

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(НИУ «БелГУ»)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

**Идентификация и товароведная оценка качества и
безопасности вареных колбас**

Выпускная квалификационная работа

студентки дневного отделения 4 курса группы 07001217

Игумновой Анны Олеговны

**Научный руководитель
ст. преподаватель, Коротких И. Ю.**

БЕЛГОРОД 2016

Содержание

Введение.....	3
1. Теоретические аспекты процессов идентификации, оценки качества и безопасности колбасных изделий.....	5
1.1. Состояние, тенденции и перспективы развития рынка колбасных изделий в РФ.....	5
1.2. Пищевая ценность и факторы, формирующие качество колбасных изделий, их ассортимент и конкурентоспособность.....	8
1.3. Классификация и товарная характеристика ассортимента колбасных изделий.....	10
1.4. Критерии и принципы оценки качества и безопасности колбасных изделий.....	15
1.5. Технологическое, информационное и организационное обеспечение идентификации колбасной продукции на российском рынке.....	19
1.6. Идентификационные показатели и способы выявления фальсификации колбасных изделий.....	31
2. Исследование процедур идентификации и оценки качества вареных колбас, реализуемых в торговой сети г. Белгорода.....	37
2.1. Конъюнктура рынка вареных колбас в г. Белгороде.....	37
2.2. Организация торговли вареными колбасами в розничной торговой сети г. Белгорода.....	40
2.3. Анализ ассортимента вареных колбас, реализуемых на потребительском рынке г. Белгорода.....	45
2.4. Исследование сырьевого состава вареных колбас различных марок, представленных в торговой сети г. Белгорода.....	47
2.5. Оценка качества и проведение идентификации вареных колбас различных производителей.....	50
2.5.1. Объекты и методы исследования.....	50

2.5.2. Результаты органолептической оценки качества вареных колбас.....	54
2.5.3. Результаты физико-химической и микробиологической оценки качества вареных колбас.....	57
2.5.4. Результаты идентификации вареных колбас различных торговых марок.....	58
2.6. Разработка направлений совершенствования методики идентификации и обнаружения фальсификации вареных колбас.....	60
Заключение.....	65
Список использованных источников.....	67
Приложения.....	70

Введение

В условиях становления и стабилизации российской экономики ключевое значение приобретают вопросы качества и конкурентоспособности продукции отечественного производства. Высокую важность в этой связи имеет выполнение Технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции», главной задачей которого является повышение ответственности всех участников продовольственного рынка за качество и безопасность продукции [1].

В настоящее время рынок мясной продукции в Российской Федерации достаточно насыщен. С одной стороны, из-за обильного количества производителей на рынке присутствует жесткая конкуренция, что существенно влияет на улучшение качества продукции, снижение производственных затрат и расширение ассортимента. С другой стороны, из-за большого предложения данной продукции производитель, стараясь снизить себестоимость производимой продукции, использует низкокачественное сырьё или синтетические вещества, что сильно снижает качество продукции. В настоящее время многие предприятия-производители в качестве нормативной документации используют ТУ, в которых заведомо снижается качество продукции. Вся ответственность по выбору качественного продукта в настоящее время ложится только на товароведа и самого покупателя. Поэтому планирование как функция управления ассортиментов для товароведа заключается в определении способа будущих действий, содержания и последовательности шагов, ведущих к намеченной цели. Методика планирования ассортимента должна позволять оценивать товар по трем направлениям: доходность; конкурентоспособность; соответствие требованиям качества и безопасности.

Колбасная продукция находится на четвертом месте в шкале продуктов, пользующихся постоянным спросом у населения, уступая молочным продуктам, овощам, фруктам и хлебобулочным изделиям. Уровень потребления колбасных изделий является своего рода индикатором благосостояния

нации. Основную долю рынка занимают отечественные производители. В связи с поступлением на потребительский рынок большого объема и разнообразного ассортимента этих продуктов требуется тщательный контроль их качества и степени соответствия требованиям действующих стандартов. Актуальность темы обусловлена необходимостью информирования потребителей о качестве и потребительских свойствах вареных колбас разных производителей, реализуемых в розничной торговой сети.

Объектом выпускной квалификационной работы являются методы идентификации и товароведной оценки качества и безопасности вареных колбас. Предмет исследования – вареные колбасные изделия, реализуемые на потребительском рынке г. Белгорода.

Целью выпускной квалификационной работы является изучение методов идентификации и товароведная оценка качества вареных колбас.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- ознакомиться с общей характеристикой и классификацией вареных колбас;
- проанализировать структуру рынка и ассортимент вареных колбас г. Белгорода;
- изучить требования к качеству, маркировку и условия хранения вареных колбас;
- провести идентификацию и обнаружение фальсификации выбранных образцов колбас.

Теоретической основой исследования послужили труды российских ученых и практиков в области товароведения, таких как В. Г. Зонин и В. М. Позняковский, Л. М. Коснырева, В. И. Криштафович, В. Е. Никитченко, Д. А. Васильев.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, списка использованных источников, заключения и приложений.

1. Теоретические аспекты процессов идентификации, оценки качества и безопасности колбасных изделий

1.1. Состояние, тенденции и перспективы развития рынка колбасных изделий в РФ

Колбасные изделия – это пищевые изделия, которые представляют собой продукт, изготовленный из мясного фарша, субпродуктов, жира с добавлением соли, специй, сформованный в колбасную оболочку, форму, сетку, подвергнутый термической обработке до готовности к употреблению. Они занимают большой удельный вес в питании населения, и относятся к числу наиболее распространенных видов мясопродуктов.

Значение колбас в питании определяется многими факторами, главными из которых являются следующие: возможность получения различных видов сырья, главным образом мяса и специй, более питательного продукта, по сравнению с использованием в питании отдельных ингредиентов смеси, и второе минимальные затраты времени на приготовление колбас для употребления в домашних условиях. Большинство колбас употребляют без термической подготовки [17].

По числу сортов выпускаемых колбас первое место в мире занимает Германия – 1500 наименований, наша страна на втором месте – 600 наименований. Для того, чтобы понять как развивается производство колбас в России рассмотрим структуру рынка колбасных изделий.

За последние десять лет российский рынок колбасных изделий активно развивается, благодаря постоянно растущему спросу на продукцию. Отечественные и зарубежные производители оценивают российский рынок как перспективный, в связи с чем, рынку характерна высокая конкуренция.

Согласно оценкам экспертов TEBIZGROUP, объем рынка колбасных изделий за последние несколько лет имел темпы развития от 8,8% до 7,3% в год. На внутреннем рынке большую долю занимает отечественная продукция – 99,3%, однако, несмотря на то, что подавляющая часть всей продукции на

рынке изготовлена российскими производителями, ежегодный рост доли импортных колбасных изделий составляет 0,3%. Рассматривая экспортную составляющую рынка – доля производства колбасных изделий, отправленных на экспорт, достигла отметки 0,1%.

Среди крупнейших производителей колбасных изделий в России лидируют следующие мясокомбинаты:

- ОАО «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат»;
- ЗАО «Микояновский мясокомбинат»;
- ЗАО «Губкинский мясокомбинат»;
- ОАО «Царицыно»;
- ОАО «Сочинский мясокомбинат»;
- ООО Мясокомбинат «Дубки».

В 2014 году уровень выпуска продукции внутри страны составил 2,5 млн. тонн. За прошедший 2015 год в производстве колбасных изделий наблюдается положительная динамика. В 2014 году российские предприятия по производству колбасных изделий использовали имеющиеся в их распоряжении мощности на 63,9%. По итогам следующего 2015 года степень использования производственных мощностей сократилась до значения 62%. Итого, за годовой период, падение эффективности использования производственных ресурсов – 0,9%. Можно отметить несколько тенденций в производстве:

- ежегодно растет доля копченых колбасных изделий: доля данного вида составила 28,6% в структуре производства в 2015 году;
- доля «Изделий колбасных, в том числе фаршированных» (ОКПД 15.13.12.110) ежегодно сокращается и составляет 67,8%;
- остальные виды колбасных изделий показывают неоднозначную динамику.

Средние цены производителей России на колбасные изделия в 2015 году приведены в табл. 1.1.

Средние цены производителей России на колбасные изделия
в 2015 году

Наименование продукта	Средняя цена, руб/кг
1. Сыровяленые колбасы	388,6
2. Сырокопченые колбасы	369,8
3. Варено-копченые колбасы	213,3
4. Полукопченые колбасы	181,6
5. Сосиски и сардельки	153,3
6. Вареные колбасы	151,6

Данные табл. 1.1 свидетельствуют о том, что цены производителей категорий сырокопченые и сыровяленые колбасы значительно выше других категорий колбасных изделий.

На протяжении последних лет, экспортные поставки колбасных изделий из РФ за рубеж сокращались. Также, наблюдается уменьшение стоимостного объема экспорта. В 2014 году объем экспорта составлял 2,4 тыс. тонн. Крупнейшими регионами отправления экспорта колбасных изделий в РФ в 2015 году являются:

- Краснодарский край – 57,5%;
- Москва – 15,6%;
- Ростовская область – 12,4%.

Из структуры экспорта по регионам видно, что на тройку ведущих пришлось порядка 85,5%. Экспортеры остальных субъектов РФ осуществили около 14,5% от всех внешнеторговых операций. Цена экспорта за последний год выросла на 2,3%. Поставки российской продукции премиального класса осуществлялись российскими экспортерами в такие страны как Вьетнам (24,03 тыс. долл/т), Франция (22,33 тыс. долл/т), Германия (9,88 тыс. долл/т).

Объем розничных продаж колбасных изделий в России в 2014 году составлял 488,7 млрд. руб. Однако, интерес со стороны населения к

колбасам постоянно растет, и в 2015 году обороты выросли по сравнению с 2014 годом и составили 545,2 млрд. руб. Итого, темп роста составил 11,6%.

Потребление мясопродуктов, в том числе и колбасных изделий, можно считать индикатором благосостояния населения. Основу рынка колбасных изделий составляет потребление недорогой продукции, однако в последние годы доля качественной, премиальной продукции быстро растет. Ожидается быстрый рост импорта премиальной продукции в РФ, однако основную составляющую, несомненно, будет занимать продукция российских мясокомбинатов.

1.2. Пищевая ценность и факторы, формирующие качество колбасных изделий, их ассортимент и конкурентоспособность

Пищевая ценность колбасных изделий выше ценности исходного сырья и большинства других продуктов из мяса. По мнению В. М. Позняковского, «объяснить это можно тем, что в процессе производства колбас из сырья удаляют наименее ценные по питательности ткани» [19]. Высокая пищевая ценность колбасных изделий объясняется также высоким содержанием в них белковых и экстрактивных веществ, низкоплавкого свиного жира. Добавление же молока, сливочного масла и яиц не только повышает питательную ценность, но и значительно улучшает вкус колбасных изделий. Химический состав колбасных изделий приведен в табл. 1.2.

Таблица 1.2

Химический состав колбасных изделий

Наименование продукта	Массовая доля, %				Энергетическая ценность 100 г продукта Ккал/Дж
	в оды	бе лков	ж иров	мине- ральных ве- ществ	
1. Колбасы вареные	5 5-72	10 -14	14 -30	1,5-3,1	711/1322

2. Колба- сы полукопченые	4 0-52	18 -23	15 -45	4,3-4,9	1084/1950
------------------------------	-----------	-----------	-----------	---------	-----------

Окончание табл. 1.2

1	2	3	4	5	6
3. Колбасы сырокопченые	2 5-30	21 -28	42 -48	6,0-6,6	1979/2151
4. Колбасы варенокопченые	3 9-40	17 -28	27 -39	4,6-4,7	1506/1757
5. Сосиски	5 5-60	12 -13	20 -31	1,8-2,0	620/1356
6. Зельцы	5 0-80	10 -16	10 -30	2,0-3,0	838/1676
7. Окорочка вареные	5 3-57	19 -23	20 -21	3,0	1096/167
8. Сырокопченые	2 1-37	7- 10,5	47 -67	4,7	1954/2633

У полукопченых и сырокопченых колбас содержание жиров и белков выше, чем у вареных, поэтому их энергетическая ценность выше, чем у вареных колбас. Сырокопченые колбасы имеют высокую питательную ценность. В их состав входит большее, чем у вареных колбас, количество минеральных веществ, способствующих обмену веществ, ускорению активизации ферментов, растворимости и набухаемости белков мышечной ткани мяса.

Основным сырьем для производства колбасных изделий являются говядина, свинина и свиной жир. Для выработки отдельных колбас применяют субпродукты, пищевую кровь, баранину, мясо птицы и кроликов. В колбасном производстве используют мясо все категорий упитанности и в любом термическом состоянии. Преимущество отдают мясу с наименьшим содержанием жира. Колбасные изделия высокого качества возможно изготовить только при соответствующем подборе мяса, полученного от животных определенного вида, упитанности и возраста. Говяжье мясо

является связующим материалом для колбасного фарша. Свинина придает колбасным изделиям нежную консистенцию и приятный вкус. Баранину используют в ограниченном количестве в связи с ее специфическим запахом и вкусом [11].

Существует ряд факторов для производства вареных колбас высокого качества:

- применение совершенной технологии производства продуктов, соблюдение правил на рецептуру в соответствии с ГОСТ;

- использование сырья высокого качества от здоровых животных при соблюдении установленных правил выращивания, подготовки к убою, проведение убоя и разделки туш в соответствии с требованиями ГОСТ.

Необходимо учитывать показатели качества мяса, так как качество вареных колбасных изделий в значительной мере зависит от качества именно этого сырья. Недостатки колбасных изделий в значительной степени зависят от бактериального загрязнения сырья. В мясе здоровых животных, правильно подготовленных к убою, присутствуют в основном молочнокислые микроорганизмы и некоторые другие виды, активно размножающиеся в продукте после убоя, они превращают гликоген в молочную кислоту, которая создает неблагоприятные условия для развития гнилостных и других вредных бактерий.

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

1.3. Классификация и товарная характеристика ассортимента колбасных изделий

Все колбасы можно условно разделить на две группы: те, которые го-

товятся только преимущественно из мяса, и те, которые приготовлены в основном из субпродуктов. Остальные различия связаны с обработкой колбас, а точнее, с последовательностью операций в рамках технологического процесса и особенностями состава колбас.

В зависимости от применяемого сырья и технологии производства выделяют следующие виды колбас:

- вареная;
- варено-копченая;
- полукопченая;
- сырокопченая;
- сыровяленая;
- сосиски и сардельки;
- паштеты и зельцы;
- крупнокусковые изделия.

Вареные колбасы – продукты, изготовленные из фарша, подвергнутого обжарке и варке, или исключительно варке. Такие изделия содержат 55-75% влаги и 1,8-3,5% поваренной соли. По качеству вареные колбасы делятся на высший, первый и второй сорта.

Основой фарша для большинства вареных колбас являются говядина и свинина. Кроме того, добавляют шпик, который создает определенный рисунок фарша на разрезе колбас. Допускается добавление крахмала, пшеничной муки, полифосфатов, пищевой светлой плазмы, молочного белка, обезжиренного молока и сыра.

Наиболее распространенными колбасами высшего сорта являются: «Любительская», «Докторская», «Говяжья», «Краснодарская», «Молочная», «Русская», «Эстонская», «Телячья», «Столичная»; первого сорта – «Отдельная», «Московская», «Столовая», «Диетическая», «Обыкновенная»; второго сорта – «Чайная», «Закусочная».

Фарш колбас высшего сорта содержит говядину высшего сорта

(10-45%), свинину (15-75%) и твердый или полутвердый шпик (20-30%), из специй добавляют мускатный орех или кардамон, в «Любительскую» и «Столичную» – душистый перец, в «Диетическую» – корицу. Фарш колбас первого сорта содержит меньше шпика, из специй добавляют перец душистый и черный, чеснок. В фарше колбас второго сорта мало шпика, а из специй – черный перец, кардамон и чеснок [4].

Сосиски и сардельки бывают высшего и первого сорта. К сосиска высшего сорта относятся «Сливочные», и готовят из говядины молодняка или телятины, полужирной свинины, сливок 20% жирности; «Молочные» – из говядины, жирной свинины, сухого молока и яиц; «Свиные» – из полужирной свинины; «Любительские» – из равного количества говядины, полужирной свинины и мягкого шпика; «Особые» – из равных количеств говядины высшего сорта и жирной свинины.

Сосиски первого сорта – «Русские» – готовят из равных количеств говядины первого сорта и жирной свинины; «Говяжьи» – из говядины и жира-сырца (20%).

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

Полукопченые колбасы содержат меньше влаги, чем варено-копченые, лучше сохраняются, имеют приятный запах копченостей. В состав фарша этих колбас входит грудинка. Подразделяются эти колбасы на высший, первый, второй и третий сорта.

Полукопченые колбасы содержат много жира (30-40%) и отличаются высокой питательностью. В них 35-60% влаги и 2,5-4% поваренной соли [4].

Для придания нежной консистенции и пластичности в фарш этих колбас вводится достаточное количества шпика или грудинки, так как при малом содержании жира и значительных потерях влаги полукопченые колбасы получаются сухими и безвкусными. В рецептуру колбас высшего сорта входит преимущественно жилованное говяжье мясо первого сорта, полужирная

свинина и свиной шпик. При изготовлении колбас низших сортов дополнительно используют мясную обрезь, мясо свиных и говяжьих голов, белковый стабилизатор, крахмал или пшеничную муку.

Наиболее распространенными полукопчеными колбасами высшего сорта являются «Армавирская», «Краковская», «Полтавская», «Таллинская», «Украинская жареная»; первого сорта – «Минская», «Одесская», «Свиная», «Украинская»; второго сорта – «Особая субпродуктовая», которая изготавливается из мяса голов, губ, рубцов и мякотных субпродуктов второй категории.

Сырокопченые колбасы содержат 30-40% влаги и 3-6% поваренной соли. Они имеют высокую питательную ценность, плотную консистенцию, своеобразный аромат и острый вкус. Низкое содержание влаги и присутствие продуктов копчения обуславливает длительный срок хранения этих колбас. Наиболее распространенными сырокопчеными колбасами высшего сорта являются «Советская», «Зернистая», «Свиная», «Московская», «Невская», «Сервелат», «Майкопская», «Особенная», «Столичная», «Брауншвейская», «Туристские колбаски». Они готовятся из говядины высшего сорта, нежирной свинины, шпика или грудинки; из специй добавляют перец черный и душистый, мускатный орех или кардамон. В фарш некоторых видов колбас добавляется коньяк или мадера.

Варено-копченые колбасы отличаются от сырокопченных менее острым вкусом и более мягкой, но достаточно упругой консистенцией. Содержание влаги в них 38-40%, соли – до 5%. Выпускают варено-копченые колбасы следующих наименований: высшего сорта – «Деликатесная», «Московская», «Сервелат»; первого сорта – «Любительская», «Баранья».

Паштеты изготавливают из сырья, используемого для ливерных колбас. Они напоминают по вкусу ливерные колбасы, но имеют более плотную, мажеобразную консистенцию с достаточно выраженным ароматом пряностей, веет на разрезе темно-серый или коричневый. Содержание влаги в паштетах – 50-60%, соли – 2%. Ассортимент паштетов ограничен: высшего сорта –

«Деликатесный», «Столичный», «Ветчинный»; первого сорта – «Украинский», «Ливерный».

Зельцы и студни – готовят из вареных субпродуктов с использованием бульона и пряностей. После набивки в оболочки их варят, охлаждают и прессуют [15].

Зельцы имеют специфический вкус, плотную, упругую консистенцию, светлый на разрезе фарш с видимым включением кусочков свиной щековины, мяса рубца и свиных желудков. Влажность этих изделий – 2,5-4%.

Крупнокусковые колбасные продукты – это мясные изделия из созревших в посоле говядины, баранины, свинины, в которых клеточная структура исходного сырья в основном сохраняется во время технологической обработки. В зависимости от характера и особенностей технологической обработки крупнокусковые продукты делятся на следующие группы:

- вареные – вареные окорока и рулеты, предназначенные для быстрой реализации (хранятся 2-3 суток);

- копчено-вареные – корейки, грудинки, копчено-вареные окорока и рулеты, балык и другие изделия, предназначенные для кратковременного хранения (до 10 суток);

- копчено-запеченные ветчины – изделия, подвергнутые копчению и запеканию одновременно дымом и теплом в обжарочных камерах при температуре – 75-85⁰С в течение 6-12 ч до готовности. К ним относятся: корейка, грудинка, окорок, бекон столичный, бекон любительский, ветчина копчено-запеченная;

- сухие копчености – шейка, филей, нежирные окорока, бекон сухого посола и другие, предназначенные для очень длительного хранения.

Ассортимент вареных колбас разнообразен и постоянно пополняется новыми видами различных изделий. Все изделия, реализуемые на потребительском рынке должны отвечать требованиям безопасности. Рассмотрим

существующие критерии и принципы оценки качества вареных колбас в следующем вопросе [15].

1.4. Критерии и принципы оценки качества и безопасности колбасных изделий

Качество колбасных изделий оценивают по внешнему виду, цвету и состоянию поверхности батонов, виду фарша на разрезе, запаху и вкусу, консистенции фарша, форме, размеру и вязке батона.

Оболочка колбасных изделий должна быть сухой, крепкой, эластичной, без пятен слизи и налетов плесени, без повреждений, плотно прилегающей к фаршу (за исключением целлофана). На оболочках сырокопченых колбас допускается белый налет плесени, не проникшей через оболочку в фарш.

Окраска фарша на разрезе должны быть однородная от розового до темно-красного цвета, без серых пятен, сам фарш – без пустот, равномерно перемешанный с кусочками шпика, шпик – белого цвета или с розоватым оттенком (в колбасах первого сорта допускается до 10% пожелтевшего шпика, второго сорта – до 15%).

Что касается запаха и вкуса, то у колбас надлежащего качества они свойственные данному виду изделий, с ароматом специй, без признаков затхлости, кислотности, посторонних привкусов и запахов.

Основным нормативным документом в области терминологии мясных продуктов является ГОСТ Р 18158-72 «Производство мясных изделий. Термины и определения» [6]. Качество колбасных изделий оценивают по внешнему виду, цвету и состоянию поверхности, вкусу и сочности, виду на разрезе (структуре и распределению ингредиентов) и консистенции. Определяют также содержание влаги, поваренной соли, нитрита, крахмала и фосфора. Кроме того, отмечают дефекты изделий, а также определяют

степень их свежести. Качество вареных колбас определяют по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Форма изделий должна быть правильной и соответствовать его виду и наименованию. Колбаса «Телячья» имеет батон широкий и слегка изогнутый, колбаса «Докторская, Молочная, Ливерная, Яичная» – прямой, а «Ливерная обыкновенная» в форме кольца. Мясные хлеба и паштеты должны иметь форму прямоугольную, более узкую книзу, зельцы – плоскоокруглую. Размер и вязка батона должна соответствовать наименованию колбасы. Поверхность изделия должна быть чистой, без слизи и плесени; у колбас и зельцев – без повреждения оболочки. У мясных хлебов и паштетов верхняя корочка равномерно обжаренная, маркировка на ней должна быть четкая, боковые и нижняя поверхности гладкие, не допускаются крупные трещины и надрывы. Консистенция вареных колбасных изделий, за исключением ливерных и кровяных колбас, плотная, упругая; ливерные и кровяные колбасы имеют мажущую консистенцию. Вид фарша на разрезе (для определения этого показателя изделия разрезают вдоль) должен соответствовать наименованию колбасы. У бесструктурных колбас на разрезе должен быть виден равномерно измельченный и перемешанный фарш розового цвета (у ливерных колбас и паштетов – серого, у кровяных – красно-коричневого). У структурных колбас в фарше равномерно распределены кусочки шпика белого цвета или свинины определенного размера. Вкус и запах приятные, без посторонних привкусов и запахов, вкус слабосоленый, с ароматом пряностей [6].

Сорт колбасы определяется особенностями рецептуры, чаще всего качеством используемой говядины, долей соединительной и жировой тканей в мясе. В колбасах высшего сорта, за редким исключением (молочная, эстонская), используется говядина высшего сорта, представляющая собой мышечную ткань без видимых включений соединительной и жировой ткани, для первого сорта колбас – говядина первого сорта (не более 6% соединительной и жировой ткани).

Действующий стандарт устанавливает требования к качеству колбас по органолептическим показателям (внешний вид, консистенция, вид фарша на разрезе, запах и вкус, форма, размер и вязка батонов – для колбас в кишечной оболочке) и физико-химическим показателям: массовая доля (%), не более) влаги, поваренной соли, крахмала, нитрита и остаточной активности кислой фосфатазы. Общие требования (массовая доля белка, жира и энергетическая ценность колбас) должны быть указаны на маркировке. Эти показатели позволяют идентифицировать продукт.

В настоящее время распространено внесение различных пищевых добавок, замена части мяса не мясными ингредиентами (чаще всего применяется соевый белок). Наряду с этим в рецептуре подавляющего большинства вареных колбас присутствуют импортные пищевые добавки неизвестного состава разнообразных торговых марок. Требования к таким изделиям регламентируются техническими условиями, разрабатываемыми на одно или несколько наименований колбас непосредственно производителями продукции.

Наряду с органолептическими показателями, которые традиционны для вареных колбас, документ регламентирует физико-химические и микробиологические показатели. Из физико-химических показателей нормируются массовая доля влаги (55-80%, чем ниже сорт изделия, тем влаги в нем больше); массовая доля жира, белка; поваренной соли – 1,5-3,5%; крахмала – 1-3% (в ливерных колбасах – до 5, а в паштетах первого сорта – до 10); нитритов в вареных колбасах, сосисках, сардельках, мясных хлебах должно быть не более 5 мг на 100 г продукта (или 0,005%), в остальных изделиях нитриты отсутствуют [4].

Из микробиологических показателей стандартом предусмотрены: остаточная активность кислой фосфатазы, мезофильные, аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы; не допускаются патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы. Не допускаются к реализации изделия, имеющие следующие дефекты: загрязнения, плесень или слизь на

оболочке или поверхности; лопнувшие или поломанные батоны; наплывы фарша над оболочкой или слипы на колбасах высшего сорта длиной более 5 см, на колбасах первого сорта длиной более 10 см, на колбасах второго сорта длиной более 30 см; серые пятна в фарше; с наличием бульонно-жировых отеков в колбасах (в см): высшего сорта – более 2, в остальных – более 5; с рыхлым фаршем.

При оценке качества вареных колбас проводится отбор проб и подготовка к анализу. Сначала батоны подвергают наружному осмотру (не менее 10% всего количества продукции от партии). Далее производится отбор единиц продукции, подвергнутой внешнему осмотру, для проведения органолептических, физико-химических и бактериологических испытаний:

- от изделий в оболочке массой более 2 кг – в количестве 2 для всех видов испытаний, причем при одновременном отборе единиц продукции, подвергнутой внешнему осмотру;

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

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

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

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

Общие пробы для бактериологических испытаний упаковывают в стерильную пергаментную бумагу или стерильную посуду. Общие пробы для органолептических и физико-химических испытаний упаковывают каждую в отдельности в целлофан, пергаментную бумагу или полиэтиленовую пленку [13]. К пробам прилагается акт отбора проб с указанием:

- наименования предприятия, выработавшего продукт;
- наименование организации, где отбирались пробы;
- обозначение стандарта, в соответствии с которым произведен отбор проб;
- наименование вида, сорта продукции и размер партии, от которой отобраны пробы;
- дата выработки и часа выработки;
- обозначения НТД, по которой выработан продукт;
- номера документа и даты сдачи-приемки;
- цели направления продукта на испытание;
- места и даты отбора проб;
- номера пробы;
- фамилии и должности лиц, принимавших участие в осмотре продукции и отборе проб.

Таким образом, при проведении экспертизы качества вареных колбас, следует обращать внимание на органолептические, физико-химические и микробиологические показатели, указанные в ГОСТ Р 18158-72 «Производство мясных продуктов. Термины и определения». Все проведенные испытания должны иметь документальное подтверждение.

1.5. Технологическое, информационное и организационное обеспечение идентификации колбасной продукции на российском рынке

Комплекс работ по техническому (технологическому) обеспечению идентификаций и прослеживаемости на предприятии по производству

колбасных изделий включает разработку технологии маркирования применительно к конкретным объектам идентификации, внедрение и поддержание в управляемых условиях технических средств и процессов маркирования.

Маркирование представляет собой процесс нанесения на объект идентификации соответствующей информации в виде совокупности знаков, шифров, символов и т.д., отражающих отличительные признаки материала, детали или изделия, и позволяющих обеспечить прослеживаемость.

Маркировка как результат маркирования подразделяется на словесную (слово, буква, цифра, символ), изобразительную (рисунок, фигура и т.д.), пространственную (рельефное изображение) и комбинированную. Одной из разновидностей маркирования является прикрепление к материалу или детали специально изготовленных табличек, бирок, на которые наносится информация, характеризующая материал или деталь. Способы маркирования должны быть частью технологического процесса изготовления продукции и регламентироваться в соответствующей технической документации.

Решение задач технического (технологического) обеспечения осуществляется с учетом следующих факторов:

- типа и характера производства;
- вида выпускаемой продукции;
- размеров, конфигурации и физико-химических свойств материалов, применяемых в изделии;
- уровня организации производства, в т.ч. степени автоматизации и механизации технологических процессов;
- особенностей и количества наносимой информации для обеспечения прослеживаемости;
- возможностей применения стандартизованных технических средств;
- экономичности, с точки зрения затрат на качество.

Способы маркирования объектов идентификации (механические, физико-химические, электрофизические и т.д.) не должны ухудшать

показатели качества материала, детали, сборочной единицы, готового изделия.

Как элементы технологического процесса изготовления продукции способы маркирования должны быть объектом операционного контроля с применением различных форм периодического, летучего, инспекционного контроля.

Технические средства, применяемые для выбранного способа маркировки (штампы, клейма и т.д.), должны поддерживаться в работоспособном состоянии и храниться в условиях, исключающих возможность их бесконтрольного использования персоналом. Необходимо четко определить круг должностных лиц, имеющих доступ к указанным средствам и осуществляющим контроль за их использованием.

При разработке технологии применения отдельных способов маркировки, например, электрохимического, радиоактивного, ультразвукового, адгезионного и некоторых других необходимо обеспечить соответствие применяемых методов требованиям производственной гигиены и безопасности [16].

Документированные способы маркировки должны строго соблюдаться в течение производственного цикла изготовления продукции.

Необходимо создать условия, предотвращающие возможность произвольно менять персоналом установленные способы маркировки без согласования со службой ОТК, анализа возможных последствий применения иных способов маркировки и внесения неутвержденных изменений в действующую техническую документацию и процедуры идентификации и прослеживаемости.

Маркировка в виде совокупности знаков, символов, характеризующих изделие посредством бирок, ярлыков, клейм и т.д. должна быть доступной для использования персоналом, легко читаемой и не допускать неоднозначного понимания; исключать возможность фальсификации (подделки) и сохраняться в процессе производства, изоляции, хранения и

упаковки продукции.

Персонал, связанный с работами по идентификации к прослеживаемости, должен пройти подготовку и обучение по технологии применения выбранных способов маркировки, знать расшифровку применяемых в процессе идентификации шифров, кодов и обозначений [12].

Информационное обеспечение идентификации и прослеживаемости включает в себя разработку и внедрение информационных форм (сопроводительных документов и других носителей), схем информационных потоков и точек регистрации информации, а также процедур обработки, систематизации, хранения и реализации данных об объектах идентификации, включая машинные способы обработки информации.

Вид, состав и содержание носителей информации для идентификации и прослеживаемости в каждом отдельном случае определяются выбранным методом идентификаций и способом маркировки материала, деталей, изделия в процессе производства и спецификой конкретной продукции. В настоящих рекомендациях практические вопросы идентификации и прослеживаемости рассматриваются на примере использования сопроводительных документов, применение которых на предприятии не связано с большими затратами. Кроме бумажных носителей на предприятии могут применяться металлические или пластмассовые бирки, различные ярлыки, перфокарты и т.д. Приведенные ниже виды сопроводительных документов отражают методический подход к организации работ по идентификации на предприятии с учетом накопленного опыта организации производства.

Сопроводительная документация, используемая в целях идентификации и прослеживаемости должна быть адресной и удовлетворять принципу информационной достаточности, обеспечивать преемственность процессов идентификации; должна быть доступной и сохраняемой по всей технологической цепочке, иметь определенный уровень утверждения на предприятии.

Адресность заключается в четком в однозначном регламентировании в

документах источников и потребителей сопроводительных документов (информации) – склад, цех, участок, исполнитель.

Информационная достаточность заключается в наиболее полном отражении в сопроводительных информационных формах таких характерных признаков (характеристик) объекта идентификации (материал, деталь, изделие), которые позволили бы однозначно осуществить идентификацию объекта на конкретном технологическом маршруте, а при перенесении данных в последующие информационные формы обеспечить прослеживаемость по всей технологической цепочке [12].

Преимственность последующих и предыдущих сопроводительных документов в процессе идентификации означает, что основные данные из предыдущих форм должны быть перенесены в последующие для сохранения отличительных характерных признаков объектов идентификации при осуществлении прослеживаемости. Включение избыточной информации ведет к «утяжелению» информационных форм и увеличению трудозатрат на их обработку. В то же время, недостаточная информация может привести к неоднозначным результатам, что может сказаться, например, на результативности работы по анализу причин дефектов.

Доступность сопроводительных документов заключается в обеспечении свободного доступа ответственных лиц и персонала к сопроводительным документам, свободного владения способами заполнения, оформления, учета, хранения этих документов в процессе производства.

Сохраняемость сопроводительных документов заключается в обеспечении условий сохранности их в процессе производства по всей технологической цепочке и организации хранения документов определенный период времени в специально отведенном месте (на складе, в цехе и т.д.).

Сопроводительные документы (информационные формы и носителя) должны иметь четко определенный статус, закрепленный в технической документации.

Для идентификации в прослеживаемости на предприятиях машино-

строения и приборостроения могут быть применены следующие документы:

- сопроводительный талон, предназначенный для выдачи всех материалов с центрального склада в цеховые склады заготовительного и механического цехов;

- маршрутный лист, предназначенный для указания состава и последовательности операций в заготовительном и механическом цехах по маршруту изготовления деталей;

- сопроводительный талон, предназначенный для сдачи всех готовых деталей на склад готовых деталей;

- сопроводительный лист, предназначенный для указания состава и последовательности выполняемых операций по маршруту обработки деталей и изготовления сборочных единиц;

- технологический паспорт, предназначенный для указания последовательности и содержания операций, выполняемых при изготовлении изделия, включая операционный и приемочный контроль [24].

Сопроводительный талон 1 предназначен для выдачи всех материалов с центрального склада и получения их в материальные склады цехов.

Сопроводительный талон 1 содержит следующие реквизиты:

- наименование материала;
- марка;
- партия;
- размер;
- количество;
- номер контрольной карты;
- характеристика материала с указанием срока годности;
- фамилия ответственного лица (кладовщика);
- дата поступления;
- срок и место хранения.

На сопроводительном талоне 1 должна быть предусмотрена виза

контролера, подтверждающая качество материалов.

Маршрутный лист составляется на все детали, изготавливаемые в механическом и заготовительном цехах. Из сопроводительного талона 1 в маршрутный лист вносятся следующие основные данные:

- наименование материала;
- марка;
- номер партии;
- наименование детали;
- обозначение детали;
- наименование изделия;
- название операций;
- Ф.И.О. рабочего;
- отметка ОТК о приеме деталей;
- отметка ОТК о приеме партий деталей.

Сопроводительный талон 2 содержит следующие реквизиты:

- Ф.И.О. исполнителя;
- тип изделия;
- наименование детали;
- номер детали;
- количество деталей;
- наименование материала;
- марка материала;
- номер партии;
- номер маршрутного листа;
- параметры (размеры) по ГОСТ (ТУ);
- количество годных деталей;
- количество бракованных деталей;
- Ф.И.О. работника ОТК.

Основные данные сопроводительного талона 2 выписываются из

предыдущего маршрутного листа.

Сопроводительный лист составляется на все детали и сборочные единицы. В нем указывается статус контроля и данные о качестве выполненных операций. Сопроводительный лист заполняется на основании сопроводительного талона 2 и содержит следующие основные реквизиты:

- наименование материала;
- наименование, обозначение, номер детали;
- наименование, обозначение, номер сборочной единицы;
- название операций;
- Ф.И.О. исполнителей;
- количество деталей, предъявленных ОТК;
- количество деталей, принятых ОТК;
- отметка (штамп) ОТК.

Технологический паспорт предназначен для указания последовательности и содержания операций, выполняемых при изготовлении изделия, включая операционный и приемочный контроль. Технологический паспорт является сопроводительным документом по всему указанному в нем технологическому маршруту изготовления изделия. В общем виде форма технологического паспорта содержит:

- наименование, обозначение, номер сборочной единицы;
- наименование, шифр изделия;
- номер сопроводительного листа;
- название операций сборки;
- Ф.И.О. исполнителей;
- отметка (штамп) ОТК.

Разработка схем информационных потоков и точек регистрации информации об объектах идентификации осуществляется на основе технологических маршрутов изготовления продукции, действующих схем и точек технического контроля с учетом специфики и трудоемкости операции контроля

и способов обработки информации [26].

Процедуры обработки, систематизации, хранения и реализации информации об объектах идентификации должны быть согласованы с действующими на предприятии процедурами по регистрации данных.

Организационно-методические вопросы организации работ по регистрации данных на предприятии изложены в рекомендациях ВНИИС «Система качества. Регистрация данных о качестве (в соответствии с положениями стандартов ИСО серии 9000)».

Организационное обеспечение идентификации и прослеживаемости на предприятии включает установление функциональных задач и ответственности подразделений и должностных лиц предприятия, разработку и документирование процедур идентификации и прослеживаемости, обучение персонала и проведение внутренних проверок эффективности действующих процедур.

Планирование и организация работ на предприятии по идентификации и прослеживаемости осуществляются последовательно в комплексе работ по обеспечению качества продукции и охватывают все этапы (стадии) петли качества.

На этапе маркетинга в системе качества службой маркетинга решаются следующие основные задачи:

- подготовка предложений по идентификации новой продукции, исходя из требований рынка, в кратком описании продукции (ТЗ, техническое предложение)

- «Краткое описание продукции содержит требования и пожелания потребителя в виде предварительного перечня технических условий, которые послужат основой для выполнения последующих работ по проектированию» (п. 7.2 ИСО 9004-1-94);

- подготовка предложений по актуализации требований к методам идентификации выпускаемой (модернизируемой) продукции по результатам анализа рыночных потребностей и конкурентоспособности продукции;

– подготовка предложений по применению идентификации для выявления, отзыва и изоляции дефектной продукции на стадиях реализации и эксплуатации [9].

На этапе проектирования и разработки продукции конструкторскими и технологическими службами осуществляется:

– разработка требований по применению индивидуальной или партионной (групповой) идентификации материалов, комплектующих изделий, деталей, сборочных единиц, готовой продукции, исходя из специфики и характера продукции и производства;

– разработка требований к способам маркирования и составу сопроводительных документов;

– подготовка предложений по номенклатуре наиболее ответственных деталей, сборочных единиц, подлежащих индивидуальной идентификации;

– проведение технико-экономического обоснования применения методов идентификации.

На этапе материально-технического снабжения службой МТС осуществляется:

– определение оптимальных размеров партий материалов и комплектующих изделий и графиков их поставок по срокам и объемам в целях идентификации и прослеживаемости при запуске в производство;

– согласование с поставщиками методов идентификации, способов маркировки материалов и комплектующих изделий, а также состава и содержания сопроводительной документации;

– установление порядка складирования, хранения и выдачи в производство материалов и комплектующих, в т.ч. для изделий, имеющих ограниченный срок хранения и использования;

– разработка и систематический контроль совместно с ОТК выполнения процедур идентификации поступающего материала и комплектующих по всей технологической цепочке, а также процедур идентификации несоответствующей продукции (при входном контроле), ее хранения и изоляции;

- разработка форм сопроводительных документов или других носителей информации в соответствии с принятыми методами и способами идентификации и прослеживаемости на предприятии;

- обеспечение совместно с другими подразделениями увязки и преемственности между маркировкой материалов и комплектующих изделий и записями в сопроводительной документации с технологической маркировкой и записями во внутренних носителях информации;

- организация учета, систематизации, хранения и использования данных по идентификации материалов, комплектующих изделий и сопроводительных документов.

На этапе подготовки к разработке производственных процессов технологическими службами совместно с производственными подразделениями осуществляются:

- разработка схемы идентификации;

- отработка и проверки в опытном, производстве практических методов и способов идентификации, материалов и комплектующих при запуске в производство деталей, узлов, готовой продукции, в процессе производства;

- разработка оптимальных межцеховых маршрутов и технологической тары с учетом требований идентификации;

- разработка и согласование с заинтересованными службами предприятия (ОМТС, ОТК, ОГТ, ПДО и т.д.) технологических процессов идентификации и прослеживаемости, форм сопроводительных документов, требований по учету, систематизации и обработки данных по идентификации, применению средств вычислительной техники и т.д.;

- регламентирование отработанной технологии идентификации и прослеживаемости в нормативно-технической и методической документации;

- обучение персонала способам и методам идентификации, осуществляемое службой подготовки кадров;

- подготовка предложений по срокам хранения информации о материалах, комплектующих, готовой продукция в процессе идентификации [14].

На этапе производства колбасной продукции производственными подразделениями осуществляется:

- обеспечение стабильного функционирования принятой схемы идентификации и прослеживаемости и контроль за соблюдением установленных процедур;

- корректировка принятых способов идентификации и состава сопроводительной документации по результатам данных о качестве продукции, анализа причин дефектов и отказов, анализа затрат на качество, предложений подразделений и служб предприятия и т.д.;

- обеспечение преемственности принятой схемы идентификации и прослеживаемости при внесении изменений в действующую техническую документацию;

- внедрение автоматизированных средств обработки данных по идентификации в процессе производства.

На этапе контроля и проведения испытаний службой ОТК совместно с производственными подразделениями осуществляется:

- идентификация прошедшей контроль продукции по всей технологической цепочке;

- идентификация несоответствующей продукции (деталей, узлов, сборочных единиц и т.д.) с последующей изоляцией;

- контроль оформления и четкой записи информации в сопроводительной документации по процедурам контроля и испытаний

На стадиях погрузочно-разгрузочных работ, упаковки, хранения и поставки осуществляется:

- маркировка, этикетирование отгружаемой продукции;

- идентификация изделий с ограниченным сроком годности;

- обеспечение четкого порядка складирования и отгрузки изделий с ограниченным сроком годности или требующим специальной защиты в процессе транспортировки и хранения;

– обеспечение однозначной связи между технологической маркировкой и записями во внутренних носителях информации с маркировкой упакованной и отгружаемой продукцией и записями в сопроводительной и эксплуатационной документации [21].

При организации внутренней проверки эффективности процедур идентификации и прослеживаемости рекомендуется использовать методический документ ВНИИС «Рекомендации. Внутренняя проверка система качества на предприятии».

1.6. Идентификационные показатели и способы выявления фальсификации колбасных изделий

Колбаса представляет собой изделие, выработанное из колбасного фарша, помещенное в оболочку и доведенное до потребительской стадии зрелости.

Вареные колбасные изделия получают из созревшего мясного фарша, помещенного в тонкие или толстые натуральные или искусственные оболочки и доведенные до потребительской зрелости путем введения нитрита и обжарки с последующей варкой. Они имеют розовый, светло-розовый цвет, высокое содержание воды (до 72%).

Мясной хлеб вырабатывают из созревшего колбасного фарша без оболочки и доводят до потребительской готовности путем запекания в металлических формах.

Идентификация – это отождествление, установление совпадения чего-либо с чем-либо. При идентификации выявляют соответствие наименования товара наименованию, указанного на маркировке, или сопроводительных документах, предъявляемым к нему требованиям. В зависимости от назначения различают виды идентификации: ассортиментная (видовая), качественная и товарно-партионная (товарной партии) [22].

В качестве идентификации для каждого товара должны быть выбраны

характерные показатели: маркировка и показатели качества. Маркировка должна содержать следующую информацию:

- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес изготовителя);
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- вид, наименование и сорт продукта;
- состав продукта;
- пищевые добавки;
- информацию о пищевой ценности;
- дату изготовления;
- срок годности;
- условия хранения;
- массу нетто (для фасованной продукции);
- надпись «упаковано под вакуумом» (в случае упаковки под вакуумом); обозначение настоящего стандарта;
- информацию о подтверждении соответствия.

На сосисках и сардельках в искусственной оболочке допускается указывать:

- наименование и адрес изготовителя;
- вид, наименование и сорт продукта;
- обозначение настоящего стандарта.

К общим идентифицирующим признакам ассортиментной принадлежности мясных товаров относятся в основном органолептические показатели: форма, цвет, вкус, запах, консистенция, внутреннее строение. Вареные колбасы должны иметь чистую, сухую, цельную оболочку. Цвет фарша на разрезе у вареных колбас розовый, цвет шпика белый. В фарше колбас не должно быть пустот и ослизлых мест. Вкус фарша приятный, свойственный данному сорту колбасы, запах ароматный. Для колбасных

изделий в стандартах регламентируется показатель «вид фарша на разрезе», который является синонимом внутреннего строения. Этот показатель является комплексным. При его оценке определяют наличие, размер и форму шпика, равномерность его распределения в фарше. Наличие шпика в структуре колбас характерно для отдельных наименований вареных колбас (Любительской, Столовой и т. п.), а также всех видов копченых колбас. Однако вареные, так называемые бесструктурные колбасы (Докторская, Молочная, Диабетическая и т. п.) имеют однородную структуру, так как шпик в них вводится в мелкоизмельченном состоянии. Это затрудняет марочную идентификацию таких колбас [14].

Для вареных колбас с перевязкой шпагатом, вырабатываемых в соответствии с ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия» вязка батонов может служить идентифицирующим признаком. Однако большая часть колбас поступает без перевязки шпагатом, а для колбас по ТУ этот признак вообще не соблюдается. Поэтому вязка батонов является достаточно достоверным, хотя и широко применяемым признаком.

Фальсификация (от лат. falsifico – подделываю) – действия, направленные на обман покупателя или потребителя путем подделки объекта купли-продажи с корыстной целью.

Поэтому фальсификация, в широком понимании, может рассматриваться как действия, направленные на ухудшение тех или иных потребительских свойств товара или уменьшение его количества при сохранении наиболее характерных показателей, но не являющиеся существенными для потребителя. Фальсификация продовольственных товаров чаще всего производится путем придания им отдельных наиболее типичных признаков, например, внешнего вида, цвета, консистенции при общем ухудшении или полной утрате отдельных наиболее значимых свойств пищевой ценности (наличие полноценных белков, жиров, углеводов, витаминов и т.п.), в том числе и безопасности.

Ассортиментная фальсификация колбасных изделий происходит за счет: пересортицы; подмены одного вида изделия другим. При этом пересортица может происходить за счет подмены колбасы высшего или первого сорта изделиями первого или второго сорта. Чем ниже сорт колбасного изделия, тем меньше в нем качественного мяса и больше грубого мяса с большим количеством сухожилий. Также подменивают более известный популярный классический сорт колбасы продуктами низкокачественными, с высоким содержанием нетрадиционного сырья; красными красителями; нарушение рецептуры; введение чужеродных добавок; введение консервантов и антибиотиков; нарушение технологических процессов и режимов хранения [14].

Поскольку вареные колбасные изделия содержат достаточно много воды, по сравнению, например с копчеными или сырокопчеными колбасами, то у фальсификаторов имеется большой простор в этой области. Для удержания повышенной воды в данных изделиях в них обычно вводят водосвязывающие компоненты: крахмал, камеди, декстрины, инулин и другие полисахаридные комплексы. Установлено, что колбаса с содержанием только 3-5% крахмала удерживает воды на 20-25% больше, нежели колбаса без примеси крахмала. Выявить содержание этих комплексов достаточно просто: капнуть на колбасный разрез раствором йода. Появление синего оттенка на разрезе колбасы или появление отдельных синих точек однозначно укажет на содержание крахмала в колбасе.

Введение различных подкрашивающих веществ (фуксин, свекольный сок, специальные «колбасные» красители) в настоящее время сильно распространено как за рубежом, так и в России. Так для обнаружения данных веществ необходимо в небольшом количестве воды прокипятить кусочек колбасы. Окрашивание воды в красный, розовый цвет указывает на то, что это фальсификат.

Обнаружение красящих веществ (по преимуществу анилиновых) основано на извлечении их алкоголем или, еще лучше, амиловым спиртом,

для чего в пробирку кладут кусочки испытуемой колбасы и добавляют вышеуказанные растворители. Окрашивание жидкости указывает на присутствие красящих веществ [14].

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

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

Информационная фальсификация колбасных изделий осуществляется путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке и рекламе. При фальсификации информации о колбасных изделиях довольно часто искажаются или указываются неточно следующие данные: наименование товара; фирма-производитель товара; количество товара; вводимые пищевые добавки.

К информационной фальсификации относится также подделка сертификата качества, таможенных документов, штрихового кода, даты выработки колбасных изделий и др. Поэтому при проведении идентификации вареных колбас необходимо быть предельно внимательным и настороженным, потому что изощренные способы фальсификации все больше прогрессируют.

Так, на сегодняшний день все большую популярность приобретает гистологический метод идентификации состава колбас. Этот метод позволяет определить состав, различные виды мышечной ткани, входящие в него, субпродукты, добавки и т.д. [13].

Таким образом, рынок колбасных изделий РФ развивается достаточно быстро, появляются новые производители, а вместе с ними и виды колбасных изделий. Однако чем больше разновидностей колбасных изделий производится, тем сложнее становится процедура оценки их качества, соответствие ГОСТам, ТУ. Методы оценки качества вареных колбасных

изделий и результаты проведенной экспертизы рассмотрим во второй главе.

2. Исследование процедур идентификации и оценки качества вареных колбас, реализуемых в торговой сети г. Белгорода

2.1. Конъюнктура рынка вареных колбас в г. Белгороде

Говоря об отраслевой особенности Белгородского рынка, стоит отметить, что по динамике производства последних четырех лет наблюдается его стабилизация. Это свидетельствует об относительно устоявшемся спросе. Из года в год на прилавках лежит «Останкинская», «Докторская» или «Сервелат», но за этой видимой стабильностью скрывается постоянная, жесткая конкурентная борьба, в которой предприятия мясопереработки, работающие на рынке десятилетиями, вынуждены сдавать позиции, давая дорогу «молодой поросли».

По итогам 2015 года в Белгородской области было произведено 986 тыс. кг колбасной продукции (включая сосиски и сардельки), что меньше уровня 2014 года на 2%. В предыдущие же периоды фиксировался прирост отрасли: на 1,9% в 2013 году и на 3% в 2012-ом [8].

Динамика производства колбасных изделий в 2010-2015 годах представлена в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Динамика производства колбасных изделий в Белгородской области в 2010-2015 гг.

Наименование	Объем производства, тонн			Темпы изменения, % 2015/2010
	2010	2014	2015	
Вареная «Докторская»	236	249	262	111
Вареная «Диети-	193	205	234	121

ческая»				
Вареная «Люби- тельская»	204	263	285	137
Вареная «Молоч- ная»	136	174	192	141
Вареная «Рус- ская»	151	110	202	133
Сосиски «Молочные»	98	119	125	96

Окончание табл. 2.1

1	2	3	4	5
Сосиски «Рус- ские»	117	154	174	109
Варено- копченая «Люби- тельская»	175	181	193	110
Варено- копченая «Серве- лат»	139	144	186	133

По данным табл. 2.1 можно сделать вывод о том, что объем производства колбасных изделий в 2015 году значительно вырос относительно 2010 года. Среди всех наименований колбасных изделий наибольший объем производства имеет колбаса вареная «Любительская», наименьший – сосиски «Молочные».

На рис. 2.1 представлена **структура рынка г. Белгорода колбасных изделий в натуральном выражении.**

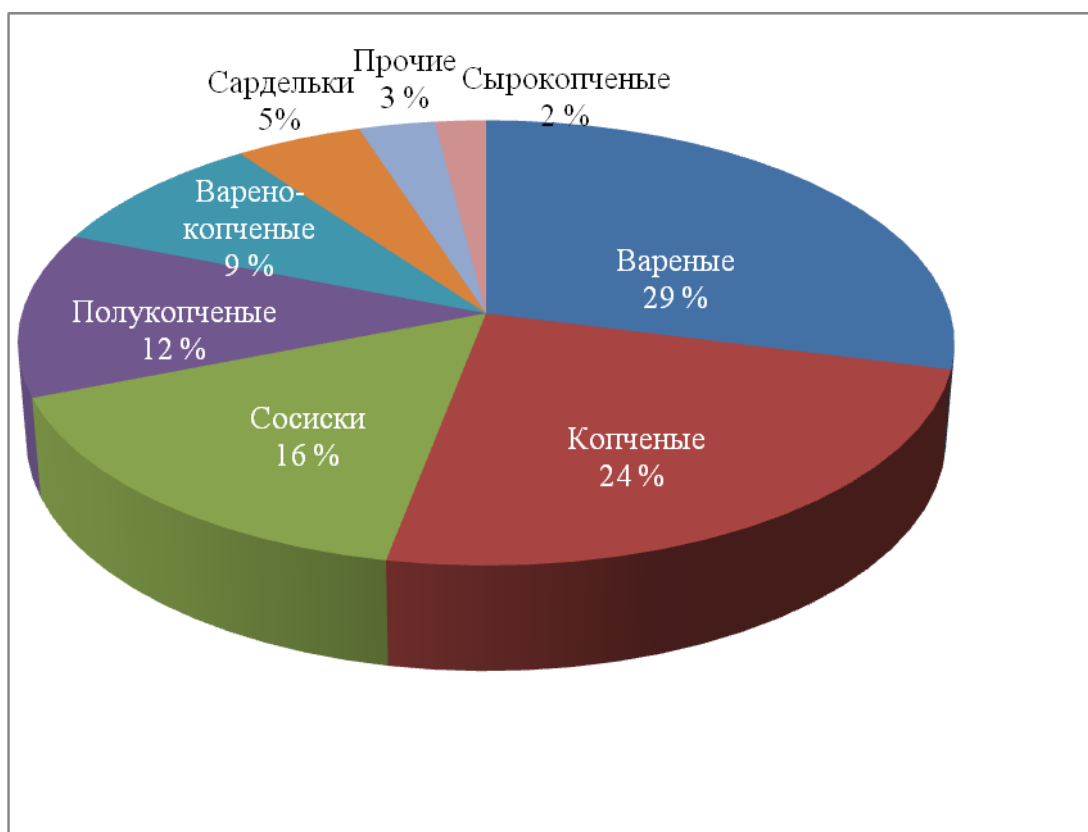


Рис. 2.1. Структура рынка колбасных изделий г. Белгорода, % к общему количеству

Структура потребительского рынка колбасной продукции в натуральном выражении включает следующие сегменты: колбасы вареные – 29% общего производства, копченые – 24%, сосиски – 16%, колбасы полукопченые – 12%, варено-копченые – 9%, сардельки – 5%, сырокопченые – 2% (рис. 2.1).

К числу прочих колбас, доля которых составляет 3% рынка, относят колбасы ливерные, сыровяленые, сырокопченые мажущейся консистенции, а также хлеба колбасные и зельцы.

Структура рынка вареных колбас г. Белгорода по основным производителям представлена в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Структура рынка вареных колбас г. Белгорода за 2010-2015 гг.
(по основным производителям)

Наименование	Структура рынка, %		Абсолютное изменение структуры
	2010	2015	

предприятия-изготовителя			ры, (+,-)
1. ОАО «Губкинский мясокомбинат»	17,5	19,2	+1,7
2. АО «Чернянский мясокомбинат»	14,2	13,3	-0,9
3. ООО «Обуховский мясокомбинат»	12,3	12,7	+0,4
4. ЗАО «Томаровский мясокомбинат»	10,4	11,4	+1,0
5. ОАО «Готнянский мясокомбинат»	8,6	6,5	-2,1
6. ОАО «ОМПК»	6,4	6,8	+0,4
7. ОАО «Царицыно»	7,3	8,0	+0,7
8. ЗАО «Микояновский мясокомбинат»	7,2	8,1	+0,9
9. ООО «Дубки»	5,8	6,3	+0,5
10. Другие производители	10,3	8,1	-2,2
Всего:	100	100	-

По данным табл. 2.2, основным производителем колбасных изделий на рынке г. Белгорода является ОАО «Губкинский мясокомбинат», на его долю приходится 19,2 % в 2015 году с разницей относительно 2010 года +1,7 %.

Также, свою долю на рынке занимает продукция производителей других регионов. По сравнению с 2010 годом объем колбасных изделий, поставляемых производителями ОАО «ОМПК», ОАО «Царицыно», ЗАО «Микояновский мясокомбинат» значительно увеличился.

Следует сказать, что вареная колбаса принадлежит к низкому ценовому диапазону. Высокая доля рынка указывает на потребительскую лояльность к колбасам подобного типа со стороны достаточно большого количества населения, особенно с относительно низким уровнем душевого дохода. Но, несмотря на это, происходит постепенная смена вкусовых предпочтений потребителей на более дорогие колбасы – копченые и варено-копченые, а доля вареных колбас в общей структуре рынка имеет тенденцию к сокращению.

Таким образом, можно сказать, что вареные колбасы пользуются наибольшим спросом у населения г. Белгорода и составляют основную долю среди всех производимых видов колбас. Рассмотрим подробнее организацию розничной торговли вареными колбасами на территории г. Белгорода.

2.2. Организация торговли вареными колбасами в розничной торговой сети г. Белгорода

Розничная торговля – это деятельность по продаже товаров и услуг непосредственно конечным потребителям для их личного, а не производственного потребления. Основной объем розничной торговли приходится на розничных торговцев. Совокупность розничных торговых предприятий и других торговых единиц, размещенных на определенной территории с целью продажи товаров и обслуживания покупателей, представляет собой розничную торговую сеть.

При организации розничной торговли необходимо учитывать целый ряд факторов: плотность и характер жилой застройки, подвижность населения, развитие общественного и индивидуального транспорта, применение

активных форм продажи товаров и дополнительных форм обслуживания, уровень доходов населения данного района и др.

Существует несколько **принципов** размещения розничной торговой сети г. Белгороде. Важнейшим является **принцип равномерного размещения** розничной торговой сети. При его применении достигается такое размещение, когда на каждый участок города с определенной численностью населения приходится определенное количество магазинов, позволяющее удовлетворить спрос покупателей. Так, в жилой застройке при таком размещении покупатель должен тратить не более 7-10 минут на дорогу в магазин. Это значит, что примерный радиус обслуживания должен быть около 500 метров.

Децентрализованное, или рассредоточенное, размещение сложилось в городах исторически, по мере завершения строительства отдельных частей города, без комплексного плана.

В этом случае торговое предприятие максимально приближено и обслуживает ограниченное количество населения, проживающего в радиусе его обслуживания.

Основной недостаток такого размещения в том, что рассредоточение в определенной мере препятствует специализации торговой сети, так как основным типом магазина в этом случае должен быть магазин смешанного ассортимента.

Функциональное или ступенчатое размещение розничной торговой сети обусловлено, главным образом, характером спроса на товары: товары массового спроса, первой необходимости и предметы периодического спроса. В этом случае вся торговая сеть города подразделяется на 2 группы. Это магазины жилой зоны (микрорайон, жилой район, квартал) и общегородского значения [4].

Важную роль в организации торговли мясной продукцией, включая вареные колбасы, играет обеспеченность площадью торговых объектов населения г. Белгорода.

Для расчета общего норматива обеспеченности площадью торговых объектов по г. Белгороду и его составных значений для продовольственных товаров была произведена количественная и качественная оценка потребностей населения в торговой площади и выведена формула расчета, которая зависит от среднего количества посещений мест продажи определенной товарной группы в сутки, нормы площади торгового зала, необходимой для обслуживания одного покупателя, а также максимального допустимого времени, которое покупатель согласен потратить на приобретение определенного товара:

$$R_0 = \sum_{i=1}^N \frac{f_i * s_i * t_i}{12} * 1000, \quad (1)$$

где R_0 – норматив обеспеченности площадью торговых объектов (м^2 на 1000 человек);

f_i – среднее число посещений мест продажи i -товарной группы в день (количество раз);

s_i – норма площади торгового зала необходимая для обслуживания одного покупателя (для комфортного обслуживания покупателей учитывается площадь, необходимая для свободного движения тележки по торговому залу и установки торгового оборудования – 16 м^2);

t_i – максимально допустимое время, которое покупатель согласен потратить на приобретение товара i -группы (час);

N – количество рассматриваемых товарных групп ($i = 1, 2, \dots, N$).

В ходе вычисления базовых показателей был проведен анализ продовольственных товаров, включая группу «Мясо и мясопродукты». Расчеты общего норматива R_0 и составного норматива $R_{0\text{прод}}$ – по продовольственным товарам приведены в табл. 2.3.

Таблица 2.3

Расчет общего норматива обеспеченности площадью торговых объектов
г. Белгорода для продовольственных товаров

Наименование товарных групп	Максимально допустимое время, которое покупатель согласен потратить на приобретение товара i-группы (ч)	Среднее число посещений мест продажи i-товарной группы в день (количество раз)	Норматив потребности в торговой площади для i-товарной группы (м ² на 1000 человек)
1. Хлеб и хлебобулочные изделия	0,006	1,00	8,55
2.Бакалейные товары	0,12	0,33	52,8
3. Кондитерские изделия	0,12	0,33	52,8
4. Мясо и мясопродукты	0,20	0,20	53,33
5. Рыба и рыбопродукты	0,23	0,20	61,33
6. Молоко и молочные продукты	0,15	0,50	100,00
7.Гастрономические товары	0,17	0,50	113,33
8. Винно-водочные изделия, безалкогольные напитки, пиво и мороженое	0,25	0,25	83,33
9. Овощи и фрукты	0,23	0,5	153,33
10. Прочие продовольственные товары	0,35	0,25	116,67

Итого $R_{0\text{прод}}$ (по продовольственным товарам)	-	-	795,47
Всего R_0 (по торговой сети в целом)	-	-	1337,98

Данные расчетов минимальных нормативов потребности в торговой площади скорректированы на максимально возможный коэффициент комплексности покупки, который представляет собой среднее количество предметов, приобретаемых за одно посещение магазинов.

В продовольственной торговле максимально возможное значение коэффициента принимается равным 5. С учетом данных поправок комфортные нормативы обеспеченности населения площадью торговых объектов, усредненные для г. Белгорода, имеют следующие значения:

$$R_{0\text{прод}} = \frac{795,47}{5} = 159 \text{ м}^2 \text{ на } 1000 \text{ человек} \quad (2)$$

Согласно проведенным расчетам нормативов потребности в торговой площади для реализации мяса и мясопродуктов составляет 53,33 м² в расчете на 1000 жителей .

В соответствии с главой 3.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации, руководствуясь Уставом городского округа «Город Белгород», Совет депутатов города Белгорода решил, что минимально допустимый уровень обеспеченности магазинами продовольственных товаров составляет 222 м² на 1000 человек при максимально допустимом уровне территориальной доступности 500 м. Таким образом, по результатам расчетов, приведенных в табл. 1.5, можно сказать, что площадь торговых объектов, расположенных на территории г. Белгорода не соответствует нормам, установленным региональными властями [3].

Недостаток торговых площадей, реализуемых продовольственные то-

вары, восполняется в Белгороде с помощью мелкорозничной сети. Так, компания «Приосколье» запустила проект по переоснащению остановок общественного транспорта и оборудованию в них киосков под брендом «Сельский дворик». В этих торговых предприятиях реализуется широкий ассортимент гастрономической продукции, замороженных полуфабрикатов. В ассортимент также входят и вареные колбасные изделия. Кроме этого, в Белгороде широко используется такая форма розничной продажи, как ярмарки, на которых представлен широкий ассортимент вареной колбасной продукции: ярмарки «Центральная», «Южная», «Спутник-Урожай», а также торговые центры, организованные на базе ярмарок: торговый центр «Семейный», «Солнечный».

На территории г. Белгорода размещено 234 продовольственных магазина. К ним относятся сетевые магазины, такие как: «Магнит», «Пятерочка», «Фермер», «Каскад», «Лента», «Карусель», «Линия», «Европа». В каждом районе города находятся различные продуктовые магазины шаговой доступности.

Таким образом, на территории г. Белгорода рационально размещены торговые объекты продовольственных и непродовольственных товаров. В продовольственных магазинах представлен широкий ассортимент вареных колбас, подробнее который рассмотрим в вопросе 2.3.

2.3. Анализ ассортимента вареных колбас, реализуемых на потребительском рынке г. Белгорода

За годы существования отечественного колбасного производства сложилась определенная культура потребления колбас населением. Ассортимент колбасных изделий не отличался разнообразием, все сорта были известны наперечет: «Докторская», «Молочная», «Краковская», «Московская». Каждый вид колбасных изделий отличается по ряду признаков: виду мясного сырья, составу и качеству сырья, виду оболочки, рисунку фарша на

разреze и даже назначению (колбасы для широкого, т.е. массового потребления и для диетического и детского питания).

На сегодняшний день ассортимент колбасных изделий очень велик. На потребительском рынке г. Белгорода представлены следующие наименования вареных колбас:

– «Любительская», «Докторская», «Молочная», «Русская», «Останкинская», «Телячья», «Говяжья», «Диабетическая», «Эстонская» – высший сорт;

– «Отдельная», «Московская», «Обыкновенная», «Столовая», «Ветчинная», «Особая» – первый сорт;

– «Чайная», «Закусочная», «Молодежная» – второй сорт;

В торговых сетях г. Белгорода представлены следующие разновидности сосисок и сарделек:

– высший сорт: «Сливочные», «Молочные», «Особые», «Любительские» и др.

– первый сорт: «Говяжьи», «Городские», «Русские» и др.;

– сардельки высшего сорта: «Свинные», «Адмиралтейские», шпикачки;

– сардельки первого сорта: «Молодежные», «Говяжьи», «Дачные», «Закусочные» [24].

Рассмотренный ассортимент колбасных изделий показывает, что потребительский рынок г. Белгорода предлагает широкий выбор колбасных изделий покупателям для удовлетворения их потребностей в гастрономическом продукте.

На современном насыщенном рынке изготовители и продавцы стремятся удовлетворить разнообразные потребности населения.

Когда спрос превышает предложение, требуются коммерческие усилия по созданию потребительских предпочтений, что достигается в числе прочих средств за счет увеличения широты и полноты ассортимента. Следует, однако, учитывать, что чрезмерное разнообразие продукции может затруднить

выбор потребителя, поэтому полнота и широта ассортимента должны быть рациональными.

Рациональный ассортимент – набор товаров, наиболее полно удовлетворяющий реально обоснованные потребности. Его формирование требует учета большого количества факторов и показателей, многие из которых довольно изменчивы.

Рационально повышенная полнота и широта ассортимента может служить одним из средств стимулирования сбыта и удовлетворения разнообразных потребностей, обусловленных разными вкусами, привычками и иными факторами и выступает в качестве одного из критериев конкурентоспособности фирм.

Для успешной работы розничной торговли необходимо, чтобы его ассортимент отвечал требованиям устойчивости, рациональности, новизны, гармоничности и соблюдался ассортиментный минимум.

Основополагающими элементами управления являются формирование и установление уровня требований по показателям, определяющим рациональность ассортимента.

Внутренний рынок колбасных изделий развивается достаточно интенсивно. С 2010 года в нашей стране ежегодно растут объемы их производства (в 2,25 раза в 2014 году против 2009 года). Основную долю составляют вареные колбасные изделия – 38,6% (в 2015 году), полукопченые – 18,1%.

Расширению ассортимента и росту объемов выработки колбасных изделий способствовали наращивание производственных мощностей, внедрение новой техники и современных технологий.

Крупнейшими поставщиками колбасных изделий в торговую сеть Белгорода и Белгородской области является ЗАО «Губкинский мясокомбинат» и ООО «Чернянский мясокомбинат». Ассортимент вырабатываемой продукции составляет более 150 наименований и включает наряду с традиционными рецептурами, новые разработанные на предприятии сорта колбас. Главной сферой деятельности руководителей предприятий стали маркетинг, изу-

чение рынка продукции и адаптация производства к его требованиям. В условиях рыночной экономики предприятия ориентированы, прежде всего, на потребителя, его платежеспособный спрос.

2.4. Исследование сырьевого состава вареных колбас

Сырьем для производства колбасы является мясо всех видов скота, в первую очередь говядина, свинина и баранина. Говядина повышает влаго-связывающую способность колбасного фарша за счет высокого содержания мышечной ткани. Она содержит также относительно большое количество миоглобина, от которого зависит интенсивность окраски колбасных изделий. В производстве варено-копченых колбас используется мясо в замороженном состоянии с ограниченным сроком хранения, например, для свинины – не более 3 месяцев. Это связано с тем, что основным видом порчи этого вида колбас при их хранении являются окислительные изменения в жирах. Возраст животных, от которых получено мясо для сырья, твердость шпика также влияет на качество варено-копченых колбас. Не допускается использование пожелтевшего шпика; мяса, заметно изменившего цвет на поверхности; жирного мяса; мяса, замороженного более одного раза т.к. эти показатели снижают качество колбасной продукции [21].

Лактат натрия – это натриевая соль молочной кислоты. Лактат натрия используют для повышения стойкости к микробной порче и удлинения сроков годности различных мясных продуктов (свежего мяса, полуфабрикатов, варёных колбасных изделий, ветчины, паштетов, копчёностей и пр.). В мясной промышленности лактат натрия применяется в форме 57-80% водного раствора. При выработке готовых к употреблению мясных продуктов лактат натрия широко применяют с целью предотвращения повторного обсеменения после тепловой обработки при нарезке или упаковке. Он удлиняет сроки годности мясных продуктов, подвергнутых термической обработки в среднем на 45-85%. Лактат натрия широко применяют для выработки мясных

продуктов благодаря его слабому соленому вкусу, подавлению вторичных привкусов и ароматов и усилению вкуса натурального свежего мяса. Эту пищевую добавку используют при необходимости предотвратить чрезмерное снижение рН или избежать слишком кислого вкуса.

В качестве углеводного сырья для производства колбас используют муку (прекратили использовать в последнее время в связи с тем, что мука образует плотный гель при температуре около 90°C, а конечная температура обработки колбас составляет 70-80°C, а значит, мука слабо связывает влагу) и крахмалы (гороховый, топиоковый, картофельный. Эти крахмалы связывают влагу 1:2, 1:4, 1:5 соответственно. Модифицированные крахмалы связывают воду в соотношении 1:6-8), каррагинаны и камеди. Каррагинаны связывают воду в соотношении от 1:50 до 1:60. В настоящее время наиболее широко в мясной промышленности используют каррагинаны GP-200, Текстурайзер, Майкон ME-83. Каррагинаны вводятся в фарш на первой стадии приготовления фарша вместе с говядиной в количестве 0,6-0,8% к массе сырья, что приводит к увеличению количества связанной влаги на 20-30% по сравнению с традиционными рецептурами. В качестве загустителей и гелеобразователей используют гуаровую, ксантановую и рожковую камеди [22].

Основным посолочным ингредиентом является поваренная соль. В зависимости от концентрации обладает бактериостатическим или бактерицидным действием, обеспечивает растворимость мышечных белков, формирует вкус. По физико-химическим показателям поваренная соль должна соответствовать ряду требований, из которых применительно к технологии мясопродуктов особенное значение имеют количество нерастворимых в воде веществ – не более 0,85% и массовая доля кальция и магния до 0,65%, которые способны инициировать взаимодействие миофибриллярных белков, то есть образование актомиозинового комплекса. Кроме этого соль оказывает влияние на развитие ферментативных систем.

Нитрит натрия используют в виде растворов с концентрацией обычно 1% или 2,5%, а при приготовлении рассолов – с концентрацией 0,05-0,1%.

Роль нитрита натрия многофункциональна: участие в процессе образования нитрозопигментов; существенная роль в формировании вкусоароматических характеристик; наличие антиокислительного действия на липиды; выраженное ингибирующее действие на рост микроорганизмов, токсигенных плесеней и образование ими токсинов. Бактерицидное действие нитрита натрия обусловлено продуктом его восстановления – гидроксиламином. Нитрит натрия вводится в фарш на первой стадии куттерования и вместе с ним в фарш или в рассолы не рекомендуется вводить аскорбиновую кислоту во избежание интенсивного распада нитрита натрия.

В сырье колбасных изделий добавляют пряности (перец черный, душистый, мускатный орех, кардамон и др.) и пряные овощи (чеснок, лук и др.). В состав колбасных изделий более низких сортов входит кориандр [22].

Таким образом, сырьевой состав вареных колбас включает в себя дополнительные добавки, улучшающие вкус, повышающие стойкость к микробиологической порче и вкусоароматические характеристики. Все компоненты, входящие в состав изделий, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52196-2011 «Колбасы вареные. Технические условия».

2.5. Оценка качества и проведение идентификации вареных колбас

2.5.1. Объекты и методы исследования

В качестве образцов для исследования было отобрано три наименования вареных колбас разных сортов, поскольку они пользуются популярностью среди потребителей – это «Русская», «Докторская», «Любительская». Профессиональную дегустацию проводили в соответствии с ГОСТ Р 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки».

Дегустационные испытания образцов проводились по 5-балльной шкале путем предоставления комиссии кодированных образцов исследуемого продукта. Образцы при органолептических испытаниях подавались аноним-

но. Эксперты дегустировали исследуемые образцы в произвольном порядке и оценивали органолептические характеристики.

Идентификация вареных колбас проводится на основе анализа маркировки и определения органолептических, физико-химических показателей качества согласно нормативно-техническим документам [19].

Первым этапом при идентификации вареных колбас является изучение маркировки, находящейся на потребительской упаковке. Согласно ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя» маркировка должна содержать следующую информацию:

- наименование колбасного изделия с указанием «мясной продукт категории (А, Б), термического состояния (охлажденный)»;

- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну, и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес производства) и организации в Российской Федерации, уполномоченной изготовителем на принятие претензий от потребителей на ее территории (при наличии);

- товарный знак производителя (при наличии);

- состав продукта;

- пищевые добавки;

- пищевую ценность;

- срок годности;

- дату изготовления и дату упаковывания (фасованной продукции);

- условия хранения;

- массу нетто (для фасованной продукции);

- надпись: «Упаковано под вакуумом» (в случае использования упаковки под вакуумом);

- надпись: «Упаковано в модифицированной атмосфере» (в случае использования модифицированной атмосферы);

- обозначение настоящего стандарта;

– информацию о наличии ГМО (ГМИ) (при содержании генетически модифицированного компонента в количестве, превышающем установленную норму);

– информацию о подтверждении соответствия [7].

Стандартный комплекс изучения качества вареных колбас предусматривает два метода исследования: органолептического и измерительного.

Органолептический метод – метод определения значений показателей качества с помощью органов чувств, в научной и практической товароведной оценке качества товаров этот метод получил широкое распространение.

Органолептическим методом определяются такие показатели качества вареных колбас как, цвет, запах и вкус, консистенция. По органолептическим показателям вареную колбасу сопоставляют с данными, указанными в табл. 2.4, и делают заключение о качестве продукта.

Таблица 2.4

Органолептические показатели качества вареных колбас

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для колбас категории А		
	«Русская»	«Докторская»	«Любительская»
Внешний вид	Батоны с чистой, сухой поверхностью		
Консистенция	Упругая		
Цвет на разрезе	Темно-розовый или розовый		Розовый или светло-розовый
	Фарш равномерно перемешан и содержит:		
	Кусочки шпика белого цвета или с розоватым оттенком размером сторон не более 6 мм	-	Кусочки шпика белого цвета или с розоватым оттенком размером сторон не более 6 мм
Запах и	Свойственные данному виду продукта, без посторонних при-		

вкус	вкуса и запаха, с ароматом пряностей и в меру соленый
Форма, размер и вязка батонов	Прямые или изогнутые батоны длиной от 10 до 50см

Далее вареные колбасы оцениваются по 10-балльной шкале, где по каждому оцениваемому показателю отводится определенное количество баллов, которые суммируются, и на основе полученных результатов дается заключение о качестве вареных колбас (табл. 2.5).

Таблица 2.5

Результаты органолептической оценки вареных колбас
по 10-балльной шкале

Наименование показателя	Оценка (баллы, максимум за каждый из показателей)
Внешний вид и консистенция	2
Вкус и запах	5
Цвет и вид фарша на разрезе	3

Измерительный метод – метод определения показателей качества колбас, осуществляемый на основе технических средств измерений и реактивов. Измерительным методом определяют физико-химические показатели качества и показатели безопасности. Лабораторным методом определяют массовую долю влаги, массовую долю поваренной соли, массовую долю жира и белка, содержание крахмала и массовую долю содержания нитрита натрия. По физико-химическим показателям вареные колбасы сопоставляют с данными, приведенными в табл. 2.6.

Таблица 2.6

Физико-химические показатели оценки качества вареных колбас

Наименование показателя	Характеристика и значение показателей колбас категории А		
	«Русская»	«Докторская»	«Любительская»
Массовая доля жира, %, не более	22,0	20,0	28,0
Массовая доля белка, %, не менее	11,0	12,0	12,0
Массовая доля хлористого натрия (поваренной соли), %, не более	2,4	2,1	2,4
Массовая доля крахмала, %, не более	2,0	-	-
Массовая доля нитрита натрия, %, не более	0,005		
Остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более	0,006		

Микробиологические показатели определяются при помощи специального оборудования, и сопоставляются с показателями, указанными в табл. 2.7. Эти показатели являются одними из наиболее значимых для вареных колбас. Органолептическая оценка внешнего вида обманчива и не дает полного представления и качестве продукта. По микробиологическим показателям вареные колбасные изделия должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, указанным в табл. 2.7.

Таблица 2.7

Микробиологические показатели вареных колбасных изделий [4]

Индекс, группа продуктов	КМА-ФАнМ, КОЕ/г, не более	Масса продукта (г), в которой не допускается				Примечания
		БГКП (ко-ли-фор-мы)	Сульфитредуцирующие, кло-стридии	S. aureus	Патогенные в т. ч. сальмонеллы	
1.1.4.4 Изделия колбасные вареные высшего и первого сортов	1*10 ³	1,0	0,01	1,0	25	В сосисках и сардельках не допускаются
- второго сорта	2,5*10 ³	1,0	0,01	1,0	25	

Так, на основании определения всех трех видов показателей делают окончательный вывод о качестве вареных колбас.

2.5.2. Результаты органолептической оценки качества вареных колбас

В качестве объектов исследования использованы три вида вареных колбас: образец № 1 колбаса «Русская» ЗАО «Губкинский мясокомбинат», образец № 2 «Докторская» ЗАО «Микояновский мясокомбинат», образец № 3 «Любительская» ОАО «Останкинский мясокомбинат». Из органолептических показателей определяли (по ГОСТу): внешний вид, консистенцию, вид фарша на разрезе, запах и вкус. Для контроля внешнего вида продукта отбирают выборку в объеме 10 % от объема партии. Органолептическая оценка целого продукта может быть проведена на одной единице продукции.

Характеристика образцов по органолептическим показателям приведена в табл. 2.8.

Таблица 2.8

Органолептическая оценка качества вареных колбас

Наименование показателей	Требования качества ГОСТ Р 52196-2011	Характеристика образцов			Заключение по каждому показателю
		№ 1	№ 2	№ 3	
Внешний вид	Батоны с чистой сухой поверхностью	Батон с чистой сухой поверхностью	Батон с чистой сухой поверхностью	Батон с чистой сухой поверхностью	Образцы соответствуют требованиям
Консистенция	Упругая	Упругая	Упругая	Упругая	Образцы соответствуют требованиям
Вид фарша на разрезе	Светло-розовый, равномерно перемешан	Светло-розовый, равномерно перемешан	Светло-розовый, равномерно перемешан	Светло-розовый, равномерно перемешан	Образцы соответствуют требованиям
Запах и вкус	Свойственные данному виду продукта с ароматом	Свойственные данному виду продукта с ароматом	Свойственные данному виду продукта с ароматом	Свойственные данному виду продукта с ароматом	Образцы соответствуют требованиям

	пряностей, вкус в меру соленый	пряностей, вкус в меру соленый	пряностей, вкус в меру соленый	пряностей, вкус в меру соленый	
--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--

Для проведения органолептических, химических и бактериологических испытаний выборочно проводят отбор единиц продукции: – от изделий в оболочке массой более 2 кг – в количестве двух для всех видов испытаний, причем при одновременном отборе единиц продукции для органолептических, химических и бактериологических испытаний от каждой единицы продукции в первую очередь отбирают для бактериологических испытаний;- от изделий в оболочке и продуктов из свинины, баранины, говядины и мяса других видов убойных животных и птиц массой менее 2 кг; от изделий без оболочки – не менее трех для каждого вида испытаний [5].

Показатели качества целого продукта определяют в следующей последовательности:

- внешний вид, цвет и состояние поверхности – визуально путем наружного осмотра;

- запах – на поверхности продукта. При необходимости определения запаха в глубине продукта берут специальную деревянную или металлическую иглу, вводят ее в толщу, затем быстро извлекают и определяют запах, оставшийся на поверхности иглы;

- консистенцию – надавливанием шпателя или пальцами.

Показатели качества разрезанного продукта определяют в следующей последовательности:

- перед проведением оценки колбасные изделия освобождают от упаковки, оболочки и шпагата (клипсов), удаляют из них кости (если они имеются) и с помощью острого ножа нарезают тонкими ломтиками таким образом, чтобы обеспечить характерный для данного продукта вид и рисунок на разрезе;

– цвет, вид и рисунок на разрезе, структуру и распределение ингредиентов – визуально на только что сделанных поперечном и (или) продольном разрезах продукции;

– запах, аромат, вкус и сочность – опробованием мясных продуктов, нарезанных на ломтики. При этом определяют специфический запах, аромат и вкус; отсутствие или наличие постороннего запаха, привкуса; степень выраженности аромата пряностей и копчения; соленость.

После проведения оценки качества трех образцов вареных колбас было установлено, что все изделия соответствуют требованиям ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия» по органолептическим показателям [4].

2.5.3. Результаты физико-химической и микробиологической оценки качества вареных колбас

Для отобранных образцов из физико-химических показателей определяли массовую долю влаги (%) и массовую долю поваренной соли (%). Данные показатели должны соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия». Физико-химическая оценка качества приведена в табл. 2.9.

Таблица 2.9

Физико-химическая оценка качества вареных колбас

Наименование показателя	Требования ГОСТ Р 52196-2011	Характеристика образцов			Заключение о качестве
		№ 1	№ 2	№ 3	
Массовая доля влаги, %, не более	47,0	45,6	44,0	49,2	Образец №3 не соответствует ГОСТ
Массовая	2,4	1,9	2,1	2,9	Обра-

доля поваренной соли, %, не более					зец №3 не соответствует ГОСТ
-----------------------------------	--	--	--	--	------------------------------

Содержание влаги (X, %) рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{(M_1 - M_2)}{M_0} \times 100, \quad (3)$$

где M_1 – масса колбасы с бюксой до высушивания, г;

M_2 – масса колбасы с бюксой после высушивания, г;

M_0 – масса колбасы, г.

Определение массовой доли соли основано на реакции обмена между хлористым натрием и азотнокислым серебром. В химический стакан на 100см^3 помещается 20г подготовленной пробы, прибавляется небольшое количество дистиллированной воды, и тщательно размешивается. Полученная смесь количественно переносится в мерную колбу, доливается до $\frac{3}{4}$ ее объема дистиллированной водой, закрывают пробкой. Содержимое колбы тщательно перемешивается и ставится на 30 минут для настаивания. Процентное содержание поваренной соли (S, %) рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{V \times n \times K \times 100}{V_1 \times q}, \quad (4)$$

где V – объем раствора азотнокислого серебра, израсходованного на титрование, см^3 ;

n – количество хлористого натрия, соответствующее 1см^3 раствора азотнокислого серебра;

K – поправочный коэффициент;

V_1 – объем фильтрата, взятый для титрования, см^3 ;

q – масса навески, г [4].

После проведения физико-химической оценки качества трех образцов вареных колбас было установлено, что образец № 3 колбаса «Любительская» не соответствует требованиям ГОСТ Р 52196-2011 по двум показателям: массовая доля влаги и массовая доля поваренной соли.

2.5.4. Результаты идентификации вареных колбас различных торговых марок

При проведении идентификационной экспертизы качества вареных колбас определяли наличие следующей информации на каждом из образцов: наименование и местонахождение изготовителя, товарный знак, масса нетто, состав, пищевая ценность, дата изготовления, условия хранения (влажность воздуха, температура), нормативный документ, в соответствии с которым изготовлено колбасное изделие.

Характеристика образцов идентификационной экспертизы представлены в табл. 2.10.

Таблица 2.10

Характеристика образцов вареных колбас как объектов
для исследования

Наименование показателей	Образцы		
	№1	№2	№3
Наименование	Русская	Докторская	Любительская
Наименование и местонахождение изготовителя	ЗАО «Губкинский мясокомбинат», Белгородская, 309182, Бел-	ЗАО «Микояновский мясокомбинат»109316, г. Москва, ул. Талали-	ОАО «Останкинский мясоперерабатывающий комбинат» г. Москва, Огородный

	городская область, г. Губкин, ул. Лого- вая, 1	хина, дом 41, стр. 14	проезд, д. 18
Товарный знак	Имеет	Имеет	Имеет
Масса нетто	500г	500г	500г
Состав	Свинина, го- вядина, яйца кури- ные, молоко сухое, соль поваренная пищевая, расти- тельный белок, са- хар-песок, ком- плексные пищевые добавки: фиксатор окраски	Свинина, го- вядина, яйца кури- ные, молоко сухое, соль поваренная пи- щевая, растительный белок, сахар-песок, комплексные пище- вые добавки: фикса- тор окраски	Говядина, сви- нина, шпик, соль пова- ренная пищевая, белок, чеснок, сахар-песок, комплексные пищевые добавки: фиксатор окраски
Пищевая ценность	Белки – 16,2г; Жиры – 44,6г	Белки – 14,8г; Жиры – 38,1г	Белки – 19,1г; Жиры – 20г
Дата изго- товления	11.12.2015	9.12.2015	15.12.2015
Условия хранения:			
Влажность воздуха, %	75%	75%	75%
Температу- ра, °С	от 0 до +6	от 0 до +6	от 0 до +6

При проведении идентификационной экспертизы качества вареных колбас определяли наличие следующей информации на каждом из образцов: наименование и местонахождение изготовителя, товарный знак, масса нетто, состав, пищевая ценность, дата изготовления, условия хранения (влажность воздуха, температура), нормативный документ, в соответствии с которым из-

готовлено колбасное изделие.

Маркировки образцов имеют все данные для потребителя, и соответствуют ГОСТу 52196-2011.

2.6. Разработка направлений совершенствования методики идентификации и обнаружения фальсификации вареных колбас

Идентификация товаров должна носить характер комплексной оценки, при которой наибольшую значимость имеют типичные и трудно фальсифицируемые критерии.

Для целей идентификации могут применять 2 группы методов:

- органолептические;
- измерительные.

В зависимости от используемых органов чувств и определяемых показателей различают подгруппы органолептических методов:

- визуальный метод;
- вкусовой метод;
- обонятельный метод;
- осязательный.

Измерительные методы основаны на применении технических средств измерения для определения значений показателей качества.

В подгруппы измерительных методов входят физические (в том числе физико-химические) методы определения показателей качества. Основаны на различных физических и физико-химических процессах.

Конечный результат идентификации – подтверждение соответствия товара требованиям, регламентируемым нормативными документами, ТУ или договором, вследствие чего устанавливается подлинность товара, или выявление несоответствия (отрицательный результат, констатируется фальсифи-

кация товара). Оба результата – положительный и отрицательный имеют решающее значение для определения дальнейшей судьбы товара [8].

Для совершенствования методов идентификации необходима разработка новых и корректировка уже существующих измерительных методов. Так как группа органолептических методов в целом зависит от человеческого фактора, а измерительные методы основаны на применении технических средств измерения.

Для более точной оценки колбасных изделий одним из вариантов совершенствования может быть расчет интегрального показателя качества вареных колбас. Данные приведены в табл. 2.11.

Таблица 2.11

Расчет интегрального показателя оценки качества вареных колбас

Показатели	Коэффициент весомости	Образцы					
		№ 1		№ 2		№ 3	
		Баллы	Баллы с коэффициентом	Баллы	Баллы с коэффициентом	Баллы	Баллы с коэффициентом
1. Органолептические:	0,2		Σ =0,93		Σ =0,93		Σ =0,9
- внешний вид и цвет	0,0 3	5	0, 15		0 ,15	5	0 ,15
- консистенция	0,0 3	4	0, 12		0 ,12	3	0 ,09
- вид фарша на разрезе	0,0 4	4	0, 16		0 ,16	4	0 ,16
- запах и вкус	0,1	5	0, 5		0 ,5	5	0 ,5
2. Физико-химические	0,4		Σ =1,5		Σ =1,6		-
- массовая доля влаги, %	0,3	4	1, 2		1 ,2	0	0

- массовая доля поваренной со- ли	0,1	3	0, 3	0 ,4	0 0	0 0
3. Микробио- логические	0,4		Σ =1,84	Σ =1,69		Σ =1,6
- КОЕ/г, не более	0,0	7	0, 28	0 ,21	0 4	0 ,28
- БГКП (ко- лиформы)	0,0	8	0, 24	0 ,16	0 2	0 ,16
- сульфитре- дуцирующие, кло- стридии	0,1	3	0, 65	0 ,65	0 4	0 ,52
- S. Aureus	0,0	5	0, 15	0 ,15	0 3	0 ,15
- патогенные в т.ч. сальмонеллы	0,1	3	0, 52	0 ,52	0 4	0 ,52
Итого:	1,0		4, 27	4 ,22	4 2	2 ,5

Данная методика разработана для проведения комплексной оценки качества колбасных изделий. Она позволит подвести итог по всем мероприятиям, проведенным для оценки качества колбасных изделий, и наглядно показать какой из образцов является лучшим среди всех отобранных.

Уровень фальсификации пищевых продуктов, в том числе, колбасных изделий, в России значительно превышает аналогичные показатели ведущих развитых стран. Объемы фальсификата на отечественном продовольственном рынке достигают 30-50%, по отдельным группам этот показатель еще выше.

Наличие большого объема фальсифицированной продукции причиняет значительный вред здоровью населения, наносит экономический ущерб государству и добросовестным производителям и поставщикам подлинной и качественной продукции, а также криминализирует пищевую промышленность [25].

Поэтому устранение фальсифицированной продукции на рынках России является первоочередной задачей, решения которой можно достичь только при использовании целого комплекса мер по ряду направлений в различных отраслях экономики, науки и права. По существу, речь идет о создании нового поля функционирования отрасли пищевой промышленности, причем его создание требует осуществления одновременных, а не последовательных действий со стороны всех участников данного процесса, включая как государственные структуры, так и конкретные предприятия.

В торговых организациях выявление фальсифицированной колбасной продукции осуществляется с использованием преимущественно органолептических методов или стандартного оборудования для определения физико-химических показателей. Органолептические методы имеют преимущества за счет быстроты определения и не требуют специальных приборов, аппаратуры. Однако многие показатели, определяемые с помощью органолептики, характеризуются субъективностью оценки. Это выражается в большой зависимости результатов органолептической оценки от сенсорных способностей самого эксперта, его самочувствия и настроения. Все это затрудняет однозначную интерпретацию результатов органолептической экспертизы [22].

Чтобы снизить субъективность получаемых результатов, в торговых организациях целесообразно увеличивать количество экспертов, специализирующихся на вопросах оценки качества поступающей продукции. Также можно привлекать к проведению экспертиз высококвалифицированных экспертов или повышать квалификацию собственного персонала. Эксперт-контролер качества продуктов должен, прежде всего, быть хорошим дегустатором, в совершенстве знать свойства и характеристики изделий различных видов, уметь анализировать причины недостатков проверенной продукции и давать рекомендации по их устранению. Эксперты один раз в год должны проходить аттестацию: подвергаться проверке по специальным тестам на правильность оценки продуктов по вкусу, запаху, цвету и другим показателям, а также на знание научных положений органолептической оценки.

Кроме того, необходимо проводить математическую обработку получаемых результатов, систематически осуществлять проверку партий продукции, поступающих от разных поставщиков, чтобы при обнаружении в них фальсифицированного товара исключить заказы изделий от данного поставщика. Качество и безопасность всех поступающих в продажу колбасных изделий должны отвечать требованиям нормативной и технической документации, регламентирующей производство данного продукта, и это должно стать первостепенным критерием выбора поставщиков [25].

К тому же увеличение количества проверок в долгосрочном периоде позволит оценить соотношение стоимостных и качественных характеристик продукции каждого поставщика и сформировать план дальнейшего сотрудничества с наиболее перспективной организацией.

Одним из действенных путей предотвращения поступления на рынок фальсифицированной продукции может служить создание региональных систем идентификации качества и безопасности продукции. При этом все партии колбасных изделий, поступающих в розничную торговлю, будут подвергаться проверке соответствия товаросопроводительной документации и качества с помощью отбора проб от каждой заявленной партии с дальнейшим испытанием в аккредитованных испытательных лабораториях. Полная информация о проверенных партиях кондитерских изделий будет заноситься в базу данных автоматизированной системы, доступную всем заинтересованным организациям.

Испытательные лаборатории должны быть укомплектованы квалифицированными специалистами и экспертами по колбасной продукции. Их функции – повышение эффективности контроля качества и безопасности кондитерской продукции, а также контроль ее движения в регионе.

Региональная автоматизированная система качества продукции позволит проводить оперативные исследования большого числа участников системы и осуществлять строгий учет результатов проверки. Для этого следует разработать идентификационные марки и знаки, свидетельствующие о том,

что изделия, сопровождаемые данными обозначениями, проверены в испытательных лабораториях.

Деятельность региональной системы идентификации позволит приостановить поступление некачественной колбасной продукции на потребительский рынок. Применение мер по наказанию лиц, ответственных за производство и реализацию фальсификата должно осуществляться уполномоченными органами правопорядка.

В современных нормативно-правовых документах РФ отсутствует терминологическое понятие фальсифицированной продукции, в УК РФ, а также в других кодексах нет статьи по ответственности за производство и обращение ФПП.

Таким образом, решение существующей проблемы по фальсифицированным продовольственным и, в том числе, колбасным товарам, может быть найдено только при совместной деятельности различных государственных структур и организаций. Важная роль при этом отведена организациям торговли, поскольку они заинтересованы в реализации качественного продукта и могут выявлять различные виды фальсификации при проведении экспертиз.

Заключение

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

Показатели качества колбасных изделий зависят от состава и свойств исходного сырья, соблюдения рецептур и технологии изготовления, условий и режимов их хранения, поддержания санитарно-гигиенического состояния

оборудования, тары и производственных помещений.

При несоблюдении условий технологического процесса на предприятиях, требований санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам и микробиологическим показателям конечным продуктом производства будет являться фальсификат.

В выпускной квалификационной работе были рассмотрены основные виды вареных колбас, их химический состав, пищевая и биологическая ценность, требования к условиям хранения, показаны методы товароведческой оценки качества, возможные способы идентификации и методы обнаружения фальсификации; проведен анализ качества образцов вареных колбасных изделий с помощью органолептических и физико-химических методов исследования. Выполнены такие задачи как:

- изучение общей характеристики и классификации вареных колбас;
- анализ ассортимента вареных колбас;
- изучение требований к качеству, маркировке и условиям хранения вареных колбас;
- проведение идентификации и обнаружение фальсификации выбранных образцов колбас.

Органолептическую и физико-химическую оценку качества проводили в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия».

В ходе проведенного исследования, установили, что на оценку вареных колбас влияют их наименование и предприятие-изготовитель, а самую высокую оценку получила колбаса «Докторская». Вареная колбаса «Докторская» стала настоящим брендом, которому до сих пор отдают должное предпочтение покупатели в нашей стране. Дальнейшее исследование трех образцов вареных колбас разных предприятий-производителей по органолептическим и физико-химическим исследованиям показало, что исследуемые образцы относятся к высшей категории качества. По маркировке все образцы соответствуют требованиям ГОСТ Р 51074 «Продукты пищевые. Информа-

ция для потребителя. Общие требования». По микробиологическим и показателям свежести на начало и конец срока годности все образцы соответствовали требованиям нормативной документации. По результатам исследования заключаем, что среди исследуемых образцов было установлено несоответствие требованиям ГОСТ Р 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия» образца № 3 колбасы «Любительская» ОАО «Останкинский мясокомбинат» по двум показателям: содержание массовой доли влаги и массовой доли поваренной соли, т.е. данный продукт является фальсификатом.

В ходе проведенного исследования была предложена методика расчета интегрального показателя оценки качества вареных колбасных изделий. Цель данной методики – создание сводной таблицы о качестве образцов вареных колбас на основе органолептических, физико-химических и микробиологических методах оценки качества и безопасности.

Список использованных источников

1. О безопасности пищевой продукции [Текст] : Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 : Утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 880// Консультант плюс. Раздел «Законодательство».
2. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности [Текст] : Постановление Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2006 года № 718 // Консультант плюс. Раздел «Законодательство».
3. Устав городского округа «Город Белгород» [Текст] : Постановление Совета депутатов от 29 ноября 2005 года № 197 // Консультант плюс. Раздел «Законодательство».
4. Изделия колбасные вареные. Технические условия. [Текст] : ГОСТ Р 52196-2011. – Введ. 2013-01-01. – М. : Стандартинформ, 2012.
5. Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки [Текст] : ГОСТ Р 9959-91. – Введ. 1993-01-01. – М. : Стандартинформ, 2010.
6. Производство мясных изделий. Термины и определения [Текст] : ГОСТ Р 18158-72. – Введ. 1974-01-01. – М. : Стандартинформ, 2005.
7. Продукты пищевые. Информация для потребителя [Текст] : ГОСТ Р 51074-2003. – Введ. 2005-07-01. – М. : ИПК Издательство стандартов, 2004.
8. Система качества. Идентификация и прослеживаемость продукции на предприятии [Текст] : ГОСТ Р ИСО 9000-1993. – Введ. 1993-24-05. – М. : ВНИИС, 1993.
9. Торговля. Термины и определения [Текст] : ГОСТ Р 51303-2013. – Введ. 2014-04-01. – М. : Стандартинформ, 2014.
10. Управление качеством и элементы системы качества. [Текст] : ИСО 9004-1-94. – Введ. 1995-01-01. – М. : Стандартинформ, 1994.

11. Антипова, Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов [Текст] : учебник / Л. В. Антипова, И. А. Глотова и др. – М. : Колос, 2014. – 571 с.
12. Габриэльянц, М. А. Товароведение мясных и рыбных товаров. [Текст] : учебник / М. А. Габриэльянц. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Экономика, 2016. – 408 с.
13. Житенко, П. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения [Текст] : учебник / П. В. Житено. – М. : Колос, 2011. – 250 с.
14. Забашта, А. Г. Справочник технолога колбасного производства [Текст] : учебник / А. Г. Забашта, И. А. Рогов и др. – М. : Колос, 2013. – 154 с.
15. Зонин, В. Г. Современное производство колбасных и соленых изделий [Текст] : учебник / В. Г. Зонин. – СПб. : Профессия, 2016. – 224 с.
16. Коснырева, Л. М. Товароведение мяса и мясных товаров [Текст] : учеб. для ВУЗов / Л. М. Коснырева, В. М. Позняковский и др. – 3-е изд. стер. – М. : Академия, 2013. – 320 с.
17. Красовский, П. А. Товар и его экспертиза [Текст] : учебник / П. А. Красовский, А. И. Ковалев, С. Г. Стрижов. – 2-е изд. – М. : Центр экономики и маркетинга, 2015. – 234 с.
18. Кругляков, Г. Н., Круглякова, Г. В. Товароведение мясных и яичных товаров [Текст] : учеб. для ВУЗов / Г. Н. Кругляков, Г. В. Круглякова. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2015. – 488 с.
19. Позняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясопродуктов [Текст] : учеб.-справ. пособие / В. М. Позняковский. – 3-е изд. исправ. – Новосибирск : 2015. – 526 с.
20. Рогов, И. А. Технология и оборудование, колбасного производства [Текст] : учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта и др. – М. : Агропромиздат, 2013. – 260 с.

21. Салаватулина, Р. М. Рациональное использование сырья в колбасном производстве [Текст] : учебник / Р. М. Салаватулина. – М. : Агропромиздат, 2015. – 250 с.

22. Сарафанова, Л. А. Применение пищевых добавок в производстве мяса и рыбы [Текст] : учебник / Л. А. Сарафанова. – СПб. : Профессия, 2014. 302 с.

23. Снежко, А. Г. Современная упаковка мяса и мясных продуктов. Мясная индустрия [Текст] : учебник / А. Г. Снежко, А. В. Федотова. – М. : Агропромиздат, 2011. – 350 с.

24. Стацько, В. П. Колбасные изделия и продукты из мяса [Текст] : учебник / В. П. Стацько. – Ростов н/Д. : Феникс, 2012. – 180 с.

25. Хуршудян, С. А. Фальсифицированные пищевые продукты. Классификация и определения [Текст] : учебник / С. А. Хуршудян. – М. : ИНФРА-М, 2012. – 210 с.

26. Шепелев, А. Т. Товароведение мяса и мясных товаров [Текст] : учебное пособие / А. Т. Шепелев, О. И. Кожухова и др. – Ростов н/Д. : Март, 2011. – 201 с.

Приложения



Рис. 1. Образец № 1 колбаса «Русская» ЗАО «Губкинский мясокомбинат»



Рис. 2. Образец № 2 колбаса «Докторская» ЗАО Микояновский
Мясокомбинат



Рис. 3. Образец № 3 колбаса «Любительская» ОАО «Останкинский
мясоперерабатывающий комбинат»