

Организация ветеринарно-санитарного контроля и экспертиза качества вареных колбас, реализуемых на Центральном рынке г. Троицка

Студент Пестерева К.С., руководитель к.в.н., доцент Сайфульмулюков Э.Р.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»

Институт ветеринарной медицины

Варёные колбасы - один из самых популярных у покупателей видов колбасных изделий. Мясоперерабатывающие предприятия стоят перед проблемой снижения себестоимости вареных колбас, чтобы сделать их доступными для всех слоев населения.

Одним из путей решения этой проблемы является использование при производстве вареных колбас более дешевого мясного сырья, а также различных видов белков растительного и животного происхождения, пищевых и вкусо-ароматических добавок. Однако необоснованное и недопустимое их применение при производстве традиционных колбас, вырабатываемых в соответствии с требованиями нормативных документов, привело к ухудшению качества выпускаемых отечественной промышленностью продукции.

Целью наших исследований было установление организации ветеринарно-санитарного контроля и экспертиза качества вареных колбас, реализуемых на Центральном рынке г. Троицка.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

– изучить организацию ветеринарно-санитарного контроля и обеспечения качества и безопасности продукции животного и растительного происхождения в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Центрального рынка г. Троицка.

– провести ветеринарно-санитарную экспертизу вареных колбас, реализуемых на Центральном рынке г. Троицка;

- оценить образцы вареных колбас по показателям безопасности;
- дать экономическую оценку ветеринарных мероприятий;
- на основании проведенных исследований сделать рекомендации.

Исследования по выпускной работе проводили в период с сентября 2015 по март 2016 года на базе лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы рынка г. Троицка, кафедры товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы и ИЛЦ ФГБОУ ВО «ЮУрГАУ». В качестве объектов ветеринарно-санитарной экспертизы были взяты образцы вареной колбасы, реализуемой на рынке г. Троицка.

Схема исследований представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема исследований

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы рынка г. Троицка, является подразделением ОГБУ «Троицкая районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных».

Лаборатория имеет необходимое количество помещений, которые оборудованы отоплением, освещением и вентиляцией, водопроводом и канализацией.

В помещениях установлены столы, которые обиты оцинкованным железом. В смотровом зале и в зале ожидания оформлены стенды, плакаты, вывешены правила доставки животных продуктов, скота, рыбы на рынок и порядок торговли ими.

Рассмотрим на рисунке 2 структуру ассортимента по виду колбасных изделий, реализуемых на Центральном рынке г. Троицка.

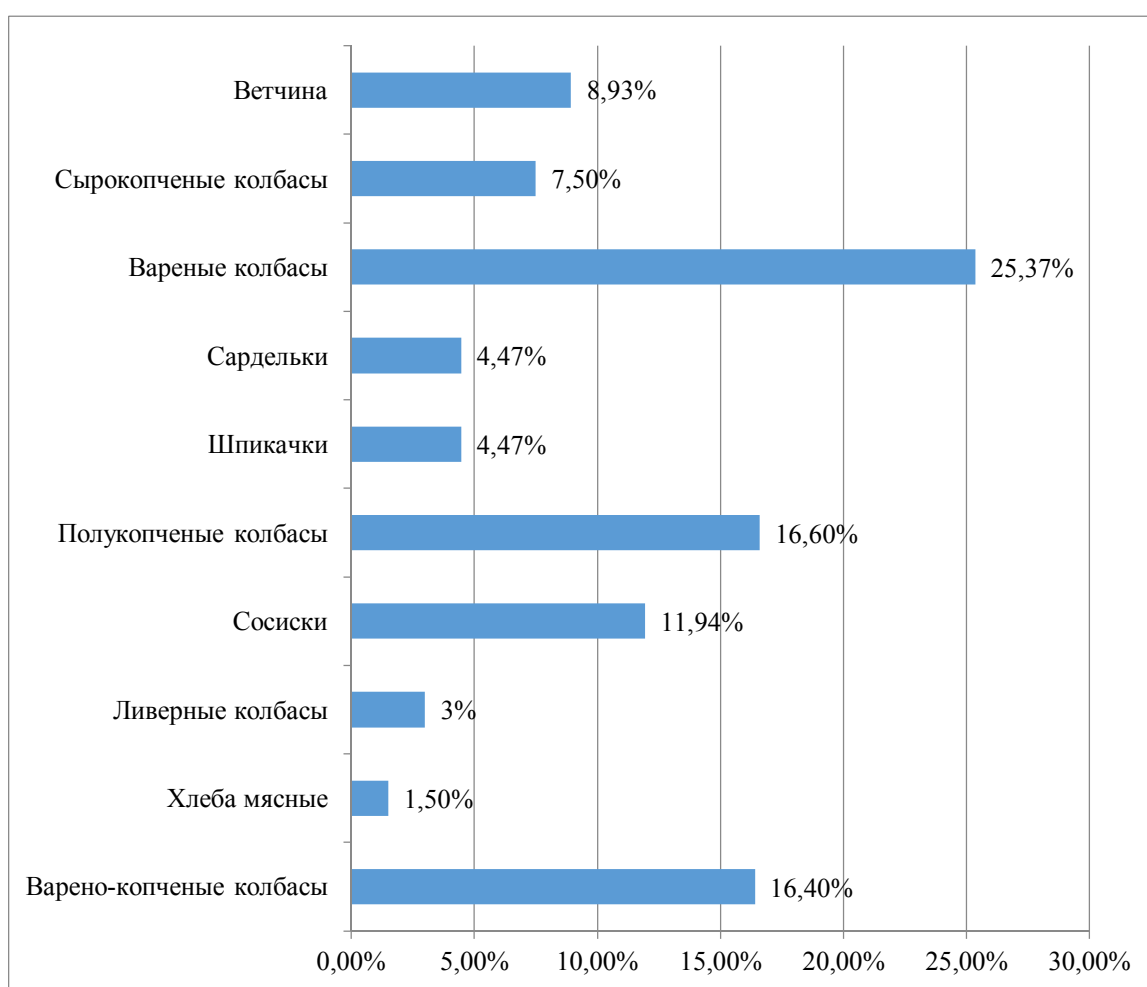


Рисунок 2 - Структура ассортимента по виду колбасных изделий

Из данных гистограммы представленной на рисунке 2 следует, что наибольшую долю в структуре ассортимента колбасных изделий рынка занимают вареные колбасы (25,37%), на втором месте полукопченые колбасы (16,6%), и с небольшим отрывом 16,4% в структуре ассортимента занимают

варено-копченые колбасы. У колбасных изделий пользующихся наименьшим спросом ассортимент не большой, например доля мясных хлебов в структуре ассортимента составляет 1,5%, ливерных колбас 3%, шпикачек и сарделек по 4,5%.

Далее рассмотрим более подробно структуру ассортимента по виду реализуемых вареных колбасных изделий (таблица 1).

Таблица 1 – Структура ассортимента по виду вареных колбасных изделий

Ассортимент вареных колбасных изделий	Количество	Удельный вес в ассортименте, %
Вареные колбасы категории А	3	12
Вареные колбасы категории Б	8	30
Хлеба мясные категории А	-	-
Хлеба мясные категории Б	1	4
Сосиски категории А	-	-
Сосиски категории Б	8	30
Сардельки категории А	1	4
Сардельки категории Б	2	8
Шпикачки категории Б	3	12
Итого	25	100

Из данных таблицы 2 следует, что наибольший удельный вес среди вареных колбасных изделий, реализуемых на рынке, занимают колбасные изделия категории Б (84%), наименьший удельный вес приходится на вареные колбасные изделия категории А - 16%.

Приобретенные колбасные изделия были оценены нами на соответствие ТР ТС 022/2011 по маркировке, «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» и ГОСТ Р 52196-2011 по ветеринарно-санитарным характеристикам и техническим требованиям и ТР ТС 021/2011 по содержанию токсичных элементов.

В таблице 2 указаны результаты оценки маркировки вареных колбас разных производителей, реализуемых на рынке г. Троицка.

Таблица 2 - Результаты оценки маркировки вареных колбас разных производителей

Требования ТР ТС 022/2011	Колбаса вареная «Докторская», изготовленная			
	ООО «Ариант-Агро»	МПП «Княжий сокольник»	МПК «Калинка»	ООО МПК «Ромкор»
Наименование колбасного изделия с указанием «мясной продукт категории (А, Б)	Колбаса вареная «Докторская». Мясной продукт категории А	Колбаса вареная «Докторская». Мясной продукт категории А	Колбаса вареная «Докторская». Мясной продукт категории А, охлажденный	Колбаса вареная «Докторская». Мясной продукт категории А, охлажденный
Наименование и местонахождение изготовителя	ООО «Ариант-Агро», 454010, Россия, г. Челябинск, Копейское шоссе, 48	ИП Панькова, Россия, 454084, г. Челябинск, ул. Кожзаводская, 54. Юр. адрес: 454084, г. Челябинск, ул. Пушкина, 74	ООО МПК «Калинка», Россия, 454901, г. Челябинск, ул. Калинов двор, 24	По заказу ТД «Мясная Душа»: ООО МПК «Ромкор». Юр. адрес: 456580, Челябинская обл., Еткульский район, с. Еткуль, ул. Молодежная, 27
Товарный знак производителя (при наличии)	Имеется	Имеется	Отсутствует	Имеется
Состав продукта	Свинина полужирная, свинина нежирная, говядина в/с, меланж яичный, соль, сахар, мускатный орех, антиокислитель-аскорбинат натрия, нитрит натрия (E250)	Свинина, говядина, молоко коровье, соль, комплексная пищевая добавка	Свинина, говядина, вода, порошок яичный, соль, молоко сухое, стабилизатор - дифосфат, сахар-песок, мускатный орех, антиокислитель-аскорбиновая кислота, нитрит натрия (E250)	Свинина, вода, говядина, яйцо куриное, молоко сухое, комплексная пищевая добавка, фиксатор окраски, соль
Пищевые добавки	Антиокислитель - аскорбинат натрия, нитрит натрия (E250)	Комплексная пищевая добавка	Стабилизатор - дифосфат, антиокислитель-аскорбиновая кислота, нитрит натрия (E250)	Комплексная пищевая добавка, фиксатор окраски

Требования ТР ТС 022/2011	Колбаса вареная «Докторская», изготовленная			
	ООО «Ариант-Агро»	МПП «Княжий сокольник»	МПК «Калинка»	ООО МПК «Ромкор»
Пищевая ценность 100 г продукта	Белок- не менее 12 г, жир- не более 20г	Белок- не менее 13 г, жир- не более 22г, углеводы -0	Белок не менее 12 г, жир- не более 20г	Белок не менее 12 г, жир- не более 20г
Энергетическая ценность	228ккал	253 ккал	228ккал	228ккал
Срок годности	не более 30 суток	30 суток	45 суток	45 суток
Дата изготовления	25.04.16	30.04.16	25.04.16	24.04.16
Условия хранения	при t от 0°C до +6 °C и ОВВ не выше 75 %	при t от 0°C до + 6°C и ОВВ - 70-80 %	при t от 0°C до + 6 °C и ОВВ не выше 75 %	при t от 0°C до + 6 °C и ОВВ не выше 75 %
Обозначение настоящего стандарта	ГОСТ Р 52196-2011	ГОСТ Р 52196-2011	ГОСТ Р 52196-2011	ГОСТ Р 52196-2011
Информация о подтверждении соответствия	Знак подтверждения соответствия на основе декларирования			

Как показывают данные таблицы 2 все колбасы были промаркированы в соответствии с ТР ТС 022/2011. Основное различие вареных колбас было в составе продукта. Так, ООО «Ариант-Агро» использует в качестве основного сырья свинину полужирную, свинину нежирную, говядину в/с, в качестве дополнительного - меланж яичный, соль, сахар, мускатный орех, аскорбинат натрия и нитрит натрия; МПП «Княжий сокольник» - свинину, говядину, молоко коровье, соль, комплексную пищевую добавку; МПК «Калинка» - свинину, говядину, воду, порошок яичный, соль, молоко сухое, стабилизатор - дифосфат, сахар-песок, мускатный орех, антиокислитель и нитрит натрия (E250); ООО МПК «Ромкор» - свинину, воду, говядину, яйцо куриное, молоко сухое, комплексную пищевую добавку, фиксатор окраски и соль.

При оценке внешнего вида колбас было выявлено, что оболочка всех образцов - полимерная искусственная, которая обеспечивает безопасность и наилучшую сохранность потребительских свойств продукта в течение всего срока годности. Маркировка нанесена непосредственно на оболочку колбас,

типографским способом - достаточно яркая и отпечатана разборчивым шрифтом.

Указанные в составе колбас пищевые добавки разрешены в использовании в пищевой промышленности в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок».

Органолептическими методами в варёных колбасах оценивали такие показатели как: внешний вид, консистенцию, цвет и вид на разрезе, запах и вкус, форму, размер батонов и товарную вязку.

В таблице 3 представлены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы вареных колбас по органолептическим показателям.

Таблица 3 - Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы вареных колбас по органолептическим показателям

Наименование показателя	Характеристика по ГОСТ Р 52196-2011	ООО «Ариант-Агро»	МПП «Княжий сокольник»	МПК «Калинка»	ООО МПК «Ромкор»
Внешний вид	Батоны с чистой сухой поверхностью	Батоны с чистой сухой поверхностью	Батоны с чистой сухой поверхностью	Батоны с чистой сухой поверхностью	Батоны с чистой сухой поверхностью
Консистенция	Упругая	Упругая	Упругая	Упругая	Упругая
Цвет и вид на разрезе	Розовый или светло-розовый, фарш равномерно перемешан	Розовый, фарш равномерно перемешан	Розовый, фарш равномерно перемешан	Розовый, фарш равномерно перемешан	Розовый, фарш равномерно перемешан
Запах и вкус	Свойственный данному виду продукта, в меру соленый	Запах свойственный мясной, с ароматом пряностей в меру соленый	Запах свойственный мясной, с ароматом пряностей в меру соленый	Запах свойственный мясной, с ароматом пряностей в меру соленый	Запах свойственный мясной, с ароматом пряностей в меру соленый
Форма, размер и вязка батонов	Прямые или изогнутые батоны длиной от 10 до 50 см	Прямой батон, 21,3 см	Прямой батон, 19,7 см	Прямой батон, 22,5 см	Прямой батон, 18,9 см
Товарная отметка батонов (вязка)	Прямые батоны с поперечными перевязками	Прямые батоны	Прямые батоны	Прямые батоны	Прямые батоны

Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы вареных колбас по органолептическим показателям соответствовали требованиям нормативной документации и различались по форме, размеру и вязке батончиков.

Однако проведенная дегустация позволила выявить некоторые различия в сенсорных показателях вареных колбас, результаты которой представлены в таблице 4 и рисунке 3.

Таблица 4 - Результаты дегустации вареных колбас

Наименование показателя	Колбаса вареная «Докторская», изготовленная			
	ООО «Ариант-Агро»	МПП «Княжий сокольник»	МПК «Калинка»	ООО МПК «Ромкор»
Внешний вид	8	7	7	7
Цвет на разрезе	8	7	6	7
Запах, аромат	8	7	8	7
Вкус	9	7	7	8
Консистенция	8	7	7	7
Сочность	8	7	8	7

Примечание: 9-отличное качество; 8-очень хорошее; 7-хорошее; 6- выше среднего

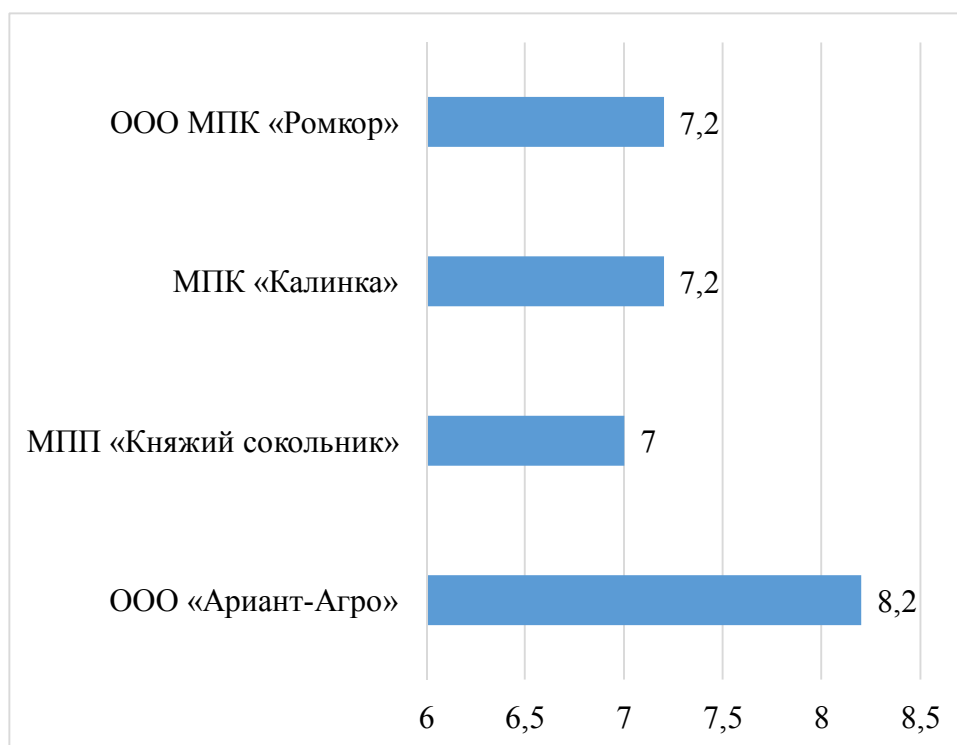


Рисунок 3 – Общая средняя балльная оценка сенсорных показателей вареных колбас

Как видно из результатов дегустации вареных колбас наибольшее количество баллов набрал образец производства ООО «Ариант-Агро» - 8,2, наименьшее образец производства МПП «Княжий сокольник» - 7,0 балла.

Результаты биохимических исследований и бактериоскопии колбас представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Результаты биохимических исследований и бактериоскопии колбас

Наименование показателя	Нормативные данные	Колбаса вареная «Докторская», изготовленная			
		ООО «Ариант-Агро»	МПП «Княжий сокольник»	МПК «Калинка»	ООО МПК «Ромкор»
Массовая доля поваренной соли, %	не более 2,1	2,0	2,0	2,1	2,1
Наличие крахмала	На маркировке не указано применение крахмала	Не обнаружен			
Массовая доля влаги, %	50-70	69,8	64,8	62,7	62,3
pH	5,0-6,8	6,2	6,4	6,2	6,4
Реакция на сероводород	Свежее колбасное изделие дает отрицательную реакцию	Отрицательная			
Реакция на аммиак	Свежее колбасное изделие – реакция отрицательная	Отрицательная			
Бактериоскопия	Свежее изделие: в центре батона – единичные микробы, в поверхностном слое – до 20 микробных тел в поле зрения микроскопа	В центре – отсутствуют, с поверхности 1,4	В центре – отсутствуют, с поверхности 1,3	В центре – отсутствуют, с поверхности 1,6	В центре – отсутствуют, с поверхности 1,4

Как видно из результатов таблицы 5 содержание поваренной соли в образцах варьировало от 2,0 до 2,1%, содержание влаги от 62,3 до 69,8 %, рН от 6,2 до 6,4. Результаты бактериоскопии образцов показали, что в колбасах присутствовали единичные кокки. Реакции на аммиак, сероводород и крахмал были отрицательными. Полученные данные свидетельствуют о том, что все колбасные изделия выработаны под строгим технологическим контролем и реализуются в соответствии с санитарно-гигиеническим правилам.

Все токсичные элементы в колбасные изделия, как и в другие пищевые продукты, поступают из некачественного сырья, а также миграцией из пищевого оборудования, посуды, инвентаря, тары и упаковок.

Результаты оценки колбас на содержание кадмия и свинца представлены в таблице 6 и рисунке 4.

Таблица 6 - Результаты оценки колбас на содержание кадмия и свинца

Наименование показателя	МДУ по ТР ТС 021/2011	Колбаса вареная «Докторская», изготовленная			
		ООО «Ариант-Агро»	МПК «Княжий сокольник»	МПК «Калинка»	ООО МПК «Ромкор»
Свинец, мг/кг	не более 0,5	0,007	не обнаружен	0,001	0,001
Кадмий, мг/кг	не более 0,05	0,0005	0,0004	не обнаружен	не обнаружен

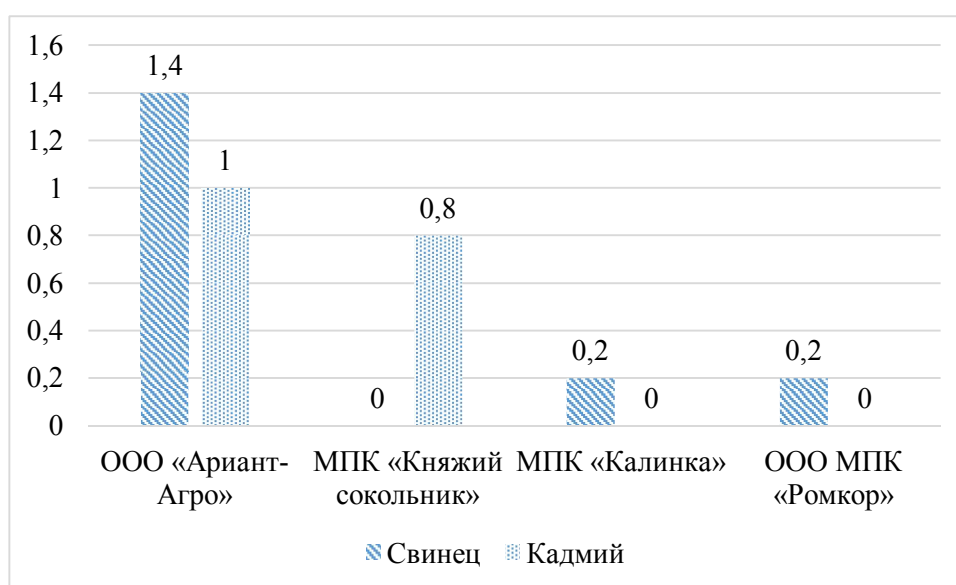


Рисунок 4 – Содержание кадмия и свинца в образцах колбас, % от МДУ

Как показали данные таблицы 6 и рисунка 4 в колбасах содержится незначительное количество свинца и кадмия, что соответствует требованиям ТР ТС 021/2011. Концентрация кадмия составила 0,8-1,0 % от МДУ, свинца 0,2-1,4 % от МДУ. Причем в некоторых пробах содержание свинца и кадмия обнаружено не было.

После проведения ветеринарно-санитарной экспертизы колбас проводилась экономическая оценка проведенных мероприятий.

Ветеринарные затраты на проведение ветеринарно-санитарной экспертизы вареной колбасы составили 414, 21 руб.

Выводы

Лаборатория ветеринарно-санитарной экспертизы рынка г. Троицка осуществляет организацию и проведение мероприятий по предупреждению распространения зоонозных и антропонозных болезней при торговле продукцией животного и растительного происхождения.

Образцы вареных колбас производства ООО «Ариант-Агро», МПП «Княжий сокольник», МПК «Калинка» и ООО МПК «Ромкор» приобретенные на рынке г. Троицка соответствовали требованиям:

- ТР ТС 022/2011 по маркировке;
- «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» по ветеринарно-санитарным характеристикам;
- ГОСТ Р 52196-2011 по техническим требованиям;
- ТР ТС 021/2011 по содержанию токсичных элементов.

Ветеринарные затраты на проведение ветеринарно-санитарной экспертизы образцов вареных колбас составили 414, 21 руб.

Предложения и рекомендации

1. Предприятиям производителям: ООО «Ариант-Агро», МПП «Княжий сокольник», МПК «Калинка» и ООО МПК «Ромкор» рекомендуется обратить внимание на пороговое содержание поваренной соли в вареных колбасах и снизить количество добавляемого натрия хлорида при посоле колбасного фарша.

2. Приобрести в лабораторию ветеринарно-санитарной экспертизы современный рН-метр «SevenCompact S220», позволяющий замерять уровень водородного показателя не только при ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, но и при оценке мяса убойных животных, доставленных для реализации на рынке.

Список использованной литературы

1. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. — 480 с.

2. Вытовтов, А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учебное пособие / А.А. Вытовтов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. — 232 с.

3. ГОСТ Р 52196-2011 Изделия колбасные вареные. Технические условия: Национ. Стандарт РФ. – Введ. 01.01.2013. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2013.- 36 с.

4. Лабораторный практикум по дисциплине «Ветеринарно-санитарная экспертиза»: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина и др. – Троицк: Уральская ГАВМ, 2012. – 198 с.

5. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий // Ветеринарное законодательство. – Т. 1. Под редакцией В.М. Авилова. – М.: Росзооветснабпром, 2000. – с. 293-326.

6. Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: практикум / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 240 с.

7. Серегин, И.Г. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов / И.Г. Серегин, Б.В. Уша. – СПб.: РАПП, 2008. – 406 с.

8. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. - М.: Комиссия Таможенного союза, 2013. – 178 с.

9. ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки. - М.: Комиссия Таможенного союза, 2013. - 137с.