качества готовой продукции проводится в сертифицированной лаборатории санитарно эпидемической станции и областной ветеринарной лаборатории. В лаборатории проводятся органолептические и физико-химические испытания образцов колбасных изделий каждой партии выпускаемой продукции.

Отбор проб изделий осуществляется согласно 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».

Органолептическое исследование проводится по ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оцен­ки».

При физико-химических исследованиях определяются следующие показатели:

- массовая доля хлористого натрия - по ГОСТ 9957-73 «Колбасные изделия и продукты из свинины, баранины и говядины Методы определения хлористого натрия»;

- массовая доля нитрита натрия по ГОСТ 8558.1-78 «Продукты мясные»

Микробиологические показатели колбасных изделий, вырабатывае­мых предприятием, определяются периодически не реже 1 раза в 10 дней по ГОСТ 9958-81 «Изделия колбасные и продукты из мяса. Методы бактерио­логического анализа» в специализированной лаборатории, аккредитованной в системе сертификации ГОСТ РК, расположенной в г. Костанай. Там же, не реже 1 раза в квартал, проводится качественный химический анализ продуктов на содержание токсичных элементов.

На колбасные изделия, соответствующие по показателям качества требованиям соответствующих стандартов, оформляются Удостоверения качества, заверенные печатью предприятия, в которых указаны сроки реали­зации и условия хранения продуктов, а также Ветеринарные свидетельства по форме 2-вет.

В случае несоответствия физико-химических показателей колбас требованиям стандартов, данные продукты перерабатываются с понижением их сортности.

- массовая доля влаги - по ГОСТ 51479-99 «Мясо и мясные про­дукты. Методы определения массовой доли влаги»;

массовая доля крахмала по ГОСТ 10574-91 «Продукты мясные. Методы определения крахмала»;

- остаточная активность кислой фосфатазы - по ГОСТ 23231-90 «Колбасы и продукты мясные вареные. Метод определения оста­точной активности кислой фосфатазы»

**Таблица 4. Экспертиза № 222 от 22 марта 2007 г., качества воды, применяемой при изготовлении колбас, в колбасном цехе «Березка» поселок Заречный, Костанайского района**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Норма | Факти-чески | Действующий, нормативно-правовой акт |
|  1. | рН | 6-9 |  - |  - |
|  2.  | Свободный Хлор мг/ дм3 | - |  - | ГОСТ 18190-72 |
|  3.  | Связанный Хлор мг/дм3 |  |  | ГОСТ 18190-72 |
|  4. | Остаточны хлор мг/дм3 |  |  | ГОСТ 18190-72 |
|  5. | Остаточный озон мг/дм3 |  |  | ГОСТ 18190-72 |
|  6. | Окисляемость мгО / дм3 | 1,56 | 5-9 | - |
|  7. | Азот Аммиака мг/дм3 | 0,04 | не >2 | ГОСТ 4192-82 |
|  8. | Азот нитритов мг/дм3 | 0,002 | не >3,3 | ГОСТ 4192-82 |
|  9. | Азот нитратов мг/ дм3 | 38,0 | не > 45 | ГОСТ 18826-73 |
|  10. | Общая жесткость моль/ дм3 | 7-10 |  | ГОСТ 4151-72 |
|  11. | Хлориды мг/ дм3 | 257 | не >350 | ГОСТ 4245-72 |
|  12. | Сульфаты дм3 | 420 | - | - |
|  12. | Железо мг/ дм3 | 0,05 | не >0,3 | ГОСТ 4011-72 |
|  13. | Щелочность | 1,5 |  - | -  |

В санитарно-эпидемиологической станции г. Костаная проведена экспертиза воды используемой при изготовлении колбасных изделий.

Данные проведенной экспертизы приведены в таблице 4.

Проведенный анализ качества воды применяемой при изготовлении колбасных изделий в колбасном цехе «Березка» (табл. 4) свидетельствует о том, что вода по уровню содержанию азота, нитратов, нитритов, сухому остатку, хлоридов, железу и щелочности соответствует Госту. Данную воду можно применять без ограничений при изготовлении колбасных и иных изделий в колбасном цехе «Березка».

Мясо – свинина и говядина, применяемые при изготовлении колбасных и иных изделий в колбасном цехе «Березка» проходит экспертизу качества.

Для примера приводим данные экспертизы мяса говядины и свинины.

Приложение 4 «к правилам проведения ветеринарной экспертизы на рынках утвержденным приказом МСХ РК»

Экспертиза проведена в РГКП «Республиканской ветеринарной лаборатории г Костаная.

**Серия ВЛ-2005**

**Акт экспертизы**

**Экспертиза № 168681 от 02.04.2007 г.** *Владелец Мамгужин С.Т.*

**Наименование продукции** – *говядина*

**Количество** – *две туши*.

**Результат экспертизы –** *мясо подлежит реализации*

**Действительно до 5 апреля 2007 года**

**Подпись,**

**Печать –** *ветеринарной службы***.**

**Серия ВЛ-2005**

**Акт экспертизы**

**Экспертиза № 168687 от 19.04.2007 г.** *Владелец Разумович.*

**Наименование продукции** –*свинина*

**Количество** – *две туши*.

**Результат экспертизы –** *мясо подлежит реализации*

**Действительно по 22 апреля 2007 года**

**Подпись,**

**Печать –** *ветеринарной службы***.**

***Акты экспертизы даны в приложении.***

Мясо не прошедшее ветеринарный контроль в период убоя и без наличия акта экспертизы ветеринарной службы города Костаная в колбасном цехе «Березка» не принимается.

Колбасные изделия, изготовляемыев колбасном цехе «Березка»проходят экспертизу качества готовой продукции.

Санитарно-бактериологические исследования проводятся в бактериологической лаборатории Костанайского районного филиала ГУ «ОЦСЭЭ».

С этой целью существует бланк:

**Утверждено МЗ РК**

**№ 437 от 20.10.93 г.**

**Направление-результат**

**Санитарно-бактериологического исследования**

**Наименование лаборатории** в бак.лаборатор. Кост. Район. Фил**.** ГУ «ОЦСЭЭ».

**Место, дата и время отбора, наименование НТД** -19.03.2007 г. на соответствие санитарно-бактериологическому качеству **Дата поступления в лабораторию**: 19.03. 2007 г.

**Показания к исследованию** Производственный контроль.

**Должность, фамилия, подпись лаборанта принявшего образец**

*Танаткаюва Г.С.*

Лабораторные данные по исследованию колбас приведены в таблице 5.

**1. Бактерии коли** - результат отрицательный;

**2. Стафилококковые бактерии** Staphilaccus aureus– результат

отрицательный;

3. **Сальмонеллы и патогенная микрофлора**– результат отрицательный;

4. Сульфидредуцирующие клостридии в 0,01г– результат отрицательный;

**Таблица 5.****Микробиологические показатели колбас**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Наименование изделий |
| Вареные колбасы | Полукопченые колбасы |
| Доктор­-ская | Столо-­вая | Чайная | Тал­лин-ская | Одес­-Ская | Краковская |
|
|
| КМАФАнМ в 1 г:- по СанПин- фактически | 1х1030,8х103 | 1х1031x103 | 2,5х1032,3х103 | -- | -- | -- |
| БГКП в 1 г:- по СанПин- фактически | Не допускаютсяНе обнаружены |
| Сульфидредуциру-ющие клостридиив 0,01г:- по СанПиН- фактически | Не допускаютсяНе обнаружены |
| St.aureus в 1 г:- по СанПин- фактически | Не допускаютсяНе обнаружены |
| Патогенные микро­бы, в т.ч. сальмонел-лы, в 25 г:- по СанПиН- фактически | Не допускаютсяНе обнаружены |

**5. Proteus** – результат отрицательный (см. приложение).

Наряду, с микробиологическими исследованиями, проведенными в бактериологической лаборатории проводились органолептические исследования колбас: таллинская, одесская и краковская. При внешнем осмотре установили, что батоны, чистые, сухие, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша.

**Таблица 6 Органолептические показатели полукопченых колбас производимых в колбасном цехе «Березка»**

|  |
| --- |
|  |
| Показатели | Наименование колбас |
| Таллинская | Одесская | Краковская |
| Внешний вид | Батоны с чистой сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки, наплывов фарша |
| Консистенция | Упругая | Упругая | Упругая |
| Вид фарша на разрезе | темно-красный,равномерно перемешан, содер­житкусочки шпикаразмером до 4 мм | красно цвета, равномерно перемешан, содер­жит кусочки шпика размером до 4 мм | Розового цвета,Равномерно перемешан, содержит кусочки шпика размером до 4 мм |
| Запах и вкус | СвойственныеДанному виду продукта, без по­сторонних привкусов и запахов, с выраженным ароматом пряностей, копчения и умеренным запа­хом чеснока; вкус в меру соленый | Свойственныеданному виду продукта, без посторонних прив­кусов и запахов, с выраженным ароматом пряностей, копчения и запахом чеснока; вкус слегка ост­рый, в меру соленый | СвойственныеДанному виду продукта, без посторонних прив­кусов и запахов, с выраженным ароматом пряно­стей и копчения и запахом чеснока; вкус слегка острый, в меру соле­ный |
| Форма, размер и вязка батонов | Прямые батоны длиной до 50 см, диаметром до 40 мм, с одной пере­вязкой внизу батона | Батоны в виде колец с внутрен­ним диаметромдо 15 см: диаметр батона 35-40 мм | Батоны в виде ко­лец с внутренним диаметром до 15 см, диаметр бато­на 35-40 мм |
|  |

Консистенция батонов упругая.

Вид фарша на разрезе соответствует сорту колбас (см.табл.6).

Запах и вкус также свойственны виду колбас, не содержат посторонних привкусов, таллиннская колбаса содержит ароматы пряностей, копчения с умеренным запахом чеснока. Одесская и краковская колбаса содержит ароматы пряностей, копчения, умеренный запах чеснока, вкус слегка острый в меру соленый. Микробиологические показатели колбас, отражающие санитарно-гигиеническое состояние производства и зависящие от санитарных характеристик сырья и соблюдения режимов тепловой обработки изделий, представлены в таблице .

Из приведенных в таблице данных следует, что как по общему содер­жанию микроорганизмов, так и по содержанию микробов-возбудителей пи­щевых токсикоинфекций и токсикозов, все исследованные образцы колбас соответствуют требованиям СаНПиН 2.3.2.560.96, что свидетельствует о достаточно высоких санитарных характеристиках используемого при их про­изводстве сырья и соблюдении технологических режимов обжарки, варки, копчения и охлаждения изделий.

Как видно из данных таблицы 6, проведенные органолептические исследования позволили установить, что вид фарша и его консистенция, запах

**Таблица 7. Химический состав полукопченых колбасных изделий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование продуктов | Массовая доля, % | Энергетиче­ская ценность, КДж/100г |
| Воды | Белков | Жиров | Углево­дов |
|  Норма | 40-52 | 18-23 | 15-45 | 4,3-4,9 | 1084-1950 |
| Одесская | 44 | 19 | 41 | 4,1 | 1239 |
| Краковская | 43 | 21 | 36 |  3,5 | 1157 |
| Таллинская | 49 | 20 | 44 | 3,7 | 1216 |

и вкус, соответствуют требованиям ГОСТа, предъявляемым для анализируемых полукопченых колбас.

Нарушений существующих на сегодняшний день требований органолептических критериев не установлено

Наряду с органолептическими и бактериологическими исследованиями в санитарно-эпидемиологической лаборатории, проводили исследования готовых колбасных изделий на физико-химический состав. Установили, что нарушений количественного уровня содержания в готовых колбасах воды, белка, жиров и энергетической ценности в 100 г. готовых изделий не установлено.

 Однако уровень углеводов во всех образцах исследуемой продукции был ниже нормы, в одесской, краковской и таллинской колбасе соответственно – на 10,87, 23,91 и 19,56 %%.

Результаты физико-химических испытаний, свидетельствуют о том, что исследованные образцы продуктов соответ­ствуют требованиям нормативно-технической документации ГОСТа по массовой доле влаги, белков, жиров, поваренной соли, нитрита натрия.

 **Заключение.** Проведенные исследования показали, что мясо поступает в колбасный цех «Березка» только проверенное ветеринарной службой города Костаная. При наличии отклонений по качеству, такое мясо к производству колбас не допускается. Вода, применяемая в колбасном цехе «Березка» в технологии производства колбасных и иных изделий по наличию вредных примесей соответствует требованиям ГОСТа.

 Проведенные органолептические исследования свидетельствует, что колбасные изделия по внешнему виду, консистенции и вкусовым качествам соответствуют требованиям ГОСТа.

Лабораторные данные микробиологических исследований позволили установить отсутствие в готовых колбасах: Краковской, Таллиннской, Одесской патогенной микрофлоры. Согласно заключения лаборатории, эти колбасы пригодны к реализации в торговой сети города Костаная и его районов.

**4. Основные экономические показатели деятельности**

**колбасного цеха «Березка»**

Общая оценка финансово-экономической деятельности предприятия дается на основании анализа показателей прибыли и рентабельности. Объ­ектами особого внимания при этом является прибыль от реализации про­дукции и факторы, на нее влияющие:

**- объемы реализации;**

**- издержки производства;**

**- уровень цен;**

**- ассортиментная структура реализуемой продукции.**

Результаты аналитических расчетов прибыли используются для обоснования бизнес-планов, отдельных управленческих решений, например при формировании ассортимента, а также при ценообразовании. Соответст­вующие сведения за 2005-2006 годы представлены в таблице,8. Из данных которой следует, что себестоимость 1 кг продукции за анализируемый пери­од возросла на 25 тенге, или на 10,67 %. Указанное увеличение стоимости реализуемой продукции связано с подорожанием сырья, специй, электроэнергии, воды, транспортных расходов, увели­чением затрат на заработную плату, в связи с закупкой нового оборудования и про­чими затратами. Для того, чтобы сохранить рентабельность производства и по воз­можности повысить прибыль, предприятие было вынуждено повысить отпускные цены на продукцию до 25 тенге. Одновременно был увеличен объем ее произ­водства и реализации, расширен ассортиментный пере­чень.

В результате в 2005-2006 годах чистая прибыль от реализации про­дукции увеличилась с 835,8 тыс. тнг. до 1282,4 тыс. тнг, (табл. 8). при этом рента­бельность производства всех видов продукции, а также общая рентабель­ность увеличилась

**Таблица 8. Экономическая эффективность деятельности предприятия**

 Таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | Объемы реализа­ции, тонн | Доля в общем объеме, % | Себестои­мость 1 кг, тнг. | Цена реа­лизации 1 кг, тнг. | Затраты на производст­во, тыс. тнг. | Выручка от реализации, тыс. тнг. | Чистая при­быль, тыс.тнг. | Рентабельность, % |
| 5 | 26 | 005 | 22006 | 22005 | 006 | 2005 | 22006 | 2 2005 | 2006 | 2005 | 2006 | 2005 | 2006 |  005 |  2006 |
| Полукопченые колбасы | 44,2 | 55,6 | 224,5 | 227,78 | 2261 | 86 | 4460 | 5515 | 11096,2 | 1601,6 | 1932 | 2884 | 835,8 | 1282,4 |  76% |  80 % |

(с 76 % до 80 %), или увеличилась в 2006 году в сравнении с 2005 годом – на 4%.

 Наиболее рентабельным на предприятии является производство копченостей, вареных и ливерных колбас. Но так как копчености и ливерные колбасы вырабатываются в незначительных количествах в связи с ограни­ченным спросом на них, то наиболее прибыльным является производство ва­реных колбас, пользующихся наибольшей популярностью у потребителя. В связи с этим доля данных мясопродуктов в общем, объеме продукции пред­приятия составляет 33,33 %.

**5 Охрана окружающей среды**

Природа - это сложная система, частью которой является человече­ское общество, способное существовать только в постоянной взаимосвязи с ней. Все необходимое для своей жизнедеятельности - воздух, воду, пищу, сырье для промышленности - человек получает из природной среды. В про­цессе производственной деятельности человечество создает новые для при­роды объекты: машины, здания, сооружения, дороги и т.д., которые оказы­вают решающее воздействие на окружающую среду. Отрицательные послед­ствия влияния деятельности человека на природу являются неизбежным ре­зультатом научно-технического прогресса.

Охрана окружающей среды - это целый комплекс экономических, на­учных, административно-правовых мер, направленных на сохранение и контролируемое изменение природы в интересах общества. Конечная цель охра­ны окружающей среды - сохранение здоровья и благополучие людей.

Охрана окружающей среды, как проблема, охватывает широкий круг разнообразных вопросов, связанных с экономией использования природных ресурсов, необходимых для развития пищевой промышленности и сельского хозяйства. Конкретные задачи охраны окружающей среды сложны и разно­образны, в их числе снижение загрязнения воздуха в городах, улучшение со­стояния водных объектов и обеспечение питьевой водой населения. Гарантия радиационной безопасности, предотвращение загрязнения окружающей среды опасными химическими веществами, решение проблем в зонах экологи­ческого бедствия, сохранение лесов, водоемов, диких животных и других природных объектов (Банников А.Г. и соавт., 4).

Охрана окружающей среды закреплена Конституцией РК (ст.9, 10, 42, 58). Конституция гарантирует право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии, а также на возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу людей экологическими правонару­шениями (ст. 42). Каждому гражданину РК вменяется в обязанность охрана природы, окружающей среды и бережное отношение к природным богатст­вам.

Приняты законы об охране и рациональном использовании земли, во­ды, лесов, атмосферы, животного мира и других природных ресурсов, осно­вополагающим из которых является Закон «Об охране окружающей среды» от 21 февраля 1992 года.

Однако, необходимо отметить, что данные нормативные акты не имеют практического значения по ряду причин, главная из которых - недос­таточное финансовое и материальное обеспечение природоохранных меро­приятий: годовая сумма затрат на охрану природы и окружающей среды в Казахстане намного меньше наносимого экологического ущерба и не превышает 1% валового национального продукта. В результате, экологическая обстанов­ка в нашей стране является неблагоприятной, что проявляется в повышенном загрязнении воздуха, низком качестве питьевой воды, загрязнении земли, во­доемов. В связи с этим возрастает ответственность производителей за эколо­гическую безопасность производства и состояние окружающей среды.

Колбасный цех «Березка» расположен в поселке Заречный, Костанайской об­ласти. Ближайшая жилая застройка находится в 120 м от предприятия. При проектировании и строительстве цеха были учтены экологические нормативы и требования: цех построен с учетом розы ветров, на его территории имеются зеленые насаждения (газоны, деревья), территория заасфальтирована и ограждена.

Колбасный цех, как и другие предприятия мясоперерабатывающей промышленности, потребляет большое количество питьевой воды.

Сточные воды предприятия содержат неорганические, органические, бактериальные и биологические загрязнения, образующиеся в процессе производства. В сточ­ной воде присутствуют остатки тканей животных, кровь, жир, дезинфицирующие растворы, а также пищевые добавки. Нитрит натрия, используемый в колбасном произ­водстве и обладающий сильными токсическими свойствами, также попадает в сточные воды. В связи с этим очистка сточных вод предприятия является весьма важным мероприятием по охране окружающей среды.

Существуют следующие способы очистки сточных вод: механиче­ский, физико-химический и биологический.

К колбасном цехе «Березка» используется механический способ очистки - в ка­нализационной системе цеха установлены жироуловители, а на выходе из нее - осадочные ямы. Система канализации предприятия подсоединена к канализационной сети населенного пункта, поэтому полная очистка сточных вод на нем не проводится.

В результате производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются твердые отходы. Основной состав твердых бытовых отходов - бумага, картон, дерево, стекло, полимерные материалы, пищевые отходы. Наибольшую опасность представляют неорганические отходы и от­бросы, которые содержат различные формы азота, фосфора, калия, серы и других соединений, обладающих высокой токсичностью. Накапливаясь в местах сброса, они становятся мобильными, проникают в грунтовые воды, и разносятся на большие расстояния.

Отходы, образующиеся после первичной обработки скота, мусор от уборки производственных помещений и территории предприятия, вывозятся на свалку, расположенную за пределами населенного пункта. Маршрут следования транспорта с мусором и отходами согласован с санитарно-эпидемиологической службой.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются коптильные камеры. От них в атмосферу поступает сажа, окись азота, амми­ак, фенол, формальдегид, сернистый ангидрид. Другой источник загрязнения атмосферы - котельная предприятия, работающая на мазуте. Образующиеся при горении мазута дымовые газы содержат оксид серы, диоксид азота, ок­сид углерода и поступают в атмосферу без очистки.

Источником загрязнения воздуха являются и автомобили, принадле­жащие предприятию. С выхлопными газами они выбрасывают в атмосферу окись углерода, двуокись азота, свинец, сажу.

Все перечисленные источники загрязнения атмосферы являются неор­ганизованными.

**Таблица 7 Перечень загрязняющих веществ,**

**выбрасываемых в атмосферу**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование вещества | АДКмг/м3 | ПДКмг/м3 | Класс опасности | Выбросы Вещества т/год |
| Окись углерода | 5,0 | 3,0 | 4 | 44308 |
| Двуокись азота | 0,85 | 0,04 | 2 | 11,4243 |
| Сажа | 0,15 | 0,05 | 3 | 0,02516 |
| Сернистый ангидрид | 0,15 | 0,05 | 3 | 34,2319 |
| Взвешенные вещества | 0,50 | 0,15 | 3 | 0,008 |
| Пыль древесная | 0,10 | - | 3 | 11,164 |

Экологический паспорт предприятия находится в стадии оформления. На предприятии имеется санитарная группа, которая отвечает за санитарно-гигиеническое состояние производства, состояние производственных помещений и территории. В ее состав входят замдиректора по производства ветеринарный врач и технолог.

Все специалисты и рабочие колбасного цеха имеют санитарные книж­ки и обеспечиваются спецодеждой (халаты, колпаки, фартуки, перчатки).

Санитарно-гигиеническое состояние помещений и оборудования отвечает требованиям санитарных норм и правил: пол в производственных по­мещениях бетонный, стены выложены кафелем или окрашены. По оконча­нию рабочей смены оборудование промывается горячей водой с добавлением дезинфицирующих средств.

Система вентиляции - поточно-вытяжная с механическим побужде­нием без подогрева.

Анализ экологической обстановки, сложившийся на предприятии сви­детельствует о том, что она вполне удовлетворительная. Отходы производст­ва обезвреживаются в соответствии с установленными требованиями, кон­центрации веществ, выбрасываемых в окружающую среду, не превышают предельно допустимых уровней, санитарно-гигиеническое состояние произ­водства благополучное.

Были выявлены незначительные нарушения экологических норм и требований, в связи, с чем предприятию предлагается:

1. Вести учет образовавшегося хозяйственного мусора и отходов на территории предприятия.

2. Провести модернизацию очистного оборудования и сооружений.

3. Предотвращать работу оборудования на форсированных режимах.

4. Усилить контроль за точным соблюдением технологического регла­мента производства.

5. Повысить уровень технического обслуживания автотранспорта.

6. Вести пропаганду охраны окружающей среды.

При выполнении вышеперечисленных мероприятий предприятие сможет уменьшить на 10-15% количество выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

**6. ОХРАНА ТРУДА**

Охрана труда на предприятиях предусматривает создание условий для безопасного и комфортного труда, обеспечивающие максимальную производительность. Безопасность производственных процессов в основном определяется безопасность производственного оборудования.

В колбасных цехах применяют оборудование для измельчения мяса, шпигорезки, куттеры, фаршемешалки, фаршесмесители, шприцы, электромоторы и др. оборудование.

Требования безопасности при эксплуатации оборудования для измельчения.

Конструкция загрузочной горловины волчка должна предотвращать образование «сводов» в случае необходимости проталкивания сырья предусматриваются толкатели. Привод к исполнительным органам волчка должен находиться внутри станины, и иметь ограждение. Волчки оборудуют откидным столом и подножной обеспечивающей удобство санитарной обработки и разборки режущего инструмента. Стол блокируется, для предотвращения работы волчка при откинутой подножке.

Зона вращения куттеров должна быть закрыта крышкой, и сблокированным пусковым устройством. Для удобной и безопасной выгрузки из чаши перерабатываемого фарша, куттер обеспечивает тарельчатым выгружателем, с блокированным пусковым устройством, то есть при подъеме тарелки должно прекращаться вращение самой тарелки и чаши куттера. Дежа куттера – мешалки должна быть иметь предохранительные планки, сблокированные с приводом обеспечивающие отключение машины при касании рамки дежи.

Режущий механизм шпигорезок закрывает кожухами или крышками имеющие блокирующие устройства с концевым выключателем, отключение привода и ножей происходит при открывании крышки.

Загрузочные камеры должны иметь удобные рукоятки, обеспечивающие безопасное перемещение камер. Шпик подают толкателем с ограничителем.

Требования безопасности при эксплуатации оборудования для перемешивания.

Лица, допущенные к работе на машине, должны быть ознакомлены с ее устройством, знать правила технического обслуживания и эксплуатации, и пройти инструктаж по технике безопасности. Перед пуском мешалок и смесителей необходимо убедиться, что нет угрозы обслуживающему персоналу. Приводы лопастей, шнеков и опрокидывающего корыта должны иметь надежное ограждение. У фаршесмесителя и фаршемешалок с торцовой выгрузкой на люках для выгрузки фарша предусматривают решетки, сблокированные с пусковым устройством и исключающие возможность попадания в зону вращения шнеков рук работающего. Крышки должны иметь резиновые прокладки и поджимать к стенке специальной ручкой. Выгружать фарш следует только вращающимися лопастями при вертикальном положении корыта и закрытой решетчатой крышке, оставляя установленный зазор между корытом и решеткой для свободного прохода фарша.

**Запрещается:**

Открывать крышку при наличии напряжения на машине во время санитарной обработки.

Открывать предохранительную решетку и разгружать фарш вручную до полной остановки лопасти.

Загружать и добавлять сырье в фаршемешалку при вращении лопастей.

Фаршесоставитель не имеет право оставлять без надзора включенную машину. Необходимо содержать в чистоте рабочее место.

Техника безопасности при эксплуатации шприцов и формовочных аппаратов.

Подача сырья в бункер или цилиндром должна быть механизирована или осуществляться по спускам ограждения бункера шприца, должна иметь блокирующие устройство, предотвращающее пуск шприца в работу при открытом ограждении. Гидравлические шприцы следует снабжать исправным манометром и предохранительным клапаном. На дросселе шнеков шприца устанавливают вакуумметр. Педали шприцов должны быть ограждены от случайного включения. Откидные площадки для обслуживания располагают с правой стороны. Они должны быть удобными для обслуживающего персонала и сблокированные с пусковым устройством, предотвращающим пуск в работу шприца при откидной площадке. На магистрали подающей сжатый воздух под давлением кроме манометра должен быть редукционный и предохранительный клапана. Движущиеся части привода конвейерного стола для вязки колбас следует закрывать кожухами. Столы для формовки, должны быть оборудованным выдвижными убирающимися сидениями, для формовщика колбасных изделий, позволяющие работать в позе как стоя, так и сидя». Откидные сидения закрепляются на ножке стола для кратковременного отдыха. Рабочему, занятому навешиванием колбас необходим инвентарь и приспособления – шпагодержателя, устройствами для обрезания шпагатов и оболочки, емкостями для сбора отжимов фарша. При применении автомата для формирования колбасных изделий с наложение металлических скрепок на конце оболочек вращающейся детали автомата должны быть ограждены кожухами с блокированным спусковым устройством. При открытии любого из кожухов, должна быть исключена возможность пуска автоматов в работу, для изъятия застрявших скрепок предусматривают специальные крючки.

По трудовому законодательству не один рабочий РК не может приступать к работе без прохождения инструктажа по технике безопасности. Поэтому на мясокомбинатах проводят следующие инструктажи:

1. Вводный инструктаж;

2. Инструктаж на рабочем месте;

3. Периодический инструктаж;

4. Внеплановый инструктаж;

5. Текущий инструктаж.

Оборудование, выделяющее влагу, газы, пыль и посторонние запахи,

должно быть максимально герметизировано. При недостаточной герметизации необходимо использовать местные отсосы воздуха либо зонты вытяжной вентиляции. В горячем цеху для безопасности рабочих, используют перед каждым оборудованием, которые имеют доступ к электричеству, для техники безопасности используют прорезиновые коврики, которые имеют назначение для человека обезопасить его в процессе работы от электричества, то есть они применяются для заземления. А также токоведущие части оборудования должны быть надежно заизолированы, ограждены или находиться в недоступных для людей мест.

Однако иногда случается несчастные случаи, это происходит при нарушении техники безопасности. Кроме того травмы могут быть вызваны электрическим током, химическим или физическими факторами. Если это происходит, то они рассматриваются, и подлежат расследованию. Несчастные случаи анализируются администрацией и разрабатываются конкретные мероприятия по их устранению.

Цель охраны труда в том чтобы активно использовать методы и формы, средства информационного воздействия, постоянно добиваться снижения и ликвидации травматизма и заболевания на производстве.

Ведущая роль в охране труда и соблюдения техники безопасности возлагается на руководителей предприятий и специалистов отраслей.

 **Заключение**

Колбасные изделия - это мясопродукты, изготовленные из мясного фарша с добавлением пищевых добавок, пряностей и специй, заключенные в оболочку и подвергнутые тепловой обработке до готовности к употреблению в пищу. Колбасные изделия обладают высокими вкусовыми и питательными свойствами. Ассортимент колбасных изделий достаточно широк. В на­стоящее время разработано большое количество рецептур колбас, в состав которых входят различные пищевые добавки, улучшающие вкусовые и питательные свойства.

Качество колбасных изделий зависит от качества исходного сырья, рецептуры, соблюдения технологии, также от санитарно-гигиенических ус­ловий производства.

При выполнении дипломной работы были изучены организационная структура, сырьевая база, ассортимент, рецептуры и технологические схемы производства колбасных изделий в колбасном цехе «Березка» Костанайской области, проанализированы результаты экономи­ческой деятельности предприятия. При проведении специальных исследова­ний были определены органолептические, физико-химические и микробио­логические показатели полукопченых колбас: таллиннская, одесская, краковская, выработан­ных колбасным цехом «Березка».

Установлено, что колбасный цех «Березка» является рентабельным предприятием, оснащенным современным оборудованием, вырабатывающим по заказу 36 наименований различных колбасных и иных изделий. Предприятие посто­янно расширяет ассортимент колбасных изделий и успешно конкурирует на рынке мясопродуктов.

Динамика ассортимента колбасных изделий, производимых колбасным цехом «Березка» свидетельствует о том, что расширение количества ассортимент­ных наименований продукции колбасного цеха происходит, прежде всего, за счет увеличения количества наименований вареных и полукопченых колбас, а также копчено-вареных продуктов из свинины пользующихся наибольшим потребительским спросом. В натуральном исчислении доля продуктов данной группы также составляет 93,75 %.

При сравнении товарных и санитарных показателей качества иссле­дованных образцов изделий с требованиями нормативных документов уста­новлено, что органолептические, физико-химические и микробиологические характеристики данных колбас соответствуют ГОСТ 23670-79, ГОСТ 16351-86, ТУ 61 РК 01-99-2000 и СанПиН 2.3.2.560.96 по всем регламентируемым показателям.

**7 Выводы и предложения**

По результатам анализа хозяйственно-экономической деятельности предприятия и на основании результатов специальных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Колбасный цех «Березка» является рентабельным предприяти­ем,

успешно конкурирующим на местном рынке мясопродуктов.

Ассортимент изделий, вырабатываемых предприятием, на момент

исследований включал 36 наименований, из которых 93,75 %

приходится - на вареные и полукопченые колбасы, копчено-вареные

продукты из свинины.

1. Колбасный цех «Березка» в 2007 году увеличил производство

колбасных и других копчено-вареных продуктов на 6 наименований.

 Колбасные изделия занимают в общем, производстве 63,64 % от всей

выпускаемой продукции.

3. При составлении фарша колбас отмечаются некоторые отклонения ­

в закладке несоленого сырья и специй, что не влияет существенным

образом на качество продукции.

4. Органолептические показатели колбас Таллиннская и Одесская,

соответствуют требованиям ГОСТов и ТУ, по массовой доле влаги,

поваренной соли и нитри­та натрия, Краковская колбаса не соответствует

ГОСТу из-за пересортицы мяса.

5.Физико-химические и микробиологические показатели колбас соответствуют нормати­вам, регламентированным СанПиН для данных продуктов.

 **Практические рекомендации производству**

1. Совершенствовать организацию контроля качества колбасных

 и иных изделий в колбасном цехе «Березка» на всех этапах

 производства, увеличить выпуск колбасных изделий высшего и

 первого сортов. Шире внедрять в производство выпуск

 колбасных и иных изделий с использованием ГОСТ -ой

 технологии советских времен.

2. Расширять рынок сбыта готовой продукции за счет открытия

 новых торговых точек в населенных пунктах г. Костаная и

 Костанайской области.

3. Уделять большее внимание рекламе своей продукции.

**Список использованной литературы**

1. Албулов А.И., Новикова П.В., Костеша Н.Я. Новые пищевые добав­ки на основе продуктов морского и растительного происхождения // Пищевая промышленность. - 1997. - №8. - С.54.

2. Андреенков В.А., Алехина Л.В., Мишарина Г.А. Российские добав­ки для вареных колбасных изделий из мяса птицы // Мясная индустрия. -1997.-№4.-С.7-8.

3. Андреенков В.А., Алехина Л.В., Митасева Л.Ф. Пыльцова Л.А., Сергиенко О.И., Мухина С.М. Консервант «Аромарос-М» увеличивает срок хранения вареных колбасных изделий // Мясная индустрия. - 2001. - №8. -С.12-13.

4. Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К. Основы экологии и ох­рана окружающей среды. - М.: Колос, 1996. - С.39-73.

5. Беляков Ю.И. Новая пищевая добавка «Димос» // Мясная индустрия. 1997.-№8.-С.13-14.

6. Богатырев А.Н., Большаков О.В., Макеева И.А., Гутельян В.А. Использование БАД в пищевых продуктах // Пищевая промышленность. -1997.-№9.-С.25-27.

7. Габриэльянц М.А., Козлов А.П. Товароведение мясных и рыбных товаров. -М.: Экономика, 1986 -С.143-174.

8. Габриэльянц М.А., Перегудова В.В. Качество и ассортимент тради­ционных и новых видов вареных колбас. - М.: ЗИСТ, 1987. - 43с.

9. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольст­венного сырья и пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.560-96. - М.: Пресса, 1997.

10. Горлов И.Ф. Современные аспекты создания мясных изделий об­щего и лечебно-профилактического назначения». Мясная индустрия. -1997.- №8.-С.5-б.

11. Евграфов О.В., Вакулин А.А., Рустамов А.К. Основы экологии и охрана окружающей среды. - М.: Колос, 1996. - С.39-73.

12. Иваницкий А.А., Большаков О.В., Макеева И.А., Тутельян В.А. Использование БАД в пищевых продуктах // Пищевая промышленность. -1997.-№9.-С.25-27.

13. Киричук Д.Н. Круглый стол: «Проницаемые полиамидные оболоч-ки»//Мясная индустрия. -2001. -№8. -С.9-10.

14. Косой В.Д. Совершенствование процесса производства вареных колбас. - М.; Легкая и пищевая промышленность, 1983. - С.184-212.

15. Косой В.Д., Малышев А.Д., Дорохов В.П. Изменение структуры и консистенции сырокопченых колбас при их выработке// Мясная индустрия. -2001. - №9. - С.49-52.

16. Костенко Ю.Г., Солодвникова Г.И., Кузнецова Г.А., Самойленко В.А. Новый бактериальный препарат - основа ускоренной технологии сы­рокопченых колбас// Мясная индустрия. - 1997. - №1. - С.9-10.

17. Лисипин А.Б., Любченко В.И., Шевелева С.А., Куваева И.Б., Кар-ликанова Н.Р., Быкова И.Б. Сохранность вареных колбас в оболочке «Ами-тан»// Мясная индустрия. - 1997. - №6. - С.6-8.

18. Маринкович М. Знакомьтесь; фирма «Cargill BV» - крупнейший производитель соевых протеинов// Мясная индустрия. - 1997. - №3. - С.27-28.

19. Медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. - М.: Изд-во стандартов, 1990.-C.47-52,129.

20. Мезенова О.Я., Ким И.Н., Бредихин С.А. Производство копченых пищевых продуктов. - М.: Колос. 2001. - С.68-73.

21. Модич П. Рекомендации по использованию соевых протеинов «Каргилл» при производстве колбасных изделий// Мясная индустрия. - 1997.-№5.-С.21-22.

22. Переплетчиков И.Д. Отечественная сосисочная оболочка «Амипак» - новые возможности//Мясная индустрия. - 1997. - №8. - С.17-18.

23. Писменская В.Н., Ленченко Е.М., Кузнецова Т.Г. Микроструктура мяса и колбасы при микробной порче// Мясная индустрия. -1997. - №5. С.29-30.

24. Печникова А.Н. Пищевые добавки ТАРИ для производства мясных изделий// Мясная индустрия. - 1997. - №3. - С.7-8.

25. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. - Новоси­бирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2001. -216-238.

26. Развитие мясной и молочной промышленности в России//Пищевая промышленность, - 1997. - №9. - С.32-34.

27. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Общая технология мяса и мясопродуктов. - М: Колос, 2000. - С.254-283.

28. Руководство по ветеринарно-санитарной экспертизе и гигиене производства мяса и мясных продуктов/ под ред. М.П.Бутко. - М-: РИФ «Антиква». 1994.-С.459-494.

29. Салаватулина P.M. Мясные продукты для здорового питания на основе соевых белков// Мясная индустрия. - 1996. - №4. - С.17-18.

30. Салаватулина P.M. Рекомендации по применению соевых белков фирмы «АДМ»// Мясная индустрия. - 1996. - №5. - С.17-18.

31. Смирнов А.А. Мясная промышленность и рынок мясопродуктов в России//Пищевая промышленность. - 1997. -№1. -С.20-21.

32. Справочник технолога колбасного производства/ И.А.Рогов, А.Г.Забашта, Б.Е.Гугник и др. -М.: Колос. 1993. -С.5-10, 118-149.

33. Стацько В.П. Колбасы. Колбасные изделия. Продукты из мяса. -Ростов-на-Дону: «Феникс».2000 С.10-82, 96-142.

 34. Технологическое оборудование мясокомбинатов/ С.А.Бредихин, О.В. Бредихина, Ю.В.Космодемьянский, Л.Л.Никифоров. - М.: Колос, 1997. -С.153-242.

35. Устинова А.В., Любина Н.В. Солдатова Н.Е., Чулкова Н.А. Новое поколение конкурентоспособных колбасных оболочек для детского пита­ния// Мясная индустрия. -1997. - №3. - С.15-16.

36. Устинова А.В., Тимошенко Н.В. Мясные продукты для детского питания. - М.: ВНИИ мясной пром-ти, 1997. - С.170-175.

37. Устинова А.В., Любина Н.В., Солдатова Н.Е., Чужова Н.А, Конь И.Я. Колбасные изделия для детского питания// Пищевая промышленность. 1997.-№6.-С.16.

38. Химический состав пищевых продуктов. Кн.2: Справочн. Таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэле­ментов, органических кислот и углеводов/ Под ред. И.М.Скурихина. - М.: Агропромиздат, 1987.-С.97-102.

39. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И., Туров А.С. Товароведение и экс­пертиза мяса и мясных товаров. - Ростов-на-Дону; Изд.центр «МарТ». 2001. С.65-78.

40. ГОСТ 23670-79. Колбасы вареные, сосиски и сардельки. Техниче­ские условия.

41. ГОСТ 16351-86. Колбасы полукопченые. Технические условия.

42. ТУ61 РК 01-99-2000. Колбасы полукопченые.