Тихова Е.А., Барышева Е.С., Бреус Д.А.

Оценка аналитических методов исследования пищевой безопасности вареных колбасных изделий производителей Оренбургской области

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
ГБУ «Оренбургская областная ветеринарная лаборатория»
(Россия, Оренбург)

doi: 10.18411/lj-06-2020-10

idspl: ljournal-06-2020-10

Аннотация

Провести аналитические методы исследования пищевой безопасности вареных колбасных изделий производителей Оренбургской области.

Ключевые слова: безопасность, качество, контроль.

Abstract

To conduct analytical methods of food safety research of cooked sausage products of producers of the Orenburg region.

Keywords: safety, quality, control.

Колбасные изделия занимают очень важное место в питании населения, так как обладают наиболее высокой питательной ценностью, чем исходное сырье [1]. Производство колбасных изделий высокого качества требует постоянного контроля показаний и параметров, характеризующих как качество сырья, так и вспомогательных пищевых продуктов, материалов. Обязательным условием для выпуска качественной, безопасной и благополучной мясной продукции является ветеринарно-санитарный контроль как условий ее производства, так и самих продуктов, выпускаемых в реализацию [1]. Весьма важным в этом плане имеет выполнение Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», главной задачей которого является повышение ответственности всех участников продовольственного рынка за качество и безопасность производимой и реализуемой продукции [2]. Экспертиза готовых колбасных изделий предусматривает определение их доброкачественности и выяснения соответствия выпускаемой продукции требованиям действующих стандартов и технологических условий путем лабораторных исследований.

Материалы и методы.

В качестве объектов исследования были выбраны шесть образцов вареных колбасных изделий производителей Оренбургской области: колбаса вареная «Докторская», колбаса вареная «К чаю», колбаса вареная «Молочная», колбаса вареная «Любительская особая», колбаса вареная Оригинальная», колбаса вареная «Аппетитная». Были оценены следующие показатели качества вареных колбасных изделий: физико-химические показатели с определением: массовая доля жира была определена методом Сокслета по ГОСТ 23042, массовая доля белка методом Кьельдаля по ГОСТ 25011. Токсичные элементы были определены методом атомно-адсорбционным, а именно массовая доля кадмия, массовая доля свинца по ГОСТ 30178, массовая доля мышьяка по ГОСТ Р 51766, массовая доля ртути по ГОСТ Р 53183 (ЕН 13806:2002). Пестициды ГХЦГ (α -, β -, γ - изомеры), ДДТ и его метаболиты были исследованы методом тонкослойной хроматографии из МУ 2142, радионуклиды методом гамма-спектрометрическим из ГОСТ 32161, микробиологические показатели (посев на дифференциально-диагностический среды). В качестве контроля выступали нормативы из ГОСТ 33673-2015; ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции»; ТР ТС 021 / 2011 «О безопасности пищевой продукции». Все исследования выполнены по соответствующим ГОСТ.

Результаты и обсуждения.

Согласно требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» результаты микробиологических показателей аналогично полностью соответствуют требованиям безопасности [3,4] (таблица 1).

Таблица 1.

Результаты микробиологических методов исследования вареных колбасных изделий

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Норматив	НД на метод испытаний	Результат испытаний
1	Listeria monocytogenes	г (см3)	в 25 не допускается	ГОСТ 32031	в 25 не обнаружено
2	БГКП (колиформы)	г (см3)	в 0,01 не допускается	ГОСТ 31747	в 0,01 не обнаружено
3	Бактерии вида Staphylococcus aureus	г (см3)	в 1,0 не допускается	ГОСТ 31746 (ISO 6888-1:1999, ISO 6888-2:1999, ISO 6888-3:2003)	в 1,0 не обнаружено
4	Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы	г (см3)	в 25 не допускается	ГОСТ 31659 (ISO 6579:2002)	в 25 не обнаружено
5	Сульфитредуцирующие клостридии	г (см3)	в 0,01 не допускается	ГОСТ 29185 (ISO 15213:2003)	в 0,01 не обнаружено
6	КМАФАнМ	КОЕ/г (см3)	не более 2,5x10(3)	ГОСТ 10444.15-94	2,2x10(3)

С продуктами питания в организм человека поступает очень много химических и биологических веществ. Безопасными для здоровья потребителя принято считать продукты, которые не содержат токсичных веществ, или содержат в количествах, допустимых санитарными нормами. По данным результатам можно сделать вывод о том, что радионуклиды и токсичные элементы и пестициды, находятся в пределах допустимых норм (таблица 2).

Таблица 2.

Результаты исследования пестицидов, радионуклидов и токсичных элементов вареных колбасных изделий

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Норматив	НД на метод испытаний	Результат испытаний
1	Массовая доля свинца	мг/кг	не более 0,5	ГОСТ 30178	менее 0,01
2	Массовая доля кадмия	мг/кг	не более 0,05	ГОСТ 30178	менее 0,01
3	Массовая доля ртути	мг/кг	не более 0,03	ГОСТ Р 53183 (ЕН 13806:2002)	менее 0,002
4	Массовая доля мышьяка	мг/кг	не более 0,1	ГОСТ Р 51766	менее 0,01
5	ГХЦГ (α-, β-, γ- изомеры)	мг/кг	не более 0,1	Методические указания по определению хлорорганических пестицидов в воде, продуктах питания, кормах и табачных изделиях методом хроматографии в тонком слое. Методические указания Минздрава СССР от 28.01.1980 № 2142-80	менее 0,05
6	ДДТ и его метаболиты	мг/кг	не более 0,1		менее 0,05
7	Удельная активность цезия-137	Бк/кг	200	ГОСТ 32161	0±15,9

Физико-химические показатели, указанные в соответствии с ГОСТ, находятся в пределах норм и не превышают допустимых нормативов из соответствующего документа (таблица 3).

Таблица 3.

Результаты физико-химических показателей исследования варёных колбасных изделий

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Норматив	НД на метод испытаний	Результаты испытаний
1	Массовая доля жира	%	Не более 36,0	ГОСТ 23042	12,6±1,2
2	Массовая доля белка	%	Не менее 10,0	ГОСТ 25011	23,92±1,75

Согласно полученным результатам аналитических методов исследования пищевой безопасности вареных колбасных изделий производителей на территории Оренбургской области можно сделать вывод о том, что у всех видов исследуемых колбасных изделий физико-химические, органолептические, токсичные элементы, пестициды, радионуклиды, микробиологические показатели находятся в пределах допустимых норм и являются безопасными для употребления в пищу.

1. Шапошникова Я. Ю. Новые требования к мясной продукции в рамках Таможенного союза // Поколение будущего: взгляд молодых ученых: Материалы 2-ой международной молодежной научной конференции / Я. Ю. Шапошникова. - Изд-во Юго-Западного гос. ун-та, 2017. – С. 356-358.
2. Антипова Л. В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л. В. Антипова, И. А. Глотова, И. А. Рогов. - М.: Колос, 2018. С. – 571.
3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» ТС 034/2013
4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» ТР ТС 021/2011
5. ГОСТ 33673-2015 Изделия колбасные вареные. Общие технические условия