

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС ИЗ КОНИНЫ

*Бурмистрова Ольга Михайловна, к.с.-х.н., доцент кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», E-mail: [orop.tam@yandex.ru](mailto:orop.tam@yandex.ru)*

*Аннотация:* В статье приведены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы полукопченых колбас из конины.

*Ключевые слова:* ветеринарно-санитарная экспертиза, полукопченые колбасы.

**Введение.** Одним из основных продуктов питания населения являются мясные изделия, которые готовятся из мясного фарша, пищевых добавок и специй и которые представлены большим разнообразием видов и наименований. Их востребованность связана с тем, что они являются источниками полноценного белка и незаменимых аминокислот, жиров, витаминов А, Е, Д, и группы В, микро- и макроэлементы, необходимых для построения человеческого организма, полноценного функционирования всех его органов. Кроме того, они обладают хорошими вкусовыми свойствами и способностью насыщать организм.

К мясным продуктам относят мясные полуфабрикаты, колбасные изделия, деликатесы и консервы. Особое место среди всех видов изделий занимают колбасные изделия, которые очень удобны в использовании, они не требуют термической обработки и доступны практически каждому приобретателю. К ним относятся вареные, сырокопченые, полукопченые виды колбас, сосиски и сардельки. Полукопченые колбасы по своей популярности стоят на втором месте после вареных колбас, это связано с некоторым повышением уровня доходов населения, поэтому в настоящее время наблюдается изменение потребительских предпочтений в сторону дорогостоящих колбас, в том числе полукопченых.

По виду используемого сырья, колбасы, в том числе полукопченые делятся на изделия из говядины, свинины, конины, баранины, птицы, а так же из смеси говядины и других видов мяса. Конина, используется для приготовления колбас намного реже, но в отличие от мяса других убойных животных, она содержит мало холестерина, что является одним из факторов, определяющих ее диетическую ценность.

В настоящее время полукопченые колбасы производятся как крупными мясоперерабатывающими предприятиями, так и мелкими и средними

частными, которые с целью экономии мясного сырья, пытаются расширить ассортимент за счет введения в рецептуру соевых белковых препаратов, мяса птицы механической обвалки, крахмала, эмульгаторов, красителей и других пищевых добавок, снижающих пищевую ценность, а иногда и безопасность изделий.

**Цель.** На основании вышесказанного, целью нашей работы была ветеринарно-санитарная экспертиза качества и безопасности полукопченых колбас из конины.

**Материалы и методы.** Объектами исследования в работе были образцы полукопченых колбас из конины: Уфимская высшего сорта, Конская 1 сорта, Колбаски конские 2 сорта, Уральская 3 сорта, вырабатываемые ООО МПК «Ромкор».

Ветеринарно-санитарную экспертизу полукопченых колбас проводили в следующей последовательности:

1) экспертиза колбас по органолептическим показателям: внешний вид, запах, вкус, консистенцию фарша, цвет и равномерность окраски фарша на разрезе - по ГОСТ 9959-2015;

2) экспертиза по физико-химическим показателям: массовая доля влаги методом высушивания - по ГОСТ 9793-2016; массовая доля соли (хлористого натрия) по методу Мора - ГОСТ 9957-2015; содержание нитритов определяли по методу Грисса - по ГОСТ 8558.1-2015; остаточная активность кислой фосфатазы фотометрическим определением – по ГОСТ 23231-2016;

3) экспертиза по гигиеническим показателям: определение токсичных элементов атомно-абсорбционным методом – по ГОСТ 30178-96; определение радиоактивных веществ на УСК ГАММА «ПЛЮС» – по МУК 2.6.1.1194-03; определение пестицидов - согласно Методическим указаниям по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах и внешней среде; определение антибиотиков – по МУК 4.2.026-95; определение нитрозаминов – по МУК 4.4.1.011- 93.

**Результаты и их обсуждение.** Экспертизу полукопченых колбас начинали с их внешнего осмотра и определения органолептических показателей. Результаты которых представлены в таблице 1.

Анализ данных таблицы 1 показал, что колбасы всех исследуемых наименований соответствуют требованиям ТУ 9213-012-85151433-2001 по внешнему виду, консистенции, вкусу, запаху, виду фарша на разрезе, форме, размеру батонов. Они представляют собой чистые сухие батоны без слипов, пятен, повреждений оболочки, наплывов жира. Консистенция у них упругая, присущая доброкачественным копченым колбасам. Фарш колбас равномерно перемешан, имеет кусочки шпика («Конская»), кусочки грудинки («Уфимская») и кусочки грудинки и шпика («Колбаски конские»). Запах и вкус всех изделий были свойственные данным видам, без посторонних порочащих привкусов и запахов. Вкус - приятный в меру соленый с ароматом пряностей, копчения, с запахом чеснока.

**Таблица 1. Органолептические показатели полукопченых колбас**

Показатель	«Уфимская»	«Конская»	«Колбаски конские»	«Уральские»
Внешний вид	Батоны с сухой и чистой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки.	Батоны с сухой и чистой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки.	Батоны с сухой и чистой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки.	Батоны с сухой и чистой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки.
Запах и вкус	Вкус приятный в меру соленый с ароматом пряностей, копчения, с запахом чеснока, без постороннего привкуса и запаха.	Вкус приятный в меру соленый с ароматом пряностей, копчения, с запахом чеснока, без постороннего привкуса и запаха	Вкус приятный в меру соленый с ароматом пряностей, копчения, с запахом чеснока, без постороннего привкуса и запаха	Вкус приятный в меру соленый с ароматом пряностей, копчения, с запахом чеснока, без постороннего привкуса и запаха
Вид на срезе	Фарш равномерно перемешан и содержит кусочки грудинки размером до 6мм	Фарш равномерно перемешан и содержит кусочки шпика размером до 4мм	Фарш равномерно перемешан и содержит кусочки грудинки и шпика размером до 6мм	Фарш равномерно перемешан
Форма и размер батонов	Батоны прямые длиной до 50 см. С одной поперечной перевязкой по середине; в чревах, в виде колец с внутренним диаметром 20 см	Батончики в черевах, открученные длиной до 20 см, имеют по одной перевязке на каждом конце.	Батончики в черевах, открученные, длиной до 16 см	Батончики с тремя поперечными перевязками по середине в черевах в виде колец с внутренним диаметром 10 см, длиной до 15 см
Консистенция	Упругая			

Колбасы имели соответствующие формы и размеры:

- колбаса «Уфимская» была в виде прямых батонов длиной до 50 см, с одной поперечной перевязкой по середине; в чревах, в виде колец с внутренним диаметром 20 см;
- колбаса «Конская» представляла собой батончики в черевах, открученные длиной до 20 см, имеют по одной перевязке на каждом конце;
- «Колбаски Конские» были в виде батончиков в черевах, открученных, длиной до 16 см;
- колбаса «Уральская» - батончики с тремя поперечными перевязками по

середине в черевах в виде колец с внутренним диаметром 10 см, длиной до 15 см.

Далее колбасы были исследованы по физико-химическим показателям, результаты которых представлены в таблице 2.

**Таблица 2. Результаты определения физико-химических показателей полукопченых колбас**

Показатель	Наименование колбас							
	«Уфимская»		«Конская»		«Колбаски конские»		«Уральская»	
	Факт.	Норма	Факт.	Норма	Факт.	Норма	Факт.	Норма
Массовая доля влаги, %, не более	43,0	50,0	50,0	53,0	49,0	56,0	52,0	54,0
Массовая доля поваренной соли, %, не более	2,1	2,2	2,3	2,2	2,0	2,2	2,2	2,2
Массовая доля нитрита, %, не более	0,002	0,005	0,003	0,005	0,003	0,005	0,002	0,005
Остаточная активность кислой фосфатазы, %, не более	0,002	0,006	0,003	0,006	0,004	0,006	0,002	0,006

На основании данных таблицы 2 установлено, что исследуемая колбасная продукция соответствует требованиям НД по содержанию влаги, соли, нитритов и активности кислой фосфатазы. Это является следствием того, что рецептура закладки сырья при производстве полукопченых колбас соблюдается, а также строго выполняются технологические режимы приготовления, в том числе режим тепловой обработки, что подтверждается низким содержанием фермента фосфатазы.

Безопасность колбас оценивали по микробиологическим показателям, содержанию токсичных элементов, пестицидов, радионуклидов, нитрозаминов, антибиотиков.

Было установлено, что колбасы всех наименований соответствовали требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, так как сальмонеллы, бактерии группы кишечной палочки, сульфитредуцирующие клостридии, золотистый стафилококк, *Listeria monocytogenes* отсутствовали во всех изделиях.

Содержание токсичных элементов, радионуклидов, пестицидов, антибиотиков, нитрозаминов в колбасах. В колбасах из токсичных элементов отсутствовали ртуть и мышьяк, а содержание свинца и мышьяка находилось в пределах ПДК и составило: для Уфимской – 0,05 и 0,007 мг/кг; для Конской – 0,09 и 0,008 мг/кг; для Колбасок конских – 0,03 и 0,004 мг/кг; для Уральской 0,02 и 0,002 мг/кг. Из пестицидов обнаружен только ДДТ (дихлордиметилтрихлорметан), ГХЦГ (гексахлорциклогексан) содержался в количествах, не превышающих предельные концентрации.

Остаточные количества антибиотиков согласно нашим исследованиям в полукопченых колбасах они не были обнаружены, а нитрозамины и радионуклиды находились в количествах, не превышающих нормы,

установленные СанПиН 2.3.21078-2001.

**Заключение.** Таким образом, на основании проведенных исследований органолептических, физико-химических и гигиенических показателей было установлено, что колбасная продукция предприятия вырабатывается с соблюдением санитарных норм, и проведением строгого гигиенического контроля на всех этапах технологии. А так же выполняются технологические режимы приготовления, в том числе режим тепловой обработки и соблюдается рецептура закладки сырья при производстве полукопченых колбас.

### **Библиографический список**

1. Крыгин, В.А. Ветеринарно-санитарная характеристика свинины при применении перед убоем животных антистрессовых препаратов стрессмикс и стреснил /В.А. Крыгин, О.В. Швагер, И.Н. Минашина //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 4 (84). - С. 235-238.
2. Минашина, И.Н. Ветеринарно-санитарная оценка полуфабрикатов из мяса птицы: статья по материалам V Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий» /И.Н. Минашина, И.А. Мижевикин. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2020. – С. 311-314.
3. Минашина И.Н. Оценка качества полуфабрикатов в тесте, реализуемых в торговой сети г. Троицка Челябинской области /И.Н. Минашина // Материалы международной научно-практической конференции «Биотехнологии – Агропромышленному комплексу России».- Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Департамент научно-технологической политики и образования; ФГБОУ ВО Южно-Уральский государственный аграрный университет. - 2017. - С. 149-154.
4. Минашина И.Н. Сравнительная оценка потребительских свойств консервов мясных «Говядина тушеная» высшего сорта, вырабатываемых разными предприятиями и реализуемых в торговой сети г. Троицка Челябинской области / И.Н. Минашина // Материалы международной научно-практической конференций «Современные аспекты товароведения и экспертизы потребительских товаров, экономики АПК». - Троицк: УГАВМ, 2013.- С. 175-187.
5. Минашина И.Н. Ветеринарно-санитарная оценка молочной продукции в условиях продовольственного рынка /И.Н. Минашина // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО Донского государственного аграрного университета «Инновационные технологии пищевых производств». - Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – С. 102-106.

***Veterinary and sanitary examination of semi-smoked horse meat sausages***

***Burmistrova O. M.***, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases and Veterinary and Sanitary Expertise, South Ural State Agrarian University - Gagarin str. 13, Troitsk, Chelyabinsk region, 4517100, Russia. E-mail: opop.tam@yandex.ru

***Abstract:*** The article presents the results of veterinary and sanitary examination of semi-smoked horse meat sausages.

***Keywords:*** veterinary and sanitary examination, semi-smoked sausages.