

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский государственный аграрный университет»

Агрономический факультет

Кафедра «Биотехнология, животноводство и химия»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на соискание квалификации (степени) «бакалавр»

Тема: «Совершенствование технологии производства ветчины из мяса
цыплят-бройлеров»

Направление подготовки: 35.03.07 «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Направленность (профиль): «Технология производства и переработки
продукции животноводства»

Студент 145 группы: Шарапов Руслан Нурисламович
Ф.И.О.

подпись

Руководитель: Шайдуллин Радик Рафаилович д.с.-х.н., доцент
Ф.И.О. ученое звание

подпись

Обсуждена на заседании кафедры и допущена к защите (протокол № 13 от
15 июня 2018 г.)

Зав. кафедрой: Шайдуллин Р.Р. д.с.-х.н., доцент
Ф.И.О. ученое звание

подпись

Казань – 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
1.1 Рынок колбасных изделий.....	5
1.2 Полезные свойства мяса птицы.....	9
1.3 Состав и значение ветчины из мяса птицы.....	12
2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	14
2.1 Материал и методика исследований.....	14
2.2 Производственно-экономическая деятельность ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский».....	18
2.3 Технология производства мясных изделий в ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский».....	20
2.4 Результаты экспериментальных исследований.....	34
2.4.1 Технология производства ветчины из мяса цыплят- бройлеров.....	34
2.4.2 Материальный баланс производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров.....	36
2.4.3 Анализ сырья для ветчины из мяса цыплят-бройлеров	37
2.4.4 Оценка качества ветчины по органолептическим и физико-химическим показателям.....	39
2.5 Экономическая эффективность результатов исследований..	43
3 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ООО «АВАНГАРД» МЯСНОЙ ДОМ «КАРЛИНСКИЙ»	46
4 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В В ООО «АВАНГАРД» МЯСНОЙ ДОМ «КАРЛИНСКИЙ»	50
ВЫВОДЫ	54
ПРЕДЛОЖЕНИЕ	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	57
ПРИЛОЖЕНИЕ	60

ВВЕДЕНИЕ

Мясная промышленность – одна из крупных отраслей пищевой индустрии. В нашей стране эта отрасль представлена разнообразными мясоперерабатывающими предприятиями, заводами, мясокомбинатами, а также частными компаниями, которые вырабатывают свыше 300 наименований колбасных изделий.

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

Видов и разновидностей колбас неисчислимо множество, а рецептов их приготовления еще больше. На протяжении веков народы разных стран выработали массу национальных технологий изготовления колбасных изделий, и каждая из них обладает своими, только ей присущими достоинствами [29].

Цель работы является разработка рецептуры ветчины из мяса цыплят-бройлеров.

В связи с этим были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать производственно-экономическую деятельность ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» Буинского района Республики Татарстан;
2. Изучить технологию производства мясных продуктов в ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский»;
3. Разработать и обосновать рецептуру для ветчины из мяса цыплят-бройлеров;
4. Провести контрольную выработку ветчины из мяса цыплят-бройлеров;
5. Оценить качество готового продукта по органолептическим и физико-химическим показателям;

6. Рассчитать экономическую эффективность проводимых исследований.

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Рынок колбасных изделий

В настоящее время в России функционирует около 600 предприятий, структуру которых составляют мясо, мясо птицы, птицекомбинаты, мясоконсервные комбинаты, колбасные фабрики и заводы, убойные пункты, мясоперерабатывающие заводы и комбинаты, холодильники, хладокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы, всевозможные модули и др.

Колбасы и колбасные изделия - продукты питания, изготовленные из мяса путем обработки механическими или же физико-химическими способами, с добавлением некоторых добавок. Сырьем для колбасных изделий служит: говядина, свинина, мясо птицы, конина, баранина.

По способам изготовления колбасные изделия различают:

- вареные;
- копченые;
- полукопченые;
- копчёно-варёные;
- ливерные;
- зельцы и студни.

Мясные продукты, в частности, колбасные изделия, достаточно востребованы. В потребительской корзине колбасная продукция занимает 4 место после молочных продуктов, овощей, фруктов и хлебобулочных изделий.

Основную нишу на продовольственном рынке занимает рынок мяса и мясных продуктов за счет постоянно растущих объемов производства и потребления мясных продуктов. Доля колбасных изделий составляет 55% всего российского рынка мяса и мясных изделий. Рынок мяса и мясных изделий Великого Новгорода составляет 12% от общероссийского. На

новгородском рынке 30% рынка приходится на долю колбасных изделий, 30% на долю сосисок, 23% - на деликатесы, 17% - на ветчину [26].

На рисунке 1 изображена структура рынка мясных продуктов по видам.

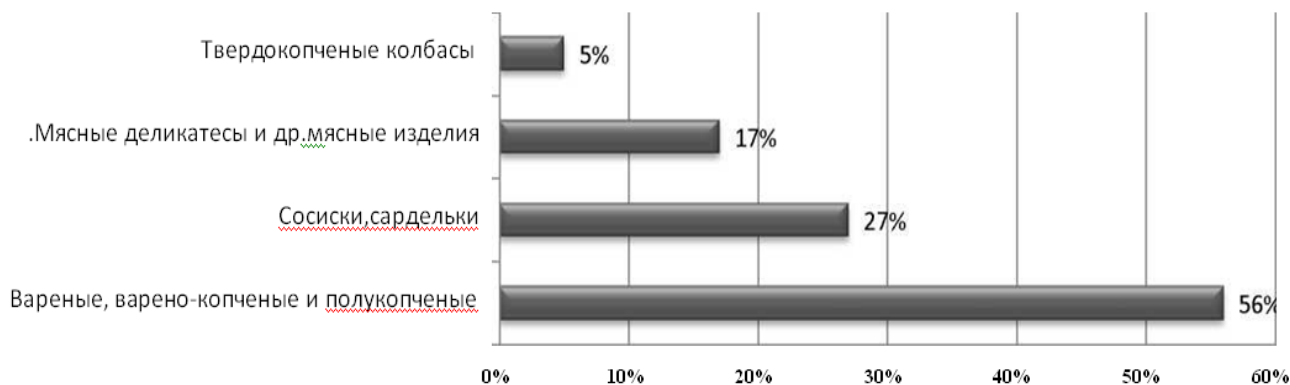


Рисунок 1 - Структура рынка мясных продуктов по видам

Продукцию рынка условно можно поделить на продукты частого употребления, к ним относятся вареные колбасы, сосиски и сардельки, и продукты периодического употребления, деликатесы, сырокопченые колбасы, - продукты, которые покупатели приобретают в торжественные дни [17].

На рынке колбасных изделий и мясных деликатесов есть высокая конкуренция среди отечественных мясоперерабатывающих предприятий. Почти все крупные предприятия делают полный цикл производства колбасных изделий (от собственных животноводческих подразделений до сбыта готовой продукции), дабы повысить свою конкурентоспособность.

Одной из свойственных тенденций российского рынка колбасных изделий считается увеличение доли изделий из птицы. Производство колбас и деликатесов из птицы является ведущей частью производственного процесса мясокомбинатов. Приятное соответствие «цена-качество», более легкие и диетические - вот что определяет подъем колбасных изделий и деликатесов из птицы на российском рынке.

Экономический кризис также значительно отразился на уровне доходов потребителей, собственно, что воздействовало на рынок колбасных

изделий. Цены на колбасные изделия высоки по сравнению с другими продуктами питания и покупатели стали более требовательно относиться к качеству колбасных изделий: покупатели желают знать, что они получают за те большие деньги, которые платят за колбасные изделия. Тенденция - чем ниже заработок, тем дешевле колбаса - постепенно уходит. Покупатели готовы переплачивать за лучшее качество, подбирая для себя лучшее соответствие цены и качества. Покупатели все чаще стали требовать от колбасных изделий больше мясного вкуса- это еще один из аспектов, по коим покупатель оценивает качество колбасных изделий. Но, с иной стороны, конкретная доля потребителей стала реже приобретать колбасные изделия (или даже категорически отказались от них), а чаще мясо, объясняя свой выбор тем, что за те же средства (или даже меньшие) они приобретают более качественный продукт, при этом никаких искусственных добавок в приобретаемом мясе нет. Кроме этого, согласно итогам проделанных исследований, потребители считают, что качество множества марок колбасных изделий, довольно неустойчиво: первое время неплохое качество для привлечения покупателей, потом оно становится хуже [26].

Особенности мясных колбасных изделий:

- Колбасные изделия занимают одно из первых мест в потребительской корзине россиян, собственноручно содействует развитию данного рынка.
- На российском рынке колбасных изделий собственную продукцию предлагают и отечественные и импортные предприятия, но с каждым годом продукции импортных предприятий становится меньше.
- Быстрая оборачиваемость российского рынка колбасных изделий привлекает все больше и больше отечественных и импортных компаний.
- Увеличение интереса потребителей к мясу птицы привело к тому, что последние годы на российском рынке стабильно увеличивается предложение колбасных изделий и деликатесов из птицы.
- Рынок колбасных изделий не избежал воздействия финансового кризиса: уменьшились темпы роста рынка, поменялись предпочтения

потребителей, изменились цены на сырье.

Главными предприятиями по выпуску колбасных и ветчинных изделий из мяса птицы в Республике Татарстан являются «Челны-Бройлер» и «Пестречинка».

ООО «Пестречинка» реализует продукцию из мяса птицы, произведенную Птицеводческим блоком ОАО «Холдинговая компания «Ак Барс» (ОАО «Птицефабрика «Казанская», ООО «Птицеводческий комплекс «Ак Барс»), и является значимым звеном в вертикально-интегрированной агропромышленной цепочке «Ак Барс» Холдинга.

Благодаря сети официальных дистрибьюторов продукция птицефабрик по ставляется во многие регионы России: Москву и Московскую область, на Урал, в Сибирь и Поволжье. Ассортимент куриной продукции, реализуемой компанией, насчитывает свыше 100 наименований: сырое мясо птицы и полуфабрикаты из него, широкий перечень колбасных, копченых и полукопченых изделий. Продукция птицефабрик неоднократно отмечалась золотыми и серебряными медалями за высокое качество и превосходный вкус и пользуется неизменным спросом у партнеров ООО «Пестречинка»

Многие колбасные изделия на птицефабриках готовятся по старинным рецептам. Тщательный подбор пряностей и классическая технология копчения обеспечивают великолепный вкус готовой продукции. Активно практикуется производство “халяльной” продукции - с соблюдением всех исламских норм и традиций. ООО «Пестречинка» производят свыше 80 наименований продуктов переработки мяса птицы, в том числе ветчинные изделия представлены следующим наименованием:

- Ветчина «Из птицы Люкс» ТУ 9213-006-58182773-06;
- Ветчинная колбаса «Лионская» ТУ 9213-007-56601757-03;
- Ветчина «Из птицы Премиум» ТУ 9213-006-58182773-06;
- Ветчина «Из птицы Премиум Халяль» ТУ 9213-006-38-58182773-06

[35].

«Челны-Бройлер» ежегодно производит более 120 тысяч тонн мяса в

живом весе и реализует более 95000 тонн готовой продукции. Благодаря стабильности и динамичности развития компания входит в десятку крупнейших птицеводческих хозяйств Российской Федерации. На долю предприятия приходится более 65% мяса бройлеров от общего объема производимой продукции в Республике Татарстан.

В составе предприятия ООО «Челны-Бройлер» – 11 площадок, рассчитанных на выращивание более 50 миллионов голов в год, племрепродуктор, 2 крупнейших в Поволжье инкубатора общей мощностью 67 миллионов яиц в год, завод по переработке куриного мяса и цех по производству колбасных изделий. «Челны-Бройлер» осуществляет полный цикл производства: от получения инкубационного яйца и вывода молодняка до производства и реализации готовой продукции потребителю. Ветчинные изделия представлены следующим наименованием:

- Ветчина «Нежная» Халяль» ТУ 9213-244-01597945-03;
- Ветчина вареная из мяса птицы «Экстра» Халяль ТУ 9213-244-01597945-03 [34].

1.2 Полезные свойства мяса птицы

О пользе мясо птицы знают многие. Окорочка и грудки всегда считались более желаемым мясом, чем говядина, к примеру, или свинина. Недаром куры распространились за человеком по всему миру: в любую страну, открытую мореплавателями, в первую очередь ввозились как раз куры, как более неприхотливые, всеядные и проворно размножающиеся домашние животные. Но всюду её ценят не только за простоту выращивания, но и за огромную пользу куриного мяса.

Куриное мясо - вкусный, питательный, и в то же время низкокалорийный продукт, легко усваиваемый организмом человека. По количеству белка куриное мясо превосходит говядину и постную свинину. В мясе кур содержатся витамины А, В1, В2, никотиновая кислота и множество

минеральных веществ [14].

Куриное мясо - ценный высококалорийный диетический продукт с низким содержанием жира и высоким содержанием протеина.

Применение куриного мяса в разных национальных кухнях было связано с эффектом восстановления сил и укрепления иммунитета тяжело больных людей. Китайская медицина, например, настоятельно рекомендует мужской половине населения ежедневное употребление куриного мяса для увеличения физической силы [16, 22].

По своему составу куриное мясо является качественным продуктом богатым белками. Массовая доля белка мяса кур составляет 22–25 %. Белок имеет коэффициент использования свыше 71%, тогда как белок свинины и говядины, массовая доля которых 13–15% и 18–20%, имеет коэффициент использования соответственно 60–70% и 57,4–69,4% [21].

Кроме того, в нем в большей степени, чем в других видах мяса, представлены полиненасыщенные жирные кислоты, благодаря чему оно не только хорошо усваивается организмом, но и способствует профилактике ишемии, инфаркта миокарда, инсульта, гипертонии, а также поддерживают нормальный уровень обмена веществ и повышают иммунитет. Куриное мясо содержит больше белков, чем любой другой вид мяса, при этом содержание в нем жиров не превышает 10%. Для сравнения: мясо курицы содержит 22,5 % белка, в то время, как мясо индеек - 21,2%, уток - 17%, гусей - 15 %. Еще меньше белка в так называемом «красном» мясе: говядине -18,4%, свинине - 13,8%, баранине -14,5%. Особенно важно, что белок куриного мяса содержит 92% необходимых для человека аминокислот (в белке свинины, баранины, говядины - соответственно 88,73% и 72%). В куриных грудках, так называемое «белое мясо», минимальное содержание холестерина, уступает только рыбе [28, 30].

Жир кур усваивается почти на 93% и содержит в 5–10 раз больше жирных ненасыщенных кислот.

Мясо кур является одним из наиболее ценных поставщиков витаминов

группы В: тиамин - В1, пантотеновая кислота - В3, рибофлавин - В2, пиридоксин - В6, цианкобаламин - В12, фолиевая кислота и ниацин [33].

Куриное мясо - одно из самых лёгких для переваривания. Оно легче усваивается: в мясе курицы меньше соединительной ткани - коллагена, чем, в говядине. Именно мясо курицы является важным компонентом диетического питания при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, сахарном диабете, ожирении, а также для профилактики и лечения сердечно-сосудистых недугов. Кроме того, куриное мясо является самым низкокалорийным [27].

Содержание белка в 100 граммах колеблется от вида куриного мяса. Так, жареные бедра содержат примерно 26 грамм белка, жареная грудка около 30 грамм белка, отварная грудка 29,8 грамм, а жареная курица 31,2 грамма белка [27, 32].

Полезные свойства куриного мяса обоснованы как составом рациона самих кур, так и общим способом их выращивания, рассмотрим их:

- обилие полноценного животного белка. В состав куриного мяса входят все необходимые аминокислоты, набор хрящевых белков и строительный материал для наших собственных тканей.

- высокая усвояемость и диетичность. Тем более ею славится мясо с грудины птицы - знаменитая куриная грудка. Состав куриной грудки диетичен - в ней очень мало жира и холестерина, в следствие этого она особенно может быть полезна для тех, кто мучается с лишним весом или проблемами с сосудами.

- большое количество витаминов. В основном хим. состав куриного мяса состоит из витаминов группы В, в наибольшем количестве содержащимися в окорочках и крылышках. Кроме них, состав курятины имеет витамины А и Е, в высшей степени нужные нам для поддержания остроты зрения и силы иммунитета.

- низкое содержание холестерина и жиров, делающее курицу настоящим спасением для тех, кто сидит на диете или страдает от проблем с сосудами. От куриного мяса буквально нельзя поправиться, но при этом оно

хорошо насыщает.

Куриные фермы и специальные хозяйства при схожем объеме продукции занимают меньше места и не так плохо влияют на состояние окружающей среды, как фермы, на которых выращивается крупный рогатый скот [18].

1.3 Состав и значение ветчины из мяса птицы

Ветчина из мяса птицы - нежный диетический продукт, изготовленный из мяса цыплят-бройлеров и натуральных специй и пряностей. Основное преимущество ветчины - это высокая биологическая и пищевая ценности, а также пониженное содержание холестерина. Ветчина состоит из одного или нескольких видов диетического мяса, в том числе куриного филе.

Качественная вареная ветчина - это источник белка, витаминов группы В, магния, фосфора, цинка и др. микроэлементов [20].

Основным сырьем для производства ветчины является филе мясо птицы, вспомогательным сырьем: вода питьевая, соль поваренная пищевая, соль нитритная, комплексные специи и пряности.

Пищевая ценность ветчины в 100 г продукта составляет:

Белок - не менее 15 г,

Жир - не более 12 г,

Калорийность - 165 ккал.

В продуктах из мяса индейки соотношение белка и жира близко к оптимальному. Основными компонентами являются: белок, содержание которого колебалось от 19,5 до 22,2 %, и жир, массовая доля которого от 20,9 до 23,0%. Энергетическая ценность изделий из мяса индейки в диапазоне от 260 до 291 ккал (1090–1220 Дж), что удовлетворяет 8–10% суточной потребности в энергии, вследствие чего эти изделия можно отнести к продуктам пониженной калорийности [25, 27]

Ветчинные изделия, как правило, обладают более высокой питательной

ценностью, чем исходное мясное сырье, так как в процессе производства из них удаляют наименее ценные в пищевом отношении составные части – кости, хрящи, сухожилия, пленки, грубую соединительную ткань. Измельчение мяса и добавление в фарш специй улучшают вкус и аромат мясных изделий и повышают их усвояемость [26].

В ветчинных продуктах из мяса птиц содержатся:

- минеральные вещества от 0,5 до 1,2%;
- экстрактивные вещества (до 1,5 %) – обуславливают вкус и аромат мяса. Содержание их ниже, чем в мясе скота, поэтому мышечная ткань домашней птицы имеет менее выраженный специфический запах, чем у убойных животных. В мясе взрослой птицы количество экстрактивных веществ выше, чем в мясе молодняка, поэтому молодняк лучше использовать для вторых блюд. В красном мясе содержание экстрактивных веществ выше, чем в белом;

- витамины А, В1, В2 и РР содержатся в незначительном количестве.

Важнейшими физико-химическими показателями качества ветчинных изделий из мяса птицы являются: доля хлористого натрия, влаги, нитрита натрия, белка, жира, поваренной соли и остаточная активность кислой фосфатазы [24]

В соответствии с ГОСТ ветчинные изделия производят следующих наименований:

- ветчина филейная;
- ветчина из мяса цыплят;
- ветчина из мяса индейки;
- ветчина куриная детская;
- ветчина куриная школьная;
- ветчина из мяса птицы ассорти;
- ветчина из мяса цыплят с кроликом;
- ветчина из мяса цыплят с языком;
- ветчина из мяса цыплят и перепелов [9].

2 СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материал и методика исследований

Исследования были проведены в ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» Буинского района Республики Татарстан и на кафедре «Биотехнология, животноводство и химия» в 2016-2018 годы.

Работа проводилась в несколько этапов:

1. Анализ производственно – экономической деятельности и изучение технологии производства мясных изделий в ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» Буинского района Республики Татарстан;
2. Изучение технологии производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров;
3. Разработка и обоснование рецептуры ветчины из мяса цыплят-бройлеров;
4. Выработка ветчины из мяса цыплят-бройлеров в условиях учебной лаборатории кафедры «Биотехнология, животноводство и химия» Казанского ГАУ.
5. Органолептическая и физико-химическая оценка выработанного продукта.
6. Расчет экономической эффективности производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров с разным сырьевым составом.

Объектами исследования явились тушки цыплят-бройлеров, жир говяжий, пряности.

Схема исследований представлена на рисунке 2.

Для проведения исследований было сформировано 3 образца продукта (табл. 1).

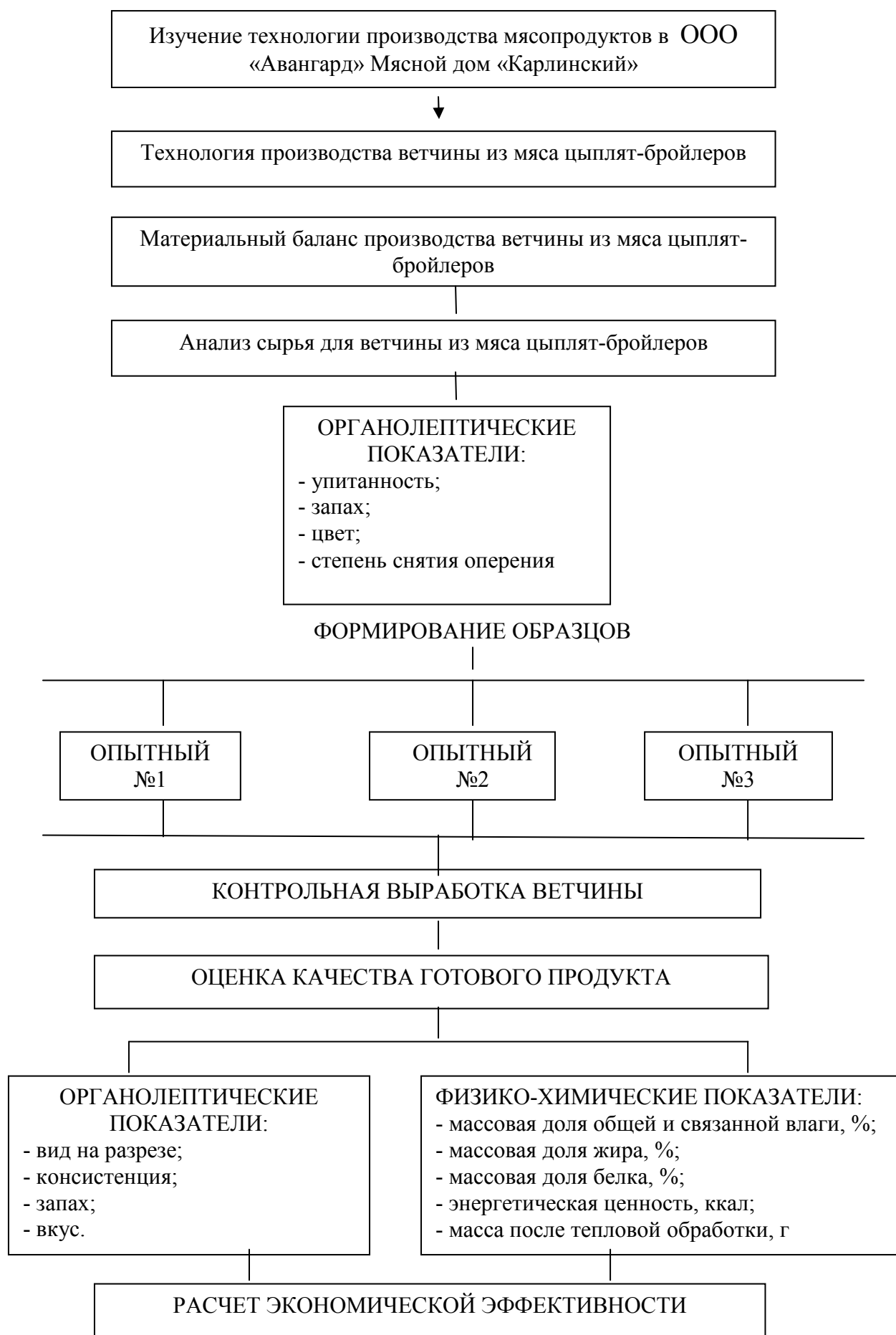


Рисунок 2 - Схема проведения исследования

Таблица 1 – Схема опыта

Образцы	Содержание мясного сырья, %		
	Филе грудки цыплят- бройлеров	Филе бедра цыплят- бройлеров	Жир-сырец говяжий
Опытный образец № 1	42	42	16
Опытный образец № 2	53	29	18
Опытный образец № 3	31	56	13

Анализ качества исходного сырья проводился по следующим показателям:

Органолептическая оценка тушек цыплят-бройлеров проведена в соответствии с ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур. Технические условия» [6].

Качества готовой ветчины оценивалось по следующим показателям:

Определение внешнего вида, цвета, консистенции, запаха и вкуса проводили визуально и характеризовали в соответствии с ГОСТ Р 56365-2015 Российское качество. Изделия ветчинные из мяса птицы для детского питания. Технические условия [9];

Дегустационная оценка ветчины проводили согласно ГОСТ 33609-2015 Мясо и мясные продукты. Органолептический анализ. Идентификация и выбор дескрипторов для установления органолептических свойств при многостороннем подходе [7].

Определение влажности по ГОСТ 9793-2016 Мясо и мясные продукты. Методы определения влаги [8].

Определение общей влаги

Для определения содержания влаги образец фарша в количестве 3 г кладут в заранее высушенную и взвешенную бюксу, распределяют ровным слоем на дне бюксы и высушивают в сушильном шкафу при 130 °С в течение 60 мин, после чего бюксы охлаждают и взвешивают.

Содержание общей влаги вычисляют по формуле:

$$W = \frac{(M_0 - M_1)}{M_0 - M} \times 100\%, \text{ где}$$

W - содержание общей влаги в фарше, %;

M - масса бюксы, г;

M₀ - масса бюксы с фаршем до высушивания, г;

M₁ - масса бюксы с фаршем после высушивания, г.

Определение массовой доли связанной воды

Образец мясного фарша (0,3 г) взвешивают на кружке из полиэтилена 0 15-20 мм, после чего его переносят на пластинку фильтровальной бумаги размером 5х5 см, так чтобы образец фарша оказался под кружком полиэтилена. Сверху образец фарша закрывают пластинкой такого же размера, как и нижняя, и устанавливают на него груз 1 кг на 10 мин. После этого снимают груз, освобождают фильтровальную бумагу с образцом фарша и карандашом на фильтре очерчивают контур спрессованного мяса. Контур влажного пятна фиксируется при высыхании фильтровальной бумаги на воздухе.

Массовую долю связанной воды в мясе находят по формулам:

$$B = \frac{(A - 8,4 * B) * 100}{M}, \quad B1 = \frac{(A - 8,4 * B) * 100}{A},$$

B - массовая доля связанной влаги, % к мясу

B1 - массовая доля связанной влаги, % к общей влаге

A - содержание воды в образце, мг

8,4 - содержание воды в 1 см влажного пятна, мг

B - площадь влажного пятна, см²

M - масса образца фарша, мг

Массовая доля белка и жира в ветчине определены в ФГБУ «Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория».

Энергетическая ценность готовой ветчины определена расчетным способом.

Полученные данные были обработаны биометрически (Меркурьева Е.К. [35]) с использованием персонального компьютера (программа Microsoft Excel 2007, для Microsoft Windows 7).

2.2 Производственно-экономическая деятельность ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский»

ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» Буинского района Республики Татарстан - это: производственная мощность убойного цеха - забой свиней 480 голов в смену, убой крупного рогатого скота 80 голов в смену, разделка туш 25 тонн в смену и переработка 14 тонн полуфабрикатов в смену, 3 тонны колбасных и мясных изделий, 1 тоннапельменей. Годовая проектная мощность по убою свиней составляет 118200 голов свиней, 29550 голов крупного рогатого скота, 4221 тонн полуфабрикатов, 844 тонн колбасных и мясных изделий, 281 тоннапельменей, 7036 тонн разделки. Мясной дом «Карлинский» использует современное и высокотехнологичное оборудование для переработки мяса.

Предприятие характеризуется:

1. Собственным сельскохозяйственным производством по выращиванию и переработке зерна и кормовых культур.
2. Собственным животноводческим комплексом по выращиванию свиней и крупного рогатого скота.
3. Заботой о потребителе.

Все продукции Мясного дома «Карлинский» соответствует ГОСТ, что гарантирует натуральность, экологичность и прекрасный вкус, исключение из рецептур пищевой соли.

По мощности в отрасли свиноводства «Авангард» в Татарстане уступает только предприятиям «Камского бекона». В Буинском районе производят 14% свинины, приходящейся на Татарстан.

За последние три года наилучшие показатели финансово-хозяйственной деятельности ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» выявлены в 2016 году (табл. 2). Производство валовой продукции в 2016 году превышает аналогичный показатель 2015 года на 478529 тыс. руб. и 2017 - 13517 тыс. руб., по выручки от реализации товарной продукции на 361325 тыс. руб. и 40394 руб., по прибыли на 3227 тыс. руб.

Таблица 2 - Основные показатели финансово-хозяйственной деятельности ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский»

Показатель	2015 г	2016 г	2017 г.
Производство валовой продукции, тыс. руб.	192696	671225	657708
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	158264	489867	457200
Выручка от реализации товарной продукции тыс. руб.	139269	500594	460200
Прибыль, тыс. руб.	-18995	10727	7500
Уровень рентабельности, %	-	2,2	1,7
Численность работников на предприятии, чел.	37	73	77
Произведено продукции на 1 работника, тыс. руб.	5208	9194	8542
Среднемесячная зарплата 1 работника, руб.	20177	25352	26464

Таким образом, ООО «Авангард» за последние годы имеет хорошие экономические показатели развития, получает прибыль и имеет положительную тенденцию рентабельности.

ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» производит: 16 видов вареных колбас, 4 вида варено-копченых колбас, 14 полукопченых колбас, 5 видов сырокопченых колбас, 16 видов сарделек и сосисок, 8 видов копченостей из свинины, 1 вид копченостей из говядины, 2 вида копченостей из конины, 6 видов из шашлыка, 2 вида купат, 4 вида фарша, 22 вида продукции из говядины, 12 видов субпродуктов, 18 видов продукции из свинины.

Более подробно ассортимент представлен в приложении 1.

Таким образом, предприятие выпускает широкий ассортимент мясных продуктов, всего 130 наименований.

2.3 Технология производства мясных изделий в ООО «Авангард»

Мясной дом «Карлинский»

Технология первичной обработки животных

На мясоперерабатывающее предприятие ООО «Авангард» «Мясной дом» «Карлинский» для убоя поставляются два вида животных – крупный рогатый скот и свиньи. Машина выгружает скот, животных помещают в загоны. Проверяют документацию на животных – ветеринарное свидетельство и договорную ведомость. Если количество животных по факту не совпадает с документацией, то скот отправляют на карантин до выяснения причин несоответствия. Перед убоем животные проходят выдержку около двух часов, также их обильно поят. Убой осуществляют электрическим током 15 А. Затем туши поступают по конвейеру на второй этаж. Свиньи в одну сторону, скот – в другую. База предубойного содержания животных находится на первом этаже второго корпуса, она разделена на две части: для свиней и крупного рогатого скота. Площадь скотобазы включает в себя: изолятор, карантинное отделение и санитарную бойню. На территории скотобазы располагаются загоны, обеспечивающие запас скота на несколько дней и позволяющие выполнить предубойную выдержку скота. Загоны покрыты бетонным полом, а сама территория скотобазы заасфальтирована.

На каждую партию животных, отправленных на убой, должно быть оформлено ветеринарное свидетельство или ветеринарная справка в установленном порядке. По прибытии животных ветеринарный врач обязан проверить правильность оформления документации, осмотреть всех животных, а при необходимости провести поголовную или выборочную термометрию.

Затем животных размещают в загонах для предубойного содержания: крупный рогатый скот – 24 часа, свиньи – 12 часов, с поением 3 раза в день, которое прекращают за 3 – 4 часа до убоя. Крупный рогатый скот размещают в загонах по возрастным группам (взрослый, молодняк, телята), отдельно содержат быков и стельных животных. Свиней размещают по группам: подсвинки, поросята, откормочные, свиньи, хряки. Животных из загонov перегоняют к цеху первичной переработки скота партиями, сформированными во время приема. В первую очередь на убой поступает слабый скот, молодняк, хряки, и быки.

Скот поступает в предубойные загонь, где его моют из шланга для очистки наружного загрязнения. Затем животные поступают в боксы для оглушения. Оглушение проводят для обездвиживания, но в обязательном порядке необходимо исключить летальный исход (для лучшего обескровливания). К голове животного подводится двухконтактный стержень, ток проходит через голову. Напряжение 100-150 вольт, сила тока 1 А, время оглушения 6-15 сек. После оглушения животное за путовые суставы подвешивают на конвейер обескровливания (высота – 4,6 метра). Под конвейером расположен желоб для сбора крови. Делают разрез на шее 20 – 25 см, вводят нож в правое предсердие и собирают кровь на пищевые цели (у крупного рогатого скота – 30 сек, в одну емкость собирают кровь от 5 – 10 животных, емкость маркируется и соответствует номерам туш). После этого делают разрез крупных кровеносных сосудов и собирают кровь на технические цели в желоб (у крупного рогатого скота – 6-8 минут). Затем тушу поднимают на конвейер забеловки (высота – 3,5 метра). Путовые цепи возвращают на конвейер оглушения, а туши подвешивают на крюки за ахилловые сухожилия. Здесь же начинается ветеринарный осмотр голов, туш и внутренних органов.

Головы крупного рогатого скота отделяют от туши и фиксируют на вешалках с крючьями и нумеруют. Головы подвешивают за угол сращения ветвей нижней челюсти. Язык вырезают из межчелюстного пространства

таким образом, чтобы он свободно свисал. Затем вскрывают и осматривают подчелюстные, околоушные и заглоточные лимфатические узлы.

Разрезают и осматривают жевательные мышцы (наружные – двумя разрезами, а внутренние – одним) с каждой стороны для выявления финноза. Осматривают и прощупывают язык и губы. Извлеченные из туши легкие с трахеей, сердце и печень до окончания их ветеринарного осмотра должны быть в естественной связи между собой (ливер) и в них сохранены лимфатические узлы. Внутренние органы должны поступать для осмотра вместе с тушей. Легкие осматривают снаружи и прощупывают все доли. Вскрывают левый бронхиальный, трахеобронхиальный и средостенные лимфоузлы. Разрезают и осматривают паренхиму в местах крупных бронхов и в местах патологических изменений. Сердце вскрывают по большой кривизне, осматривают состояние эпикарда, миокарда, крови, производят 1 – 2 продольных и 1 несквозной поперечный разрезы мышц сердца (на цистицеркоз и саркоцистоз).

Печень осматривают и прощупывают с диафрагмальной и висцеральной сторон. При приращении диафрагмы к печени ее отделяют и осматривают паренхиму печени на наличие патологических изменений. Вырезают и осматривают порталы лимфоузлы и делают с висцеральной стороны по ходу желчных протоков 2 – 3 несквозных разреза.

Селезенку осматривают снаружи и на разрезе. Почки извлекают из капсулы, осматривают и прощупывают, в случае обнаружения патологических изменений разрезают. Желудок (преджелудки) осматривают снаружи, вскрывают и осматривают лимфоузлы. Осматривают пищевод на цистицеркоз. Кишечник осматривают со стороны серозной оболочки и разрезают несколько брыжеечных лимфоузлов.

Клеймение мяса производят в соответствии с действующей инструкцией по клеймению мяса. На туши, подвергнутые ветеринарно-санитарной экспертизе, накладывают штамп ветеринарного осмотра, гарантирующий их доброкачественность. После клеймения туши взвешивают

и отправляют в холодильник. Инвентарь и технологическое оборудование моют ежедневно после окончания рабочей смены.

Свиньи поступают в боксы для оглушения, которое проводят электроиглой (вводится в мышцы за ухо): 24 вольт, 1 А, 45 сек; или электрощипцами: 70 – 80 вольт, 1,5 А, 4 – 10 сек.

Во время обескровливания собирают кровь на пищевые цели в течение 20 сек, в одну емкость от 10 – 20 животных. После этого собирают кровь на технические цели в течение 6 – 8 мин. Затем свиней обрабатывают в шкуре или со снятием крупона. Головы свиней после обескровливания обрабатывают, делают продольный разрез кожи и мышц в подчелюстном пространстве в направлении угла сращения ветвей нижней челюсти, для вскрытия и осмотра лимфоузлов на сибирскую язву и туберкулез. После снятия шкуры, на точке осмотра голов, разрезают и осматривают околоушные и шейные лимфоузлы, наружные и внутренние жевательные мышцы (на цистицеркоз). Осматривают и прощупывают язык, осматривают слизистую оболочку гортани, надгортанник и миндалины. Легкие осматривают снаружи, прощупывают и разрезают бронхиальные лимфоузлы.

Печень прощупывают и осматривают диафрагмальную и висцеральную стороны, желчные ходы на поперечном разрезе на месте соединения долей с висцеральной стороны. Сердце, почки, пищевод, желудок, кишечник исследуют так же, как у крупного рогатого скота. Селезенку осматривают снаружи, прощупывают, разрезают паренхиму, при необходимости вскрывают лимфоузлы. Все туши обязательно исследуют на трихинеллез, кроме поросят 3 недельного возраста. От каждой туши для исследования берут 2 пробы (около 60 г) из ножек диафрагмы (на границе перехода мышечной ткани в сухожилие) и нумеруют пробу и тушу одним номером. При отсутствии ножек диафрагмы – из мышечной реберной части диафрагмы, межреберных или шейных мышц. От каждой пробы исследуют не менее 12 срезов. При обнаружении в 24 срезах на компрессориуме хотя бы 1 трихинеллы (независимо от ее жизнеспособности) тушу и субпродукты,

имеющие мышечную ткань: пищевод, прямую кишку, а также обезличенные мясные продукты отправляют на утилизацию.

Технология производства мясных продуктов

Для приготовления колбасных изделий и полуфабрикатов допускается сырье, признанное пригодным к использованию на пищевые цели.

Для производства вареных колбас, сосисок, сарделек, варено-копченых, сырокопченых, полукопченых колбас используют охлажденную и замороженную свинину и говядину. Для вареных изделий используется также парное и остывшее мясо.

Поступившее сырье контролируют по внешнему виду, цвету, консистенции, запаху, состоянию костного мозга, суставов, сухожилий. Измеряют температуру – в глубоких слоях охлажденного мяса она должна находиться в пределах 0-4° С. При обнаружении загрязнений производят зачистку сырья. Для выработки ливерных колбас, паштетов, диетических изделий допускается использовать продукты в охлажденном, замороженном и соленом виде. Замороженное мясо перед использованием размораживают в паровоздушной среде при 19 – 23° С и относительной влажности 80 – 89° С. Затем мясо направляют на дальнейшую переработку.

Используют в производстве вспомогательные продукты и материалы:

- Посолочные ингредиенты – поваренная соль № 0, 1, 2 не ниже 1 сорта; сахар; нитрит натрия – водный раствор 2,5 % концентрации; аскорбиновая кислота.
- Белковые стабилизаторы – применяют при изготовлении вареных и ливерных колбас – их готовят из свиной шкурки, сухожилий из говядины и свинины, говяжьих губ.
- Молоко и молочные продукты – при производстве диетических продуктов.

- Мучные продукты – увеличивают вязкость влагоудерживающую способность фарша (применяют пшеничную муку 1 и 2 сортов).
- Крахмал – пшеничный, картофельный, кукурузный и рисовый 1 и 2 сортов.
- Пряности – молотый перец, мускатный орех, кориандр, тмин и др.
- Яйцепродукты – меланж, яичный порошок, яйца куриные.
- Оболочки для колбасных изделий – натуральные, кишечные, искусственные – целлюлозные, белковые, бумажные и др.

Все сырье должно соответствовать предусмотренным стандартам и техническим условиям.

Подготовка сырья состоит из следующих операций:

- Обвалка – производят вручную при температуре воздуха 12° С. Для предотвращения окрашенных участков в готовых изделиях срезают клейма. Не допускают накопления обработанного сырья, так как поверхность разреза представляет собой хорошую питательную среду для микрофлоры.
- Жилровка – при обнаружении патологических изменений, загрязнений мышечная ткань на обработку не допускается. Жированное мясо быстро подают на посол.
- Посол – солят в охлажденном помещении при 2 – 4° С.

Технология механической обработке мяса и изготовлении колбасного фарша

Механическая обработка мяса при изготовлении колбас включает следующие процессы: измельчение, перемешивание, формовку и осадку колбасных батонов.

Измельчение сырья после посола осуществляется с помощью специальных машин: волчков и куттера. Оно обеспечивает однородность структуры, вязкость и влагоудерживающую способность фарша. При изготовлении вареных колбас, сосисок, сарделек и других изделий важнейшей операцией, определяющей качество и выход готовой продукции,

является тонкое измельчение фарша. Применяемое для этих целей оборудование, условия и режим измельчения влияют на такие показатели качества фарша, как структура и консистенция, наличие или отсутствие бульонных жировых отеков, вкус готового продукта. При измельчении необходимо достигнуть не только требуемой степени измельчения сырья, но и связывания им количества воды, чем обеспечивается получение продукта высокого качества с максимальным выходом при стандартном содержании влаги.

При контроле процесса обработки фарша следует иметь в виду, что его температура во время вторичного измельчения на куттерах, эмульсикаторах и коллоидных мельницах не должна превышать 8-10°C. Длительная обработка может повысить температуру до 15-22 °C. При такой температуре может падать водосвязывающая способность мяса. В этих случаях при варке колбас будет отделяться часть жира и будут образовываться водно-жировые отеки. Для предотвращения нагревания измельчаемого мяса в измельчитель вместе с водой добавляют мелкодробленый лед.

При изготовлении мясных фаршей происходит их аэрация (часть кислорода находится в виде достаточно крупных и видимых невооруженным глазом пузырьков), однако большая его часть присутствует в виде микроскопических пузырей. Аэрация фарша при измельчении неблагоприятно влияет на цвет, вкус и консистенцию колбас.

Повышению качества колбас способствуют применение вакуум-куттеров, вакуум-мешалок и вакуум-шприцев. При вакуумировании удаляются не только крупные, но и мельчайшие пузырьки воздуха. Это дает возможность получать колбасные изделия с лучшей окраской, вкусом и консистенцией. Улучшение вкуса происходит из-за предотвращения окислительных изменений жира.

Перемешивание фарша применяют для получения продукта с более упругой и пластичной консистенцией. В процессе перемешивания происходит равномерное распределение жира в форме, повышается

водосвязывающая способность мяса, снижаются потери при термической обработке. С точки зрения гигиены важным является предотвращение перегрева фарша в мешалках, попадания посторонних предметов и загрязнения фарша.

Если в процессе изготовления колбасного фарша механические операции выполняются последовательно, быстро и с охлаждением льдом, обильного развития микробов не наблюдается. Нарушение установленного санитарного и технологического режимов способствует дальнейшему увеличению количества микроорганизмов и обсемененности фарша.

Дополнительное обсеменение фарша возможно при добавлении шпика и специй. Со специями, особенно с перцем, в фарш попадает значительное количество споровых бактерий. Как показали исследования, микробная обсемененность перца исчисляется миллионами и даже десятками миллионов микробов в 1 г. Подавляющая масса микробов приходится на споровые виды.

Формовка (шприцевание) фарша в колбасные оболочки должна выполняться без промедления после его изготовления.

Искусственные оболочки более гигиеничны, устойчивы к бактериальной порче, при соблюдении санитарных условий хранения в них обычно содержится очень незначительное количество микроорганизмов. После набивки фарша в оболочку какое-либо дополнительное микробное обсеменение извне исключено.

Осадку колбасных батонов осуществляют для уплотнения, дальнейшего дозревания фарша и подсушивания оболочки колбасных батонов. Осадку полукопченых колбас производят при 8°C в течение 2-4 часов, варено-копченых – 1-2 суток, сырокопченых – до 7 суток при 2-4°C и относительной влажности воздуха 85-90% в висячем положении в специальных металлических клетках (рамах). При этом батоны не должны соприкасаться между собой. При повышении температуры в помещении, где производят осадку, особенно в неохлаждаемых помещениях, возникает

возможность развития и токсинообразования клостридий и других микроорганизмов, а также развития различной мезофильной микрофлоры и закисания фарша.

Технология термической обработки колбасных изделий

Обжарка. Этому процессу тепловой обработки подвергаются вареные, полукопченые и варено-копченые колбасные изделия. После шприцевания батонов и проведения процесса осадки их направляют на обжарку, т. е. на обработку горячими Дымовыми газами для придания продукту хорошего товарного вида и некоторого дубления белковой оболочки. При обжарке коагулирует коллаген оболочки, благодаря чему она становится прочной, негигроскопичной и более устойчивой к действию микроорганизмов; оболочка стерилизуется, устраняется ее специфический запах. В результате обжарки колбасы приобретают легкий запах и вкус копчения, окраска фарша становится розово-красной, батоны имеют хороший товарный вид.

Процесс обжарки является кратковременным процессом копчения (30 – 150 мин), его продолжительность зависит от диаметра батонов, и проводится при относительно высокой температуре (60-100°C). При обжарке температура внутри батона поднимается до 30-45°C, т.е. создаются оптимальные условия для развития микрофлоры, а компоненты дыма, ввиду кратковременного воздействия, не обладают выраженным бактерицидным эффектом. В батонах небольшого диаметра (3-5 см) температура в центре повышается до 40-50° С, а в батонах большего диаметра (от 5 до 15 см и больше) – до 30-40° С.

Варка. После обжарки все виды колбас, кроме сыровяленых и сырокопченых, подвергают варке в целях доведения продукта до кулинарной готовности к употреблению в пищу без дополнительного нагревания, а также для уничтожения основного количества микроорганизмов, присутствующих в сырье.

Длительность варки зависит от диаметра батонов и продолжается от 40 мин. до 2,5 час. Варку заканчивают, когда температура в толщине батона достигает 68-72°C. Достигнув такой температуры фарша, колбаса делается пригодной к употреблению. Варка имеет решающее значение для стойкости колбас, так как при ее проведении погибает преобладающее количество микроорганизмов. При этом отмирают все неспоровые патогенные и условно-патогенные бактерии (эшерихии, протей), большинство сапрофитных неспорообразующих микроорганизмов (кокки, молочнокислые бактерии, дрожжи).

Для контроля температуры непосредственно в термоагрегатах и глубоких слоях продукта на предприятиях применяют контрольно-измерительные приборы с записывающим устройством. Термограммы автоматической записи тепловой обработки хранят в ОПВК в течение двух лет. В термическом отделении колбасного цеха ведется журнал по термической обработке, состояние записи в котором контролируется мастером и работником ОПВК мясокомбината.

Охлаждение. Для предотвращения возможной порчи и снижения потерь массы вареные колбасные изделия (докторская, чайная, молочная, любительская и др.) после варки подвергают охлаждению. Этот процесс необходимо проводить в максимально короткий срок, чтобы создать неблагоприятные условия для развития остаточной микрофлоры. Колбасы после варки охлаждают под водным душем в течение 10 мин. Процесс считается законченным после достижения температуры внутри батона 8-15 °C. Охлаждение до более низкой температуры не рекомендуется, так как при попадании в более теплые помещения колбасы отпотевают в результате конденсации на их поверхности влаги. При этом оболочка колбас тускнеет, внешний вид ухудшается, создаются благоприятные условия для развития плесени.

Колбасы в целлофановой оболочке под душем не охлаждают, так как влажный целлофан непрочен и возможен разрыв оболочки. При отсутствии

водяного душа вареные колбасные изделия охлаждают в помещениях при температуре 10-12 °С в течение 10-12 час.

Копчение колбасных изделий. Этому процессу обработки подвергаются варено-копченые, полукопченые и сырокопченые колбасные изделия, а также различные солено-копченые изделия из свинины (окопорок, грудинка, корейка и др.). Копчение придает продукции специфический вкус, цвет, запах, консистенцию, а также увеличивает сроки хранения мясной продукции. Консервирование продуктов при копчении обусловлено рядом факторов, одним из которых является бактерицидное действие древесного дыма. Для его получения используют только лиственные породы деревьев (кроме березы).

Механическая и тепловая обработка колбасных изделий

- Измельчение – обеспечивает однородность структуры, вязкость и влагоудерживающую способность фарша. При вторичном измельчении на куттерах используют лед, для предотвращения перегрева фарша. Температура фарша после куттерования не должна превышать 18° С.
- Созревание – происходит при 4-6° С.
- Перемешивание – обеспечивает получение структурно однородного фарша. Необходимо предотвращать перегрев фарша, попадание посторонних предметов и загрязнений.
- Формовка – подается из куттера в шприцы и формуется в колбасные оболочки.
- Осадка – производится для уплотнения, дальнейшего созревания фарша и подсушивания оболочки. Производят при 8° С 2-4 часа (полукопченые); 1-2 суток (варено-копченые); 5-7 дней при 2-4°С и влажности 85-90 % (сырокопченые).
- Копчение – придает специфический вкус, увеличивает сроки хранения. Обладает бактерицидным действием за счет древесного дыма. Сырокопченые колбасы – холодное копчение 18-25° С и сушка 12-15°С 1,5

месяца. Вареные колбасы – процесс обжарки – кратковременного копчения (30-150 мин) при 60-110°C внутри батона до 35-45°C. Термическая обработка всех видов колбас, кроме сыровяленых и сырокопченых, выполняется для доведения продуктов до готовности. При изготовлении колбасных изделий температуру внутри батона доводят до 68 – 72° С. Такая температура гарантирует гибель бактерий E. Coli, в том числе и энтеропатогенных типов.

- Охлаждение – проводят для предотвращения порчи и снижения потерь массы продукции. Охлаждают под водяным душем в течение 10 минут, при этом внутри батона достигается температура 8-15° С. Затем продукцию направляют на хранение в помещения с кондиционерами.

- Реализация – перед выпуском с предприятия колбасные изделия упаковывают и маркируют. Тара должна быть с крышками, сухой, без загрязнений. Упаковывают продукцию одного наименования и маркируют. Тару перед применением подвергают санобработке.

Технология полукопченых колбас

Процесс изготовления полукопченых колбас до шприцовки включительно в основном такой же, что и при изготовлении вареных колбас. Шприцовку проводят более плотно, чем при изготовлении вареных колбас. Вслед за шприцовкой и вязкой батоны препровождают на осадку, которая длится четыре часа при температуре 10-12°C. Далее батоны подвергают обжарке в течение 30 – 60 мин. при 60-90°C; затем варке от 40 до 80 мин. при температуре 75-80°C и последующему остыванию при температуре не выше 12 °C в течение трех – пяти часов. Следующей операцией является копчение горячим дымом при температуре 35-50°C в течение 12-24 час. На этом заканчивается изготовление полукопченых колбас. Варено-копченые колбасы дополнительно подсушивают в течение 2-4 суток при температуре 12-15°C. Выход готовых полукопченых колбас – 65-80%. Влажность их колеблется в пределах 35-50%. Полукопченые и варено-копченые колбасы гораздо устойчивее при хранении, чем вареные колбасы. При температуре не

выше 12°C и относительной влажности воздуха 75% их можно хранить до 20 суток. При температуре ниже 0°C эти колбасы, упакованные в ящики, могут храниться до 6 мес.

Технология изготовления ветчино-штучных изделий из свинины

При изготовлении копченостей из свинины (грудинки, корейки, окороков и др.), а также копченостей из говядины, баранины используют смешанный посол. Его применяют для получения солонины на костях, предназначенной для длительного хранения, и при изготовлении свиного копченостей. При смешанном посоле куски мяса или штучные изделия сначала натирают сухой посолочной смесью состоящей из 10 кг поваренной соли, 20 г нитрита натрия, 1,5 кг сахара из расчета на 100 кг мяса. После натирания куски мяса плотно укладывают рядами в тару подкожной поверхностью вниз. Перед укладкой на дно тары насыпают слой посолочной смеси толщиной 1 см. Каждый ряд уложенных кусков пересыпают той же посолочной смесью. Тару заполняют мясом так, чтобы верхний ряд несколько возвышался над ее краями. Верхний ряд кусков мяса засыпают посолочной смесью и накрывают крышкой. Через три –четыре дня после того как мясо уплотнится и осядет, тару дополняют мясом такого же сорта и того же срока посола. Следующим этапом при смешанном посоле является заливка мяса рассолом. Применяют крепкий и слабый рассолы. Крепкий рассол имеет плотность 24 – 26° по Бомэ (плотность определяют при помощи специального ареометра).

При всех способах посола мясо и мясопродукты, находящиеся в посоле, перекладывают через определенные промежутки времени с таким расчетом, чтобы верхние ряды очутились внизу, а нижние наверху. Делают это для равномерности посола продуктов.

Изготовление грудинки. Каждую грудинку сначала натирают посолочной смесью, расходуя ее в количестве 7-8% к массе грудинки. Посолочная смесь содержит 1% нитритов (селитры). После натирания

грудинки укладывают в тару, а через сутки заливают рассолом плотностью 24° по Бомэ. Для заливки берут рассол в количестве 50% к массе грудинок. Продолжительность посола грудинок 12 дней. По истечении этого срока грудинки выгружают из тары и размещают на деревянных стеллажах; через сутки после того как с них стечет рассол, и они будут промыты теплой водой, грудинки направляют на копчение. При холодном копчении температура дыма в коптильных камерах должна быть в пределах 18-25°C, а продолжительность копчения не менее 5-7 суток.

Изготовление корейки. Посол кореек начинают со шприцевания рассолом плотностью 18° по Бомэ. В таком рассоле содержатся 0,1% нитрита натрия и 0,5% сахара. После шприцевания корейки натирают посолочной смесью и укладывают в тару. Через сутки корейки заливают рассолом в количестве 50% к массе. Для посола требуется 12 суток. После такого срока корейки раскладывают на стеллажи, для стекания с них рассола, а через сутки после того как промоют теплой водой, их направляют на варку или копчение.

Изготовление окорока. Посол их, также как и кореек, начинают шприцеванием рассола плотностью 18° по Бомэ в толщу мускулатуры. Вслед за шприцеванием окорока укладывают в тару, пересыпая изрядно солью. Верхний ряд окороков накрывают чистыми деревянными решетками, поверх которых устанавливают груз. Затем окорока заливают рассолом плотностью 24° по Бомэ. Продолжительность посола 3-4 дня на каждый кг массы окороков. После посола окорока извлекают из тары и размещают на деревянных стеллажах на один – два дня для стекания с них оставшегося рассола. После посола окорока готовы для варки или копчения. Перед копчением окорока вымачивают в теплой воде в течение 2-3 часов и промывают в чистой воде.

2.4 Результаты экспериментальных исследований

2.4.1 Технология производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров

Технологический процесс производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров осуществляется в соответствии с технологической инструкцией, с соблюдением «Правил ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов» и «Санитарных правил для предприятий мясной промышленности».

Подготовка основного сырья и вспомогательных материалов

При подготовке вспомогательных материалов производят просеивание сыпучих продуктов, составление важных композиций специй, изготовление смесей отдельных препаратов, определенные операции для каждого вида колбасных оболочек (сортировку, замачивание, калибровку, промывку, нарезание на отрезки, наложение скоб, нанесение печатных обозначений и т.д.).

Охлажденное мясо бройлеров, направляемое на переработку, должно отвечать требованиям действующих стандартов.

Вначале тушки осматривает ветеринарный врач с целью определения товарного вида и последующего применения.

Подготовка пряностей и других материалов

Любая партия пряностей и материалов, поступающая на предприятие, сопровождается сертификатом, удостоверяющим качество и проходить входной контроль.

Поваренную соль, поступившую на предприятие без упаковки, перед использованием просеивают сквозь сито с магнитоуловителем.

Сушеный чеснок замачивают в воде в соотношении 1:1, выдерживают для впитывания воды в течение 1-2 часов, за тем используют.

Измельчение и посол мясного сырья

Посол мясного сырья включает в себя операции: предварительное

измельчение, смешивание и составление фарша.

Мясное сырье для ветчин измельчают на волчке с решеткой диаметром 8-25 мм и направляют на смешивание в мешалке. Измельченное мясное сырье помещают в мешалку и поочередно заносят посолочные и функционально-технологические компоненты по рецептуре. Затем подвергают смешиванию, выгружают и направляют на созревание.

Созревание

При созревании происходят сложные биохимические, физико-химические и микробиологические процессы. Процессы созревания начинаются при осадке и заканчиваются в долговременной сушки. Созревание проводят при температуре в камере от -2 до + 4°C в течение 12 часов.

Формовка ветчин в колбасные оболочки

Заполнение колбасных оболочек фаршем производят на шприцах с использованием вакуума, снабженных устройством для наложения скоб. Давление нагнетания должно обеспечивать плотную набивку фарша. Впоследствии наложения скрепок с петлей батоны навешивают на палки, которые вслед за тем располагают на рамах.

Осадка ветчин

После шприцевания фарша в оболочку проводят осадку ветчины. Осадку проводят при температуре не выше 8°C в течение 2 часов. При этом происходит уплотнение фарша и его созревание - ферментация, подсушивается оболочка.

При осадке ветчин не допускают очень интенсивного подсушивания оболочки, т. к. это может привести к образованию корочки под ней и морщинистости оболочки. Корочка препятствует подсушке центральной части батонов и приводит к порче фарша.

Термическая обработка

Термическую обработку ветчины производят в универсальных камерах с автоматическим контролем и регулировкой температуры и влажности

среды. Варку ветчин производят в пароварочных камерах до достижения температуры в центре продукта 71 ± 1 °С.

Охлаждение и хранение ветчин

Охлаждение проводят на рамах под душем прохладной водой в течение 30 мин, затем в камерах охлаждения при температуре 8°С и условной влажности воздуха 95% до температуры в центре батона 12°С.

Срок хранения ветчин в полиамидной оболочке 45 суток при температуре 0-6°С.

2.4.2 Материальный баланс производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров

Материальный баланс рассчитывают для определения рационального использования тушек бройлеров при их переработке. Он способствует контролю производства, регулирует состав продукции, устанавливает производственные потери. С помощью материального баланса определяют экономические показатели технологических процессов и способов производства. такие как величина производственных потерь, степень использования составных частей тушек, расход мяса, выход готового продукта.

Материальный баланс производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Материальный баланс производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров

Приход	Кг	%	Расход	Кг	%
1. Разделка тушек цыплят-бройлеров Тушки цыплят-бройлеров	1000	100	Части тушек Потери	987 13	98,7 1,3
2. Обвалка и жиловка мяса Части тушек	987	100	Мясо Отходы Потери	783,7 194,4 8,9	79,4 19,7 0,9
3. Измельчение мяса Мясо	783,7	100	Фарш	781,3	99,7

			Потери	2	0,3
4. <i>Перемешивание и составление фарша</i>					
Фарш	781,3	100	Фарш	932,9	99,5
Жир-сырец	156,3		Потери	4,7	0,5
5. <i>Созревание фарша</i>					
Фарш	932,9	100	Фарш	932,9	100
			Потери	-	-
6. <i>Формование ветчины</i>					
Фарш	932,9	100	Ветчина	931,0	99,8
			Потери	1,9	0,2
7. <i>Осадка</i>					
Ветчина	931,0	100	Ветчина	931,0	100
			Потери	-	-
8. <i>Термическая обработка</i>					
Ветчина	931,0	100	Ветчина	921,7	99
			Потери	9,3	1
9. <i>Охлаждение</i>					
Ветчина	921,7	100	Ветчина	920,8	99,9
			Потери	0,9	0,1
10. <i>Хранение</i>					
Ветчина	920,8	100	Ветчина	915,3	99,4
			Потери	5,5	0,6

Расчет выхода ветчины производили от известного количества тушек цыплят-бройлеров, которая была взята в 1000 кг.

Таким образом, при расчете материального баланса производства получено, что на реализацию направляется 915,3 кг ветчины из каждой 1000 кг тушек цыплят-бройлеров.

2.4.3 Анализ сырья для ветчины из мяса цыплят-бройлеров

Производство ветчины из мяса цыплят-бройлеров осуществляют из сырья:

- мясо птицы (ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур. Технические условия»);
- жир-сырец говяжий (ТУ 9215-895-00419779-2006 Жир-сырец говяжий и свиной обработанный);
- чеснок (ГОСТ 33562-2015 «Чеснок свежий. Технические условия»);
- желатин пищевой (ГОСТ 11293-89 Желатин. Технические условия (с Изменением № 1);

- соль поваренная (ГОСТ Р 51574-2000 «Соль поваренная пищевая. Технические условия»);

- кориандр (ГОСТ 29055-91 Пряности. Кориандр. Технические условия);

- мускатный орех (ГОСТ 29048-91. Пряности. Мускатный орех. Технические условия);

- нитритная соль;

- вода питьевая (СанПиН 2.1.4.1074-01);

Качество тушек цыплят-бройлеров должно соответствовать требованиям ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур. Технические условия».

Показатели качества тушек цыплят-бройлеров приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели качества тушек цыплят-бройлеров

Показатель	Требования НТД	Результаты контроля
Органолептические показатели		
Упитанность	Мышцы развиты хорошо. Форма груди округлая. Киль грудной кости не выделяется. Отложения подкожного жира в области нижней части живота незначительные.	Мышцы развиты хорошо. Форма груди округлая. Киль - не выделяется. Незначительные отложения подкожного жира.
Запах	Свойственный свежему мясу данного вида птицы	Соответствует свежему мясу цыплят-бройлеров
Цвет: - мышечной ткани	От бледно-розового до розового	Бледно-розовый
- кожи	Бледно-желтый с розовым оттенком или без него	Бледно-желтый
-подкожного внутреннего жира	Бледно-желтый или желтый	Бледно-желтый
Степень снятия оперения	Не допускается наличие пеньков, волосовидного пера	Отсутствуют
Состояние кожи	Кожа чистая, без разрывов, царапин, пятен, ссадин и кровоподтеков Допускается наличие единичных царапин или легких ссадин и не более 2-х разрывов кожи длиной до 10 мм каждый, по всей поверхности туши, за исключением грудной части, незначительное слущивание эпидермиса, намины на киле грудной	Кожа чистая, без разрывов, царапин, пятен, ссадин

	кости в стадии слабо выраженного уплотнения, точечные кровоизлияния	
Состояние костной системы	Костная система без переломов и деформаций Киль грудной клетки хрящевидный, легко сгибаемый	Соответствует

По органолептическим показателям тушки цыплят-бройлеров отвечают требованиям ГОСТ 31449-2013 для данного продукта: цвет мышц бледно-розовый, запах соответствует свежему мясу цыплят-бройлеров, Мышцы развиты хорошо. Форма груди округлая. Имеется незначительные отложения подкожного жира.

Таким образом, тушки цыплят-бройлеров полностью отвечают требованиям ГОСТ 31449-2013 для выработки ветчины.

2.4.4 Оценка качества ветчины по органолептическим и физико-химическим показателям

В условиях лаборатории кафедры «Биотехнология, животноводство и химия» ФГБОУ ВО «Казанский ГАУ» была проведена контрольная выработка ветчины из мяса цыплят-бройлеров с различным морфологическим составом.

На данном этапе работы перед нами была поставлена задача, подобрать необходимое количество филе грудки и голени цыплят-бройлеров.

Разрабатываемый нами ветчина будет предназначаться для питания людей всех возрастных групп. Но так как разное соотношение филе грудки и голени влияет на физико-химические и органолептические показатели продукта, поэтому необходимо провести исследование по определению рационального содержания мясного сырья.

Для определения рациональной дозировки мясного сырья в соответствии с рецептурой, представленной в таблице 5 вырабатывали

ветчину с разным количеством филе грудки и бедра цыплят-бройлеров и жира-сырца.

Таблица 5 - Рецептура ветчины с разным соотношением мясного сырья

Наименование сырья и материалов	Образцы ветчины		
	Опытный №1	Опытный №2	Опытный №3
Мясное сырье, г			
Филе грудки цыплят-бройлеров	400	500	300
Филе бедра цыплят-бройлеров	400	280	530
Жир-сырец говяжий	150	170	120
ИТОГО	950	950	950
Вспомогательное сырье, г			
Соль поваренная пищевая	27		
Желатин пищевой	9		
Чеснок	1,8		
Кориандр	0,5		
Мускатный орех	0,5		
Нитритная соль	5		
Вода питьевая	50		

После выработки опытных образцов ветчины была произведена оценка органолептических и физико-химических показателей готового продукта.

Результаты исследований ветчины по органолептическим показателям представлены в таблице 6.

Готовые образцы ветчины по органолептическим показателям немного отличаются друг от друга. Опытный образец № 1 на разрезе серовато-розового цвета. При нарезании не распадается. Консистенция плотная, упругая. Без постороннего запаха, свойственно вареному мясу птицы и приправ. Имеет умеренно-соленый вкус без постороннего привкуса, свойственно вареному мясу птицы.

У образца № 2 куски мяса от серого до светло-розового цвета. Преобладает светлый фон. На разрезе с мелкими включениями филе бедра.

Консистенция недостаточно упругая.

Таблица 6 - Органолептическая оценка опытных образцов ветчины

Наименование	Опытный №1	Опытный №2	Опытный №3
Вид на разрезе	Мышечная ткань свойственна цвету вареного мяса птицы. Куски мяса неопределенной формы серовато-розового цвета. При нарезании не распадается.	Мышечная ткань свойственна цвету вареного мяса птицы. Куски мяса неопределенной формы от серого до светло-розового цвета. Больше светлого фона. На разрезе с мелкими включениями филе бедра. При нарезании не распадается	Мышечная ткань свойственна цвету вареного мяса птицы. Куски мяса неопределенной формы от темно-серого до розового цвета. С видимыми включениями филе грудки белого цвета. Более выраженная контрастность кусков филе. При нарезании не распадается
Консистенция	Плотная, упругая	Недостаточно упругая	Более плотная
Запах (аромат)	Без постороннего запаха, свойственно вареному мясу птицы и приправ	Без постороннего запаха, свойственно вареному мясу птицы и приправ	Без постороннего запаха, свойственно вареному мясу птицы и приправ
Вкус	Умеренно-соленая без постороннего привкуса, свойственно вареному мясу птицы	Умеренно-соленая без постороннего привкуса, свойственно вареному мясу птицы	Свойственно данному виду продукции. Без постороннего привкуса и запаха. Вкус мало выраженный

Образец № 3 отличается цветом от темно-серого до розового, с видимыми включениями филе грудки белого цвета. Более выраженная контрастность кусков филе. Более плотная консистенция. Вкус маловыраженный.

Таким образом, разное соотношение мясного сырья в рецептуре повлияло на органолептические показатели ветчины.

Была проведена дегустационная оценка органолептических показателей опытных образцов ветчины. Бальная оценка органолептических показателей представлена в таблице 7. Максимальное количество баллов 19,3 набрали опытный образец № 3 из 20 возможных, что связано с более ярким

внешним видом и консистенцией, наименьшее количество имеет образец № 2 – 18,4 баллов. Образец № 1 также имел высокую балльную оценку – 19,1 баллов, уступал только на 0,1 балла образцу № 3.

Таблица 7 - Результаты дегустационной оценки опытных образцов ветчины

Образцы ветчины	Вид на разрезе	Консистенция	Запах	Вкус	Сумма баллов	Среднее
Максимально возможное количество баллов	5	5	5	5	20	5
Опытный образец № 1	4,9	4,7	4,9	4,6	19,1	4,77
Опытный образец № 2	4,7	4,3	4,7	4,7	18,4	4,60
Опытный образец № 3	5,0	4,7	5,0	4,6	19,3	4,82

В таблице 8 представлены физико-химические показатели опытных образцов ветчины.

Таблица 8 - Физико-химические показатели опытных образцов ветчины

Показатель	Опытный № 1	Опытный № 2	Опытный № 3
Массовая доля общей влаги, %	58,1 ± 0,42	59,8 ± 0,36	61,8 ± 0,25**
Массовая доля связанной влаги, %	54,2 ± 0,19	54,5 ± 0,21	57,8 ± 0,18***
Массовая доля жира, %	20,2 ± 0,50*	19,9 ± 0,19	18,0 ± 0,24
Массовая доля белка, %	18,2 ± 0,17*	17,0 ± 0,39	17,3 ± 0,27
Энергетическая ценность, ккал	261	254	238
Масса ветчины после тепловой обработки, г	637 ± 6,23	651 ± 5,51	665 ± 3,76*

По физико-химическим показателям выявлено, что наибольшую общую влажность среди опытных продуктов имеет образец № 3 – 61,8%,

наименьший показатель влаги у образца № 1 – 58,1%, при этом разница между данными группами составила 3,7% ($P < 0,01$). Аналогичное достоверное преимущество образца № 3 над образцом № 1 было и по массовой доли связанной влаги – 3,6% ($P < 0,001$).

Опытный образец № 1 характеризуется наибольшим содержанием питательных веществ, при этом достоверно превосходит по массовой доли жира образец № 3 на 2,2% ($P < 0,05$), а по массовой доли белка образец № 2 и 3 на 1,2% и 0,9% ($P < 0,05$), соответственно.

После тепловой обработки ветчины наибольшую массу имел опытный образец № 3 – 665 г, а наименьшую образец № 1 (637 г), разница между группами 28 г ($P < 0,05$).

Таким образом, изменение состава мясного сырья в рецептуре ветчины повлияло на состав готового продукта. Наибольшее содержание жира, белка и энергетическая ценность имел опытный образец № 1, а более диетическая ветчина – образец № 3.

2.5 Экономическая эффективность результатов исследований

Нами был произведен расчет экономической эффективности производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров.

Из таблицы 9, видно, что в рецептуре ветчины в основу взято мясное сырье: филе грудки и бедра цыплят-бройлеров. Также учтены затраты на упаковку, энергоресурсы и зарплату. С увеличением филе бедра цыплят-бройлеров в рецептуре повышается себестоимость, что связано с более трудоемким процессом обвалки бедер цыплят-бройлеров. Так у образца № 3 она составляет 18247,8 руб., а у опытных образцов № 1 и 2 - 17047,8 и 16882,8 руб.

В таблице 10 приведена экономическая эффективность производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров.

Таблица 9 – Расчет себестоимости ветчины из мяса цыплят-бройлеров (на 100 кг), руб.

Показатель	Цена, руб/ед	Образец №1		Образец №2		Образец №3	
		Кол- во, кг	Стои- мость, руб	Кол- во, кг	Стои- мость, руб	Кол- во, кг	Стои- мость, руб
Мясное сырье, г							
Филе грудки цыплят-бройлеров	180	40	7200	50	9000	31	5580
Филе бедра цыплят-бройлеров	180	40	7200	29	5220	56	10080
Жир-сырец говяжий	15	15	225	18	270	13	195
Итого			14625		14490		15855
Вспомогательное сырье, г							
Соль поваренная пищевая	5	2,84	14,2	2,84	14,2	2,84	14,2
Желатин пищевой	20	0,95	19	0,95	19	0,95	19
Чеснок	120	0,19	22,8	0,19	22,8	0,19	22,8
Кориандр	480	0,05	24	0,05	24	0,05	24
Мускатный орех	550	0,05	27,5	0,05	27,5	0,05	27,5
Нитритная соль	300	0,53	159	0,53	159	0,53	159
Вода питьевая	5	5,26	26,3	5,26	26,3	5,26	26,3
Итого			292,8		292,8		292,8
Упаковочные материалы			880		880		880
Ресурсы (затраты на воду и электроэнергию)			300		300		300
Заработная плата			950		920		970
ВСЕГО			17047,8		16882,8		18247,8

Таблица 10 – Экономическая эффективность производства ветчины (на 100 кг)

Показатель	Образец №1	Образец №2	Образец №3
Полная себестоимость	17047,8	16882,8	18247,8
в т.ч.1 ветчины 550 г, руб.	93,8	92,8	100,3
Цена реализации 1 ветчины 550 г, руб.	150	150	150
Прибыль, руб./шт.	56,2	57,2	49,7
Уровень рентабельности, %	60	61	50

Из данных таблицы 10 видно, что наибольшая прибыль установлена у опытных образцов № 2 (57,2 руб.) и № 1 (56,2 руб.). При этом уровень

рентабельности у данных опытных образцов составило 61 и 60% и был выше по сравнению с образцом № 3 на 10-11%.

Таким образом, контрольный образец и образец № 2 и 1 с экономической точки зрения более выгодно производить, но учитывая органолептические и физико-химические показатели наибольшим спросом будут обладать образцы № 1 и 3.

3 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ООО «АВАНГАРД» МЯСНОЙ ДОМ «КАРЛИНСКИЙ»

Одним из направлений по совершенствованию устойчивости предприятия является создание здоровых и безопасных условий управленческого труда.

Условиями труда называются характеристики производственного процесса и производственной среды, воздействующие на сотрудника предприятия.

На предприятии работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры.

У рабочих мест вблизи технологического оборудования вывешены памятки по соблюдению санитарно-гигиенического и технологического режимов, плакаты, предупредительные надписи, графики и режимы мойки оборудования, предназначенные для производственного персонала.

В планах работы предприятия предусматриваются санитарные дни, не реже одного раза в месяц, для проведения генеральной уборки и дезинфекции всех помещений, оборудования и инвентаря.

Технологическое оборудование, аппаратура, посуда, тара, инвентарь должны быть изготовлены из материалов, разрешенных органами госсанэпиднадзора для контакта с пищевыми продуктами.

Общие требования безопасности и здоровья труда:

-к выполнению работ на предприятие допускаются лица, достигшие 18 летнего возраста;

-строго соблюдать режим работы, должна быть необходима спецодежда;

-оборудование должно работать под наблюдением исполнителей работ.

Требования безопасности труда в начале работы:

- перед началом технического процесса цех должен быть обработан 5% раствором хлора;
- обрабатывается и дезинфицируется все оборудования;
- перед началом работы одежда должна быть чистой.

Требования безопасности труда во время работы:

- не допустимо: садиться, становиться, класть одежду на кожух машины и оборудования, прикасаться в оголенных проводам, оставлять без присмотра работающее оборудование;
- не загромождать проходы и проезды, проходы между оборудованием, проходы к пультам управления, рубильникам, пути эвакуации и другие проходы порожней тарой, инвентарем, грузами;
- не использовать для сидения случайные предметы (ящики, бочки и т. п.), оборудование.

Требования безопасности труда по окончании работы

- останавливается технологический процесс;
- обрабатывается помещения, оборудования раствором 5 % хлора;
- личная гигиена рабочих.

Гигиена труда

1. При проектировании и реконструкции предприятий мясной промышленности необходимо учитывать санитарно-гигиенические нормы и правила, предъявляемые к организации и гигиене труда.
2. Контроль за условиями труда должен включать оценку производственных факторов параметры микроклимата; производственного шума на рабочих местах: естественного и искусственного освещения; загрязнение воздуха рабочей зоны аэрозолями и психофизиологические

факторы, связанные с характером труда; бытовые условия на производстве ; организация питания; медицинское обслуживание.

3. Микроклимат помещений (температура, относительная влажность , скорость движения воздуха) должен соответствовать требованиям «Санитарных норм микроклимата производственных помещений».

4. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать уровней , установленных Госсанэпиднадзором (« Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны).

5. Уровни шума на рабочих местах производственных помещений должны соответствовать «Санитарным нормам допустимых уровней шума на рабочих местах» и составлять не более 80 дБ(А).

6. Значение коэффициентов естественного освещения (КЕО, СК) и освещенности рабочих поверхностей искусственным освещением должны соответствовать требованиям действующих СНиП «Естественное и искусственное освещение» и «Санитарным требованиям к проектированию предприятий мясной промышленности» с учетом характеристики зрительных работ.

7. Администрация обязана организовать питание работающих (столовая, буфет, комнаты для приема пищи). Режим работы предприятия общественного питания устанавливается с учетом количества рабочих смен, их продолжительности времени обеденного перерыва.

8. Лица, подвергающиеся воздействию вредных и неблагоприятных производственных факторов, подлежат обязательным предварительным и периодическим медицинским осмотрам в соответствии с приказом МЗ СССР № 555 от 29.09.89 и МЗ МП РФ и ГКСЭН РФ № 280/88 от 5.10.95.

9. Медицинские работники медико-санитарных частей , здравпунктов предприятия совместно с санитарными врачами территориальных центров госсанэпиднадзора должны проводить анализ состояния здоровья работающих на основании изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности, профессиональной заболеваемости и результатов

периодических медицинских обследований. По результатам изучения состояния здоровья разрабатывается план оздоровительных мероприятий.

10. Администрация обязана обеспечить работающих полным комплектом спецодежды и соответствии с действующими нормативами. Рабочие, подвергающиеся воздействию вредных производственных факторов, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

11. Все цеха должны быть обеспечены аптечками для оказания первой медицинской помощи.

Руководитель предприятия обязан обеспечить для своих работников:

- необходимые условия на предприятии для выработки продукции гарантированного качества, безопасной для здоровья потребителей;

- выполнение всех необходимых дополнительных профилактических мероприятий, предписанных органами госсанэпиднадзора в случае возникновения неблагоприятной эпидемиологической ситуации;

- наличие личных медицинских книжек у каждого работника с отметками о прохождении медицинских обследований;

- всех работников чистой санитарной и спецодеждой, а также средствами индивидуальной от неблагоприятного воздействия факторов производственной среды;

- условиями для сушки рабочей обуви и резиновых сапог;

- наличие достаточного количества моющих и дезинфицирующих средств;

- наличие аптечек в цехах для оказания первой медицинской помощи.

4 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В В ООО «АВАНГАРД» МЯСНОЙ ДОМ «КАРЛИНСКИЙ»

Территория предприятия ограждена забором. При въезде и выезде с территории мясоперерабатывающего предприятия для дезинфекции колес автотранспорта оборудованы специальные кюветы, постоянно заполненные дезинфекционным раствором. Для предупреждения замерзания раствора в зимний период используют обогревающую систему (под дезинфекционным барьером проложены трубы центрального отопления). Во избежание попадания атмосферных осадков и снижения концентрации дезинфицирующих веществ в растворе над кюветом устроен навес.

Уборку территории проводят систематически. В теплый период года ее ежедневно поливают, зимой очищают от снега и льда. Тару, строительные материалы, топливо, металлолом, а также кости, корм хранят на территории в специально отведенном месте. Для сбора мусора на асфальтированной площадке (не ближе 25 м от производственных и складских помещений) установлены металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками. Отбросы и мусор ежедневно вывозят с территории, после чего мусороприемники дезинфицируют.

Для сбора каныги применяют специальные приемники (бункеры) с водонепроницаемыми полами и стенками, с плотно закрывающимися крышками. Площадка вокруг них водонепроницаема, ее ежедневно дезинфицируют. Каныгу обезвоживают в цехе предубойного содержания скота. Помещения и загоны для содержания скота ежедневно очищают, навоз удаляют. Его укладывают на асфальтированном участке, рассчитанном, не менее чем на трехсуточное накопление. Биотермическая обработка навоза и отжатой каныги производится вне территории предприятия на специально отведенной бетонированной площадке. Для этого каныгу перед биотермической обработкой перемешивают с навозом. Навоз обезвреживается 30 дней.

Транспортные потоки животных, направляемых с мест выгрузки и предубойную выдержку, не должны иметь контакта с потоком подозреваемых в заболевании животных. Не допускается пересечение потоков при вывозе продукции или обезвреженного мяса из санитарной камеры хранения с пороком вывоза мусора, навоза и прогоном больного или здорового скота. Убойные животные на мясоперерабатывающие предприятие поступают только автомобильным транспортом.

В здании предубойного содержания скота оборудованы загоны, стоят корыта для поения животных. Имеются бытовые помещения. На базе расположено помещение для гонщиков и проводников скота с дезинфекционной камерой для санитарной обработки их одежды. Помещение для предубойного содержания скота расположено на первом этаже здания убойного цеха. Пункт санитарной обработки автомашин располагают у границы территории мясокомбината. В его состав входят отделение мойки и дезинфекции автомашин, отделение приготовления растворов, кладовые для дезинфицирующих и моющих средств и инвентаря, бытовые помещения. В зависимости от климатических условий отделение мойки и дезинфекции накрывают навесом. При пункте предусмотрены очистные устройства.

На предприятии используют воду для питьевых, санитарных и технологических нужд. Вода для хозяйственно-питьевых и производственно-пищевых целей должна соответствовать действующему ГОСТу «Вода питьевая» (рН 6,5-8,5; общая жесткость до 7 мг-экв/л; концентрация остаточного свободного хлора 0,3-0,5 мг/л; содержание железа не более 0,3 мг/л). По санитарно-бактериологическим требованиям в 1 мл воды должно быть не более 100 бактерий, коли-титр кишечной палочки – не менее 300.

Техническая вода должна быть безвредна для людей, но по своему химическому составу и органолептическим показателям она может не соответствовать требованиям ГОСТа «Вода питьевая». Техническую воду на мясоперерабатывающих предприятиях разрешается использовать для процессов, не связанных с обработкой пищевых продуктов: для

оборудования компрессорного и аппаратного отделения, вакуум-насосов, барометрических конденсаторов, полива территории. Сеть технической воды должна быть полностью обособлена от сети питьевой воды, трубопроводы окрашивают в цвет, отличающийся от цвета трубопроводов питьевой воды.

Обработка сточных вод

В сточных водах мясоперерабатывающего предприятия содержится большое количество взвешенных частиц (500 – 7300 мг/л), жира (1000 мг/л), твердых нерастворимых веществ, а также условно патогенные и патогенные микроорганизмы. Цвет сточной воды красновато-бурый, pH 6,5 – 8,5.

Все сточные воды перед спуском в открытые водоемы подвергают механической и биохимической очистке и дезинфекции. Местные очистные сооружения, устанавливаемые на территории предприятия, состоят из жироловки-песколовки, дезинфектора, навозоуловителя, маслобензоуловителя, очистных сооружений при пункте для мойки машин. При механической обработке сточные воды очищаются от песка, навоза, соломы, остатков кормов, каныги, жира, кусков мяса, щетины и других загрязнений.

Для механической очистки применяют решетки, навозоуловители, песколовки, грязеотстойники, бензоуловители, маслоуловители, жироловки, отстойники и дезинфекторы. Решетки устанавливают в цехах перед местным очистным сооружением. Их назначение – задержать крупные отбросы из сточных вод. На предубойных базах и в каныжном отделении размещают навозоуловители. В песколовках сточные воды движутся медленно и тяжелые частицы оседают на дно. Грязеотстойники используют в местах, где возможно попадание грязи в канализацию, например при мойке автомашин, свиней перед убоем, конечностей крупного рогатого скота. При мойке автотранспорта в сточные воды попадает значительная часть нефтепродуктов, в связи с чем сточные воды, попадающие в канализационную сеть, должны очищаться в бензомаслоуловителях.

Воду после варки окороков и субпродуктов в варочных котлах перед спуском в канализацию центрифугируют. Жироловки отстойного типа работают по принципу отстойника горизонтального типа. Легко всплывающие примеси преимущественно жирового характера за 30 минут поднимаются на поверхность, где их собирают. При очистке жира с применением электрофлотокоагуляционной аппаратуры количество оставшегося жира в сточных водах можно сократить до 40 мг/л.

ВЫВОДЫ

1. ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» за последние годы имеет хорошие экономические показатели развития, получает прибыль и имеет положительную тенденцию рентабельности. Предприятие выпускает широкий ассортимент мясных продуктов, всего 130 наименований

2. Выработка мясных продуктов в ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский» осуществляется в соответствии с технологическими инструкциями и соблюдением санитарных правил для предприятий мясной промышленности.

3. При расчете материального баланса производства ветчины получено, что на реализацию направляется 915,3 кг ветчины из каждой 1000 кг мясного сырья.

4. Тушки цыплят-бройлеров, которые используются для производства ветчины полностью отвечают требованиям ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур. Технические условия».

5. Опытные образцы ветчины по органолептическим показателям немного отличаются друг от друга. Наибольшие отличия прослеживаются по виду на разрезе и консистенции. При балльной оценке органолептических показателей, максимальное количество баллов 19,3 набрал образец № 3 из 20 возможных, наименьшее количество баллов образец № 2 – 18,4, что связано с более привлекательным внешним видом.

6. По физико-химическим показателям установлено, что образец № 3 достоверно превосходит образец № 1 по массовой доли общей влаги на 3,7% ($P < 0,01$), связанной влаги на 3,6% ($P < 0,001$).

Опытный образец № 1 по массовой доли белка имеет преимущество по сравнению с образцами № 2 и 3 на 1,2% и 0,9% ($P < 0,05$), а по массовой доли жира над образцом № 3 на 2,2% ($P < 0,05$). При этом масса ветчины после термической обработки наибольшей получилась у опытного образца № 3 – 665 г.

7. Опытный образец № 2 обладает меньшей себестоимостью одной палки ветчины (92,8 руб.), из-за меньших затрат на обвалку тушек цыплят-бройлеров, и большей прибылью (57,2 руб.) по сравнению с другими образцами ветчины. При этом уровень рентабельности опытных образцов № 2 и 1 была также наибольшей – 61 и 60%.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Для производства ветчины из мяса цыплят-бройлеров рекомендуется использовать в рецептуре не более 16% жира-сырца, 42% филе грудки и не менее 42% филе бедра бройлеров, так как при таком соотношении мясного сырья получены наилучшие показатели по качеству готового продукта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 11293-89 Желатин. Технические условия (с Изменением № 1)
2. ГОСТ 29055-91 Пряности. Кориандр. Технические условия
3. ГОСТ 29048-91. Пряности. Мускатный орех. Технические условия
4. ГОСТ Р 51574-2000 Соль поваренная пищевая. Технические условия.
5. ГОСТ Р 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия
6. ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур. Технические условия»
7. ГОСТ 33609-2015 Мясо и мясные продукты. Органолептический анализ. Идентификация и выбор дескрипторов для установления органолептических свойств при многостороннем подходе.
8. ГОСТ 9793-2016 Мясо и мясные продукты. Методы определения влаги
9. ГОСТ Р 56365-2015 Российское качество. Изделия ветчинные из мяса птицы для детского питания. Технические условия
10. ГОСТ 33562-2015 «Чеснок свежий. Технические условия»
11. ГОСТ 9793-2016 Мясо и мясные продукты. Методы определения влаги. – 6 с
12. ТУ 9215-895-00419779-2006 Жир-сырец говяжий и свиной обработанный
13. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения
14. Брендин Н. В., Зимняков В. Опыт производства полуфабрикатов из мяса птицы // Птицеводство. - 2003. - № 6. - С. 28–29.
15. Дудкин М. С., Щелкунов Л. Ф. Новые продукты питания. М.: МАИИ «Наука». 1998. 304 с.

16. Кочеткова А. А. Функциональные продукты в концепции здорового питания// Пищевая промышленность. 1999. - № 3. - С. 4–5.
17. Кузьмичева, М.Б. Российский рынок колбасных изделий и мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. – 2008. - № 4. – С. 6-9.
18. Куриное мясо: [Электронный ресурс] // Состав продуктов. – М., 2011-2016, 2017. URL: <http://sostavproduktov.ru/produkty/myasnye/myaso/kurinoe>.
19. Лисицын А. Б., Чернуха И. М. Основные направления развития мировой науки // Мясная индустрия. - 2001. - № 1. - С.6–9.
20. Лисицын А. Б., Устинова А. В., Белякина Н. Е. Функциональные продукты на мясной основе // Хранение и переработка сельхозсырья. 2007. - № 8. - С. 59–64.
21. Малихова В. П., Прокушенков П. А. Использование биологически активных добавок из яиц в детском диетическом питании и лечебных целях. - М.: АгроНИИТЭИ Мясомолпром, 1992. – 32 с.
22. Машанова Н. С., Айткулова А. Ж., Шакенова А. А., Бекболатова М. Е., Мауешова А. Н. Совершенствование мяса птицы путем добавления функциональных компонентов // Молодой ученый. - 2016. - № 25. - С. 56–59.
23. Меркурьева, Е.К Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К, Меркурьева. - М.: Колос, 1970. – 424 с.
24. Митрофанов Л.А. Мясо птицы – основа для расширения ассортимента мясных продуктов//Мясная индустрия. - 2008. - № 2. - С.88-90.
25. Моисеева Н.С. Исследование биохимического состава продуктов из мяса индейки / Н.С. Моисеева, А.Т. Инербаева // Вестник КрасГАУ. - 2014. - № 8. – С. 207-209.
26. Обзор российского рынка колбасных изделий [Электронный ресурс] / Информационный портал межрегионального делового сотрудничества. М., 2003-2017. URL:

http://www.marketcenter.ru/content/document_r_D10A9863-2255-4985-BB66-8BACC637E084.html.

27. Процан А. Г., Нургазезова А. Н. Полезные свойства куриного мяса // Материалы X Международной научно-практической конференции «Качество продукции, технологий и образования». - Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 2015. - С. 100–104.

28. Ребезов Я. М., Окусханова Э. К., Топурия Г. М. Производство деликатесных продуктов из мяса птицы (патентный поиск) // Техника. Технологии. Инженерия. - 2016. - № 1. - С. 77–81.

29. Салихов, А. Р. Оценка качественных показателей колбасных изделий: метод.указ. / А. Р. Салихов, А. Я. Гизатов. – Уфа: БГАУ, 2011. - 12 с.

30. Сулейменова Р. А., Калдыбай И. Е., Окусханова Э. К., Смольникова Ф. Х. Роль и польза куриного мяса в питании человека // Молодой ученый. - 2017. - №2 (136). - С. 252-257.

31. Цветкова А.М. Мясо индейки как сырьё для производства формованной ветчины // Мясные технологии. – 2010. – № 6. – С. 52–55.

32. Штеле А. Л. Куриное яйцо и мясо бройлеров - основной источник полноценного белка // Достижения науки и техники АПК. - 2006. - № 8. - С. 39–41.

33. Mammo Mengesha. Indigenous Chicken Production and the Innate Characteristics // Asian Journal of Poultry Science. - 2012. - № 6. - С. 56–64.

34. <http://agrosila-holding.ru/chelny-bird/>

35. <http://pestrechinka.com/files/catalog.pdf>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Ассортимент выпускаемой продукции на ООО «Авангард» Мясной дом «Карлинский»

Наименование продукции	Ед.изм.	Нормативный технический документ, по которому выпускается и может быть идентифицирован продукт
Вареные колбасы		
Колбаса вареная Докторская	кг	ГОСТ Р 52196-2011
Колбаса вареная Докторская , 500 гр	шт	ГОСТ Р 52196-2011
Колбаса вареная Любительская	кг	ГОСТ Р 52196-2011
Колбаса вареная Любительская , 500гр	шт	ГОСТ Р 52196-2011
Колбаса вареная Молочная	кг	ГОСТ Р 52196-2011
Колбаса вареная Молочная , 500гр	шт	ГОСТ Р 52196-2011
Колбаса вареная Нежная	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Нежная , 500 гр	шт	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Алтайская	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Алтайская , 500 гр	шт	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Дорожная	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Дорожная , 500 гр	шт	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Особенная	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Особенная ,500 гр	шт	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Дачная	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Колбаса вареная Дачная , 500 гр	шт	ТУ 9213-015-87170676-09
Варено-копченые колбасы		
Колбаса в/к Московская	кг	ГОСТ 55455-2013
Колбаса в/к Московская , 350 гр	шт	ГОСТ 55455-2013
Колбаса в/к Сервелат	кг	ГОСТ 55455-2013
Колбаса в/к Сервелат , 350 гр	шт	ГОСТ 55455-2013
Полукопченые колбасы		
Колбаса п/к Краковская	кг	ГОСТ 31785-2012
Колбаса п/к Таллинская	кг	ГОСТ 31785-2012
Колбаса п/к Таллинская, 350 гр	шт	ГОСТ 31785-2012

Колбаса п/к Альпийская	кг	ТУ 9213-034-54899698-2011
Колбаса п/к Альпийская, 350 гр	шт	ТУ 9213-034-54899698-2011
Колбаса п/к Пикантная	кг	ТУ 9213-019-87170676-10
Колбаса п/к Пикантная, 350 гр	шт	ТУ 9213-019-87170676-10
Колбаса п/к Пражская	кг	ТУ 9213-019-87170676-10
Колбаса п/к Пражская, 350 гр	шт	ТУ 9213-019-87170676-10
Колбаски Охотничьи п/к	кг	ГОСТ 31785-2012
Колбаса п/к Говяжья	кг	ТУ 9213-019-87170676-10
Колбаса п/к Говяжья, 350 гр	шт	ТУ 9213-019-87170676-10
Колбаса п/к из конины Ароматная	кг	ГОСТ 31786-2012
Колбаса п/к из конины Ароматная, 350 гр	шт	ГОСТ 31786-2012
Сырокопченые колбасы		
Колбаса Казылык с/к	кг	
Колбаса Чоризо с/к	кг	ТУ 9213-009-40155161-2003
Колбаса Чоризо с/к, нарезка	кг	ТУ 9213-009-40155161-2004
Колбаса Пепперони с/к	кг	ТУ 9213-009-40155161-2003
Колбаса Пепперони с/к, нарезка	кг	ТУ 9213-009-40155161-2003
Сардельки, сосиски		
Молочные сосиски	кг	ГОСТ Р 52196-2011
Молочные сосиски, 400 гр шт		ГОСТ Р 52196-2011
Сливочные сосиски	кг	ГОСТ Р 52196-2011
Сливочные сосиски, 400 гр шт		ГОСТ Р 52196-2011
Домашние сосиски	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Домашние сосиски, 400 гр шт		ТУ 9213-015-87170676-09
Молочные сардельки	кг	ТУ 9213-002-72645671-15
Молочные сардельки, 400 гр шт		ТУ 9213-002-72645671-15
Домашние сардельки	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Домашние сардельки, 400 гр шт		ТУ 9213-015-87170676-09
Сосиски Пикантные	кг	ТУ 9213-015-87170676-09

Сосиски Пикантные, 400 гр шт		ТУ 9213-015-87170676-09
Сосиски с сыром		ТУ 9213-015-87170676-09
Сосиски с сыром, 400 гр шт		ТУ 9213-015-87170676-09
Сосиски Гурман	кг	ТУ 9213-015-87170676-09
Сосиски Гурман , 400 гр шт		ТУ 9213-015-87170676-09
Копчености из свинины		
Карбонад свиной (вакуум)	кг	ТУ 9213-031-54899698-2011
Шейка свиная (вакуум)	кг	ТУ 9213-031-54899698-2011
Грудинка свиная (вакуум)	кг	ТУ 9213-031-54899698-2011
Ветчина свиная премиум (вак)	кг	ТУ 9213-059-54899698-2011
Ветчина свиная премиум , 500 г	шт	ТУ 9213-059-54899698-2011
Ветчина Любительская	кг	ТУ 9213-059-54899698-2011
Ветчина Любительская , 500 г	шт	ТУ 9213-059-54899698-2011
Ребра свиные с мякотью к/в	кг	ТУ 9213-059-54899698-2011
Копчености из говядины		
Филе говяжье к/в (вакуум)	кг	ТУ 9213-031-54899698-2011
Копчености из конины		
Филе конское к/в (вакуум)	кг	ТУ 9213-031-54899698-2011
Рёбра конские к/в в/у	кг	ТУ 9213-031-54899698-2012
Шашлыки		
Шашлык свиной	кг	ТУ 9214-001-72645671-15
Шашлык из Свинины в маринаде 1 кг	шт	ТУ 9214-001-72645671-15
Шашлык говяжий	кг	ТУ 9214-001-72645671-15
Шашлык из Говядины в маринаде 1 кг	шт	ТУ 9214-001-72645671-15
Шашлык конский	кг	ТУ 9214-045-54899698-09
Шашлык из Конины в маринаде 1 кг	шт	ТУ 9214-045-54899698-09
Купаты		
Купаты с сыром	кг	ТУ 9214-001-72645671-15
Купаты "Пикничок"	кг	ТУ 9214-001-72645671-15

Фарши		
Фарш говяжий	кг	ГОСТ Р 55365-2012
Фарш говяжий , в иск обол. 500 гр	шт	ГОСТ Р 55365-2012
Фарш комбинированный домашний	кг	ГОСТ Р 55365-2012
Фарш комбинированный домашний, в иск обол. 500 г	шт	ГОСТ Р 55365-2012
Продукция из мяса говядины		
Вырезка (вакуум) шт.	кг	ГОСТ 31797-2012
Грудинка н/к (вакуум)	кг	ГОСТ 31797-2012
Жилка	кг	
Жир корпусной	кг	
Мясо говядины МБ 1 сорт(полутуши)	кг	ГОСТ 31797-2012
Мясо говядины 90/10 сорт	кг	ТУ 92111-003-72645671-15
Мясо говядины 80/20	кг	ТУ 92111-003-72645671-15
Тримминг 70/30	кг	ТУ 92111-003-72645671-15
Лопаточная часть н/к в/к	кг	ГОСТ 31797-2012
Лопаточная часть б/к в/к	кг	ГОСТ 31797-2012
Огузок	кг	ГОСТ 31797-2012
Оковалок	кг	ГОСТ 31797-2012
Тазобедренная часть н/к вк	кг	ГОСТ 31797-2012
Тазобедренная часть б/к вк	кг	ГОСТ 31797-2012
Рагу говяжье (вакуум)	кг	
Ребра	кг	ГОСТ 31797-2012
Набор для холодца	кг	
Спинная часть н/к говяжья	кг	ГОСТ 31797-2012
Шея н/к	кг	ГОСТ 31797-2012
Шея б/к	кг	ГОСТ 31797-2012
Филе (толстый край)	кг	ГОСТ 31797-2012
Филе (тонкий край)	кг	ГОСТ 31797-2012
Субпродукты		
Легкие	кг	ГОСТ 32244-2013

Печень говяжья (вакуум)	кг	ГОСТ 32244-2013
Почки говяжьи	кг	ГОСТ 32244-2013
Сердце (вакуум)	кг	ГОСТ 32244-2013
Язык	кг	ГОСТ 32244-2013
Ноги говяжьи	кг	ГОСТ 32244-2013
Вымя	кг	ГОСТ 32244-2013
Рубец	кг	ГОСТ 32244-2013
Голова говяжья	кг	ГОСТ 32244-2013
Диафрагма	кг	ГОСТ 32244-2013
Жир сырец (внутренний)	кг	ГОСТ 32244-2013
Хвост	кг	ГОСТ 32244-2013
Продукция из мяса свинины		
Вырезка свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Грудинка н/к свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Грудинка б/к свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Мясо свинины п/ж (70/30)	кг	ГОСТ 31778-2012
мясо свинины н/ж (90/10)	кг	ГОСТ 31778-2012
Карбонад б/к свиной	кг	ГОСТ 31778-2012
Карбонад н/к свиной	кг	ГОСТ 31778-2012
Корейка свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Лопатка б/к свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Лопатка н/к свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Окорок б/к свиной	кг	ГОСТ 31778-2012
Окорок н/к свиной	кг	ГОСТ 31778-2012
Ребра свиные	кг	ГОСТ 31778-2012
Рулька охлажденная свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Свинина в полутушах 1 категории	кг	ГОСТ 31476-2012
Шея б/к свиная	кг	ГОСТ 31778-2012
Шпик боковой	кг	ТУ 9211-003-72645671-16
Шпик хребтовой	кг	ТУ 9211-003-72645671-16