

Майканов Б.С., д.б.н. профессор, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0003-0839-5126>
НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина»,
г.Астана, ул Армандастар 2д, 0100019, Казахстан, b.maikanov@kazatu.kz
Ергешбаева Г.Г., докторант, Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина,
<https://orcid.org/0009-0007-0245-2114>
НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина»,
г.Астана, ул Армандастар 2д, 0100019, Казахстан, 017.galya@mail.ru.

Maikanov B.S., Doctor of Biological Sciences, Professor, <https://orcid.org/0000-0003-0839-5126>
Non-profit Joint Stock Company "Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University". Astana,
Armandastar St. 2d, 0100019, Kazakhstan, b.maikanov@kazatu.kz
Yergeshbaeva G.G., PhD student, <https://orcid.org/0009-0007-0245-2114>
Non-profit Joint Stock Company "Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University". Astana,
Armandastar St. 2d, 0100019, Kazakhstan, 017.galya@mail.ru

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ «ХАЛЯЛЬ» В
МЯСОКОМБИНАТАХ КАРАГАНДЫ
VETERINARY-SANITARY ASSESSMENT OF HALAL MEAT PRODUCTS IN THE MEAT
PROCESSING PLANTS OF KARAGANDA**

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу проблем и перспектив халяль-индустрии в Казахстане, с акцентом на Карагандинскую область. В условиях динамично развивающегося мирового рынка халяль-продуктов, объем которого, по прогнозам, может достичь 4,1 трлн долларов США к 2028 году, особое внимание уделено значимости соблюдения стандартов качества и предотвращения фальсификации продукции. Рассматриваются случаи подделки мясных продуктов, которые негативно сказываются на доверии потребителей, особенно среди мусульман. В статье исследуется халяльная мясная продукция, произведенная тремя мясокомбинатами и скотобойней города Караганды, с оценкой их соответствия стандартам безопасности пищевых продуктов и халяльным требованиям Республики Казахстан. В Караганде функционируют сертифицированные халяль-предприятия, такие как «Карагандинский мясокомбинат №1» и ТОО «Тай», которые выпускают халяльную продукцию, включая колбасы. Приводятся результаты исследования органолептических и физико-химических показателей мяса, отобранного из Карагандинской халяльной скотобойни «АРАЙ KZ», а также данные о пробах колбас и мяса, произведенных на «Карагандинском мясокомбинате №1», ТОО «Тай», мясокомбинате «Дедов» и торговых рынках Караганды. В Казахстане несколько организаций, таких как «Халал Даму», «КазСтандарт» и Ассоциация халяль-индустрии, занимаются сертификацией халяльной продукции. В частности, «Халал Даму», созданная в 2014 году при Духовном управлении Казахстана (ДУМК), сыграла ключевую роль в сертификации более 1800 компаний.

ANNOTATION

The article is dedicated to the analysis of challenges and prospects in the halal industry in Kazakhstan, with a specific focus on the Karaganda region. Amid the dynamically expanding global halal products market, which is forecasted to reach a value of \$4.1 trillion by 2028, particular emphasis is placed on the critical importance of adhering to quality standards and preventing product falsification. The study addresses instances of counterfeit meat products, which undermine consumer confidence, particularly among Muslim populations. It examines halal meat products manufactured by three meat processing plants and a slaughterhouse in Karaganda, evaluating their compliance with food safety standards and the halal requirements stipulated by the Republic of Kazakhstan. Certified halal enterprises, such as "Karaganda Meat Processing Plant No. 1" and LLC "Tai," operate in Karaganda, producing halal goods, including sausages. The article presents research findings on the organoleptic and physico-chemical properties of meat samples obtained from the Karaganda halal slaughterhouse "ARAY KZ," alongside data on sausage and meat samples from "Karaganda Meat Processing Plant No. 1," LLC "Tai," "Dedov" meat processing plant, and local Karaganda markets. In Kazakhstan, several organizations,

including "Halal Damu," "KazStandard," and the Halal Industry Association, are actively involved in the certification of halal products. Notably, "Halal Damu," established in 2014 under the Spiritual Administration of Muslims of Kazakhstan (DUMK), has played a pivotal role in certifying over 1,800 companies.

Ключевые слова: *Халяль-индустрия, халяльная мясная продукция, сертификация халяль, контроль качества, фальсификация.*

Key words: *Halal industry, Halal meat products, Halal certification, Quality control, Adulteration.*

Введение. Подмена состава мясной продукции — это широко распространённая и тревожная практика в разных странах, связанная с попытками производителей уменьшить затраты. Зачастую мясо одного животного подменяется сырьём от другого, что вводит в заблуждение потребителей и может представлять угрозу для их здоровья. Современные способы переработки мясных изделий делают такую подмену труднее распознаваемой, усиливая риск недобросовестного производства, поскольку трансформация мяса делает затруднительным определение подлинности продукции на основе физико-химических характеристик. Проблема фальсификации мяса затрагивает многие страны. В Китае, например, была зафиксирована замена мяса кролика мясом кошки, в Индонезии — фальсификация крысы в составе говяжьих фрикаделек, а в Китае — замена мяса крысы на баранину. В Европейском Союзе были обнаружены случаи наличия конины в говяжьих бургерах. Недавний инцидент на рынках Таиланда, где свинина продавалась под видом говядины с использованием коровьей крови для окрашивания, также подорвал доверие потребителей. Подобные события создают негативный имидж у организаций, занимающихся защитой прав потребителей, и существенно снижают уверенность в безопасности мясных продуктов, особенно среди тех потребителей, которые придерживаются религиозных или диетических ограничений.

Таким образом, обеспечение подлинности мяса и мясных продуктов посредством точной маркировки становится не только важным аспектом обеспечения потребительской безопасности, но и фактором повышения доверия со стороны потребителей, особенно среди тех, кто имеет аллергические реакции, которые могут быть опасными для жизни. Кроме того, для определенных групп населения, таких как мусульмане, соблюдение религиозных норм питания, исключающих потребление не халяльного мяса и продуктов, содержащих мясо не халяльных животных, является обязательным.

Современные методы, используемые для обнаружения загрязнений и идентификации видов животных в пищевых продуктах, позволяют эффективно решать проблему фальсификации и обеспечивать безопасность потребителей [1].

Отметим также, что в Казахстане «Халяль» является не только элементом религиозной практики, но и значительным экономическим сектором. Мировой рынок халяльной продовольственной продукции в настоящее время оценивается в 1,5–2,2 миллиарда долларов США, с перспективой роста до 4,1 миллиарда долларов США к 2028 году.

Расходы потребителей на «Халяль» продукты составляют в мире 17% всех потребительских трат. К 2025 году, по экспертным оценкам, их удельный вес достигнет 20%, а к 2030-му они вполне способны дорасти до четверти всех глобальных трат.

Объемы производства колбасных изделий, а также мясных субпродуктов в Казахстане с января по сентябрь 2024 года по сравнению с аналогичным периодом 2023 года выросли на 3,2%. За этот период отечественные предприятия произвели 51,9 тыс. тонн продукции, что на 1,6 тыс. тонн больше, чем в 2023 году (50,3 тыс. тонн).[2]

В связи с обширностью рынка и гигантским оборотом денежных средств в этой сфере не следует слепо доверять любой продукции, на которую наклеен ярлычок «Халяль». Принципы «Халяль» – это не только отсутствие свинины. Это целый комплекс мер, таких как полный запрет алкоголя в любом виде, минимизация мучений животных перед убоем, запрет на убой животных, прошедших треть срока беременности, отбраковка того мяса, для которого подобное требование не соблюдено. Это прослеживание логистических цепочек и гарантия правильного товарного соседства на всем пути транспортировки продукции «Халяль». [3]

В исследовании С. Ахмеда проведено сравнительное изучение мясной продукции, полученной от птицы, забитой по халяльным и традиционным (нехаляльным) методам. Для анализа были отобраны образцы, подвергнутые сенсорной, химической и микробиологической оценке. Результаты химического анализа колбасных изделий, изготовленных из халяльного и

нехаляльного мяса, продемонстрировали следующие показатели: содержание жира — 2,7% и 3,24%, сырой клетчатки — 0,2% и 0,3%, белка — 22% и 18,45%, золы — 5,61% и 3,87%, влаги — 68,83% и 72,22%, углеводов — 1,06% и 1,00% соответственно [4].

Гунтарти, А. и его команда провели исследование, чтобы определить, содержат ли образцы, маркированные как халяль, ДНК свиньи. Кроме того, они сравнили говяжью и свиную колбасу с помощью дискриминантного анализа и обнаружили, что они различаются. Отмечено, что в говяжьей колбасе преобладают олеиновая (20,19%), пальмитиновая (42,31%) и стеариновая (10,92%) жирные кислоты [5].

В колбасном производстве широко используется большое количество различных пищевых добавок. При изготовлении колбасных изделий добавляются пищевые добавки «Ламинария» и «Йодактив». Химический анализ показал, что вареные колбасы с пищевой добавкой «Ламинария» содержат больше белка, жира и минеральных элементов, таких как кальций и железо, чем другие варианты [6].

Ленгки, Х.А.В. и Лобо, Б. Р. Результаты изучения различных физико-химических характеристик (рН, a_w , влажность, белок и жир) колбас, изготовленных из мяса курицы и кролика: Начальные средние значения рН колбас (курицы и кролика) находились в диапазоне 5,49–5,66. Существенной разницы между шестью видами сосисок нет. Была обнаружена значительная разница ($p < 0,05$) между куриными и кроличьими сосисками с использованием разных источников жира. Можно сделать вывод, что местное мясо курицы и кролика пригодно для производства постных колбас с использованием кукурузного масла, маргарина и говяжьего жира. На основании полученных результатов по физико-химическим, микробиологическим характеристикам и пригодности к использованию кукурузного масла и маргарина их можно использовать для приготовления местных колбас из курицы и кролика; это также позволяет разнообразить традиционную индонезийскую кухню [7].

Одним из направлений развития мясной индустрии является производство изделий с «чистой этикеткой», что исключает использование добавок, обозначаемых индексами Е, включая нитрит натрия, и повышает безопасность продукции. В зарубежной практике такую продукцию называют «чисто брендовой продукцией». Задача освоения производства продукции с «чистой этикеткой» легла в первую очередь на производителей комплексных пищевых добавок для мясной промышленности. Здесь был только один способ развивать исследования. То есть замена сложных смесей Е-индексов в рецептурах на компоненты, указанные на их этикетках, не вызывает негативного восприятия у потребителя. Несмотря на ряд подобных разработок на современном рынке пищевых ингредиентов и добавок (например, основанных на замене нитрита натрия на растительные порошки с высоким содержанием нитратов), очевидно, что в целом возможен полный отказ от него. Индексы Е, в том числе E250, возможны при выборе соответствующих технологий и ассортиментных групп мясной продукции. Одной из перспективных групп мясных продуктов для потребительского рынка являются жареные колбасы, технология производства которых не требует использования нитрита натрия, а его отсутствие не влияет на качество и безопасность готового продукта. ГНУ ВНИИМП имени В.М. Горбатова государственный технический университет Р-53515-2009 «Колбаски жареные. Технические условия» и разработанные технологические инструкции по их производству. В России производятся безнитритные колбасы, такие как «Украинская жареная», «Баранья с луком», «С луком», «Пряная» [8].

Кулач, П. В., Нитяга, И. М., и Шопинская, М. Я. В своих исследованиях он анализировал органолептические и физико-химические показатели колбасных изделий. По результатам органолептического исследования продукт оказался безопасным по всем органолептическим показателям, без признаков твердости или склизкости. Качество продукта хорошее, о чем свидетельствуют его консистенция и вкус. По данным физико-химических исследований: из химических показателей в колбасных изделиях определяли влажность, соль, нитриты, крахмал. Результаты показывают, что колбаса варено-копченая «Есенин» содержит 39% влаги, 2,4% соли, 0,002% нитрита и не содержит крахмала. Колбаса Сальтисон содержит 60% влаги, 2,1% соли, не содержит нитритов, но содержит крахмал. Обе модели соответствуют требованиям безопасности колбасных изделий и даже относятся к высшей категории качества. При микробиологическом исследовании колбасных изделий: микробиологические исследования ГОСТ 31747 - 2012 «Пищевые продукты. Методы определения и количественного определения бактерий группы *Escherichia coli* (колиформных бактерий)», ГОСТ 31659-2012 «Метод определения бактерий рода *Salmonella*», ГОСТ 28560-90 «Пищевые продукты. Метод определения бактерий родов *Proteus*,

Morganella, Providencia», ГОСТ 10444.15-94 «Пищевые продукты. Методы определения численности мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов», ГОСТ 29185-91 «Пищевые продукты. Методы определения и количественного определения сульфитредуцирующих клостридий». Результаты микробиологического исследования колбасных изделий показали, что в продукте не содержатся возбудители пищевых токсикоинфекций и токсикозов, а также другая патогенная микрофлора. Это подтверждает высокие показатели производства колбасных изделий, санитарные показатели сырья, хорошее санитарное состояние технического оборудования и помещений колбасного цеха, соблюдение технологических режимов тепловой обработки продукции [9].

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили 21 проба мяса и 25 проб колбасы, отобранные на халяльной скотобойне «АРАЙ KZ» и в Карагандинском мясокомбинате №1, расположенных в Карагандинской области. Анализы проводились в лаборатории пищевой безопасности РГП «Национальный центр ветеринарии» (НРЦВ), в Национальном референтном центре по ветеринарии, а также в Агротехническом исследовательском университете имени С. Сейфуллина. Органолептическая оценка проводилась в соответствии с требованиями ГОСТ 9959-91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки».

Физико-химические методы включили в себя такие исследования как: пробы на наличие крахмала с раствором Люголя (ГОСТ 10574-2016), определение Рн (ГОСТ 9959), проба на наличие сероводорода (ГОСТ Р 55479-2013), проба на аммиак по Эберу (ГОСТ Р 55479-2013).

Из исследуемого материала были сделаны мазки-отпечатки, как с поверхностного слоя, так и из центра батона. Отпечатки окрашивали по Граму (ГОСТ 23392-78 Мясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести), и определяли количество и морфологию бактерий.

Исследования показателей безопасности (ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»), проводились в Национальном референтном центре по ветеринарии, по следующим показателям: микробиологические, антибиотики, токсические элементы.

Таблица 1. Физико-химические показатели мяса говядины. (n-21)

Образец халяльного мяса	Показатели							
	№	рН (m,M)	летучие жирные кислоты, мг	Массовая доля влаги, %	Реакция с 5% CuSO4	реакция Пероксидаза	Массовая доля белка (m,M)	Амино-аммиак количество азота
«АРАЙ KZ». Образец халяльного мяса n-7 (m,M)		5,9±0,4	1,10±0,01	74,22	-	+	16,00±0,05	1,26мг
«Карагандинского мясокомбината №1» Образец халяльного мяса n-7 (m,M)		5,8,1±0,3	1,09±0,01	74,25	-	+	14,00±0,1	1,25мг
Не халяльное мясо n-7 (m,M)		6,1±0,9	1,09±0,01	73,55	-	+	13,00±0,1	1,24мг

На основании результатов физико-химических исследований образцов говядины сделаны следующие выводы:

- Массовая доля белка в образце халяльного мяса составляет 19,00%.
- Массовая доля белка в образце не халяльного мяса составляет 18,00%.

- Массовая доля жира в образце халяльного мяса составляет 8,0%.
- Массовая доля жира в образце не халяльного мяса составляет 9,20%.

При этом содержание белка в халяльном мясе на 1,00% выше, чем в не халяльном мясе, а содержание жира в не халяльном мясе на 1,20% выше, чем в халяльном мясе.

Массовая доля белка и жира в обоих образцах соответствует требованиям нормативных документов.

Комплексные органолептические и физико-химические исследования образцов готовой мясной продукции с маркировкой «Халяль», поступивших с Карагандинского мясокомбината №1 и сертифицированной скотобойни «АРАЙ KZ», продемонстрировали соответствие установленным нормам и требованиям действующих ГОСТов.

Таблица 2. Результаты исследования колбасной продукции с маркировкой «Халяль» Карагандинского мясокомбината №1

Показатели	Допустимые значения	Фактический результат испытаний		Обозначения НД на метод испытаний
		Проба 1	Проба 2	
Микробиологические показатели				
<i>КМАФАнМ, КОЕ/г</i>	5,0*10 ⁵	1,5*10 ⁴	4,8*10 ³	ГОСТ 10444. 15-94
<i>БГКП в 0,01г</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	ГОСТ 31747-2012
<i>L.тyпocytogenes в 25г</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	ГОСТ 32031-2012
<i>Патогенные м/о, в т.ч.Salmonella в 25г</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	ГОСТ 31659-2012
Антибиотики, мг/кг				
<i>Левомецитин</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	Му 3049-84МЗ РФ
<i>Тетрациклиновая группа</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	
<i>Бацитрацин</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	
<i>Гризин</i>	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено	
Токсичные элементы, мг/кг				
<i>Свинец (P)</i>	0,4	0,23	0,30	ГОСТ 30178-96
<i>Кадмий</i>	0,004	0,01	0,02	ГОСТ 30178-96
<i>Мышьяк</i>	0,1	0,02	0,03	ГОСТ 26930-86
<i>Ртуть</i>	0,03	Менее 0,002	Менее 0,002	ГОСТ 26927-86

Бактериологический анализ не выявил наличие патогенной микрофлоры. Исследования по показателям безопасности, проведенные в соответствии с требованиями Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», показали, что содержание химических элементов и антибиотиков находится в пределах допустимых значений. Токсичность продукции также не была установлена.

Для контроля и реализаций продукции с такими маркировками в Казахстане создан комитет при духовном управлении ДУМК и центр стандартизаций и сертификаций «Халяль» при совете муфтиев.

Основные организации, сертифицирующие халяль в Казахстане.

В Казахстане работает несколько структур, уполномоченных на выдачу халяль-сертификатов: «Халал Даму», «КазСтандарт», Ассоциация халяль-индустрии Казахстана, «Halal Quality Center».

Сегодня на прилавках магазинов и торговых центров Казахстана встречаются продукты со следующими знаками соответствия требованиям Халяль.

Знак «QMDB Halal» (рисунок 1), принадлежащий ТОО «Халал Даму» ДУМК.

ТОО «Халал Даму» входит в список признанных органов, уполномоченных в сертификации Халяль, Департамента исламского развития Малайзии JAKIM. ТОО «Халал Даму» имеет

возможность свободно экспортировать продукцию под маркой «QMDB Halal» в 43 страны мира [10].

В таких государствах, как Россия, Кыргызстан, Малайзия, Узбекистан имеются предприятия по производству продукции по стандартам, утвержденным центром стандартизации и сертификации «Халал Даму»

12 иностранных предприятий прошли сертификацию на соответствие стандартам «Халал Даму». Продукты под вышеперечисленными торговыми марками импортируются в Казахстан

Международный Орган Ассоциации Халал Индустрии Казахстана (АНИК) (рисунок 2) сертифицировал около 700 отечественных производителей и более 50 зарубежных компаний [10].



Рисунок 1. Знак «QMDB HALAL».



Рисунок 2. Знак «АНИК».

«Халал Даму» — подразделение при Духовном управлении мусульман Казахстана (ДУМК), основанное для поддержки халал-индустрии и обеспечения местного рынка продуктами, соответствующими нормам шариата.

С момента основания в 2014 году «Халал Даму» сертифицировало свыше 1800 отечественных и зарубежных компаний, половина из которых занимается услугами общественного питания. Также «Халал Даму» разработала шесть стандартов, основанных на международном опыте, что позволяет поддерживать высокий уровень сертификации, рассказали в ДУМК.

В крупных городах Казахстана, таких как Астана, Алматы, Шымкент и Тараз, ежегодно проходят выставки «HALAL EXPO», организованные «Халал Даму».

Результаты и их обсуждение. К сожалению, далеко не вся продукция «Халяль» на прилавках является таковой, зачастую продукт может и вовсе не соответствовать заявленной маркировке. Как и любая другая мясная продукция, продукция «Халяль» должна соответствовать требованиям качества и безопасности, регламентируемых современными нормативными документами.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что тема данной статьи остаётся актуальной, поскольку наличие маркировки «Халяль» не всегда является гарантией соответствующего качества продукции [11].

Следует также подчеркнуть, что в Карагандинской области функционирует лишь одна скотобойня — «Арай-КЗ», сертифицированная в соответствии со стандартами «Халяль». Однако в настоящее время содержание, разведение и убой скота представляют собой экономически нецелесообразную деятельность для местного населения. Это связано с тем, что данная скотобойня заключила соглашение с Китайской Народной Республикой и в настоящее время проходит этап реконструкции. Возникают определённые сомнения в том, будет ли в будущем мясо, забитое на этом предприятии, действительно соответствовать стандартам халяль, поскольку в Китае широко развито свиноводство (на его долю приходится около 40% мирового поголовья свиней). Это создаёт риск того, что в будущем на данной бойне могут осуществляться убой свиней.

Мясо, ввозимое на рынки Караганды под названием «Халяль», не контролируется никакими государственными органами. В связи с этим сертификацию мяса халяль в регионе осуществляет организация, входящая в структуру ДУМК – ТОО «Халяль Даму». Однако деятельность данной организации не проверяется государственными ветеринарными учреждениями г. Караганды, аттестационные отчеты не выдаются и не проводятся. Все это вызывает вопросы и сомнения относительно халяльности мяса. Потому что, как мы знаем, человеческие, семейные и знакомые факторы могут оказывать влияние.

В Караганде сертифицированными по стандарту «Халяль» предприятиями являются «Карагандинский мясокомбинат №1», «Волынка» и «Dedov». Поскольку в Караганде нет фермерских хозяйств, сертифицированных по стандарту «Халяль», данные предприятия заключают контракты с фермерскими хозяйствами других регионов, сертифицированными по стандарту «Халяль», на производство сырья, т.е. мяса, для своего производства.

Мониторинг колбасных производств г. Караганды на соответствие требованиям стандартов «Халяль»

В ходе проведения мониторинга производственных объектов в г. Караганда, соответствующих требованиям стандартов «Халяль», нами были получены следующие результаты. В настоящее время в Караганде действуют 4 предприятия, которые занимаются производством колбасных изделий халяль и имеют сертификаты халяль: «Карагандинский мясокомбинат №1», ТОО «Тай», Мясокомбинат «Дедов» и ТОО «Абай Агро».

«Карагандинский мясокомбинат №1» — предприятие по производству колбасных изделий «Халяль». Заключено соглашение с республиканским религиозным объединением «Казахстанская ассоциация паломников» на производство колбасных изделий «Халяль» и копченостей. Мясокомбинат выпускает колбасы «Халяль», сосиски «Халяль», шашлычные колбасы, варено-копченые, ветчину говяжью особую, полукопченые, а также вареные говяжьи колбасы.

ТОО «Карагандинский мясокомбинат №1» занимает свою нишу на рынке колбасных изделий по всему Казахстану. Работа компании основана на многолетнем опыте производства колбасных изделий. В настоящее время продукция получила признание потребителей в городах Астана, Жезказган, Балхаш. Колбасные изделия, вырабатываемые на мясокомбинате, отличаются высоким качеством и производятся по традиционной технологии на самом современном оборудовании в соответствии со всеми ГОСТами и техническими условиями.

Технология производства предполагает использование специальных рецептов, разработанных компанией Nurregion и тайскими специалистами. Текущая производственная площадь составляет 2,5 тыс. м², а годовая себестоимость сырья (мяса) — 3 тыс. тонн. Рынки сбыта продукции: оптовые и частные торговые организации г. Караганды и Карагандинской области. На оптовую торговлю приходится 70% общего объема реализованной мясной продукции.

Предприятие не осуществляет убой скота, импортируется только мясо, прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу и имеющее сертификат. Поставки сырья осуществляются компаниями Aitas Meat Distribution в Акмолинской области в объеме 40 тонн в месяц, Макинская птицефабрика в объеме 70 тонн в месяц и ТОО «Дедов». Российское государственное предприятие ОАО «Куриное царство» сотрудничает с государством Беларусь.

«Тай» — предприятие по производству продукции из мяса и птицы. Выпускает следующую продукцию: полукопченые, вареные колбасы, фарш, сосиски, сардельки, мясные деликатесы. Сертификат Халяль выдается организацией Halal Development.

Предполагаемый годовой доход «тайского» партнерства:

- 2018 – 423,2 млн. тенге;
- На 2019 год – 2,0 млрд. тенге;
- На 2020 год – около 2,0 млрд. тенге;
- На 2021 год – 2,8 млрд. тенге;
- 2022 год – около 2,0 млрд. тенге.

Мясокомбинат «Дедов» — предприятие по производству колбасных изделий и полуфабрикатов. Производственная площадка расположена в поселке Актас, недалеко от Караганды. Сегодня это один из крупнейших переработчиков мяса. Мощность производства превышает тысячу тонн в год, а ассортимент продукции насчитывает более 100 наименований.

На мясокомбинате убой не осуществляется. Сырье поставляется с птицефабрик «Макинская», «Акнар ПФ» и других убойных предприятий, таких как «Терра Мит». На сегодняшний день является официальным поставщиком компаний Metro, KazBeef и AstanaAgroproduct.

Производственная линия по обвалке мяса автоматизирована, а упаковочная линия соответствует международным стандартам качества; Колбасных цех оснащен промышленными вакуумными резаками, мясорубками, шприцами, камерами и печами. Для производства колбасных изделий на фабрике используют конину, говядину, свинину и мясо птицы. Здесь проводится различие между халяльными и нехаляльными колбасными изделиями. Они подвергаются термической обработке и хранятся в отдельном оборудовании. Все закупаемое в качестве сырья мясо проходит санитарно-гигиенический и ветеринарный контроль. Предприятие обычно импортирует мясо, прошедшее предварительную аккредитацию, ветеринарно-санитарный контроль, а также сертифицированное.

Заключение. Проведённое исследование показало, что мясная продукция с маркировкой «Халяль», выпускаемая мясоперерабатывающими предприятиями Карагандинской области, в целом соответствует заявленным требованиям безопасности и качества. Результаты органолептических, физико-химических и микробиологических анализов подтверждают соответствие продукции установленным нормативным документам, включая ГОСТ и Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011.

В то же время были выявлены отдельные проблемы, связанные с недостаточным контролем над происхождением сырья, отсутствием комплексной государственной сертификации и возможным несоответствием производственной логистики стандартам халяль. Фактором риска остаётся слабая интеграция религиозных сертифицирующих органов с государственными ветеринарными структурами, что может способствовать распространению недобросовестной продукции под видом халяльной.

Таким образом, дальнейшее развитие халяль-индустрии в Казахстане требует усиления взаимодействия между государственными и религиозными институтами, стандартизации сертификационных процедур, а также внедрения современных методов аналитического контроля для недопущения фальсификации продукции. Выводы настоящей работы подтверждают необходимость комплексного подхода к обеспечению подлинности и качества халяльной мясной продукции как важного элемента продовольственной и духовной безопасности населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Denyinghot, A., Modern on-site tool for monitoring contamination of halal meat with products from five non-halal animals using multiplex polymerase chain reaction coupled with DNA strip // *Food Control*. – 2022. – Т. 132. –108540.
- 2 Производство колбасы и мяса в Казахстане увеличилось на 32% [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.zakon.kz/obshestvo/6457174-proizvodstvo-kolbasy-i-myasa-v-kazakhstane-uvlichilos-na-32>. – Дата обращения: 20.03.2025.
- 3 Как проверить сертификат качества на продукцию и услуги халяль? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nca.kz/info/articles/smi-o-nas/1%20statya-v-kazakhstanskoy-pravde-kak-proverit-sertifikat-kachestva-na-produktsiyu-i-uslugi-halal/>. – Дата обращения: 11.01.2025.
- 4 Ahmed, S.M.I. Quality Characteristics and Microbial Load of Sausage and Burger of Poultry Slaughtered According to Non-Islamic Rules: дис. ... докт. ф.-м. наук. – University of Gezira, 2014.
- 5 Guntarti, A., Ahda, M., Kusbandari, A., Determining fatty acids and halal authentication of sausage // *Food Research*. – 2020. – Т. 4, № 2. – S. 495–499.
- 6 Assenova, B., Amirkhanov, K., Dolmatova, I. Effect of food bio-additives on chemical and amino acid compositions of cooked sausages // *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. – 2019. – V. 8, № 11. – S.2108–2110.
- 7 Lengkey, H.A.W., Lobo, B.R. Physico-chemical and microbiological characteristics, sensory quality and acceptability of native chicken and rabbit sausage produced with corn oil, margarine and beef fat // *Macedonian Veterinary Review*. – 2016. – V. 39, № 2. – S. 193–199.
- 8 Семенова, А.А., Насонова, В.В., Лебедева, Л.И., Веретов, Л.А. Безнитритные колбасы – перспективный сектор мясных продуктов // *Мясная индустрия*. – 2014. – № 24.-С.98
- 9 Кулач, П.В., Нитяга, И.М., Шопинская, М.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества колбасных изделий фермерских производителей // *Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии*. – 2020. – № 2. – С. 147–151.
- 10 Абдрахманов, С.К., Жанабаев, А.А., Сафиев, Д.Б., Жұмасейт, М.С. Экспорт и импорт продукции под знаком халал в Казахстане // *Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф.* – Уфа: Башкирский ГАУ, 2023. – Ч. 1. – С. 179–185. – EDN VHLCWY.

11 Nazir, F.S.M., Nutritional Composition, Sensory Quality and Consumer Acceptability of Beef Sausage Fortified With Edible Meat Waste // Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology. – 2022. – V. 10, -P. 2913–2919.

12 Daud, A.H.M., Lee, U.H.M.S., Ismail, A. The Practice of Halal Certification: A Case of Malaysia's Halal Meat-Based Industry // International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. – 2023. – V. 13, № 8.

13 Alao, R., Falow, M. Production and composition of halal meat products // Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology. – 2021. – V. 10, - 2. – S. 2914.

14 Kenenbay, G., Chomanov, U., Tultabaeva, T. Fatty acid composition of biological active additive // Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2017. – V. 12, № 13. – S. 3315–3318.

15 Addeen, A., Impact of halal slaughtering on quality and shelf-life of broiler chicken meat: дис. ... докт. ф.-м. наук. – Prince of Songkla University, 2014.

16 Rachman, A.B., Akazawa, T., Ogawa, M. Effects of olive leaf water extracts on physical properties of chicken breast sausage // Japanese Journal of Food Chemistry and Safety. – 2020. – V. 27, № 1. – S. 10–21.

17 Ayam, R.S., Effect of fat replacement with different types of eggplants on the physicochemical and sensorial properties of chicken sausages: A chemometric approach // Malaysian Journal of Analytical Sciences. – 2022. – V. 26, № 6. – S. 1313–1331.

18 Hakim, L.I., Isa, N.M.M., Tahir, S.M., Ibitoye E.B. Effect of halal and non-halal slaughtering methods on bacterial contamination of poultry meat // Sains Malaysiana. – 2020. – V. 49, № 8.

19 Ruslan, A.A.A., Kamarulzaman, N.H., Sanny M. Muslim consumers' awareness and perception of Halal food fraud // International Food Research Journal. – 2018. – V. 25, 1. – S. S87–S96.

20 Salahudin, A., Ramli, M.A., Zulkepli, M.I.S., Razak, M.I.A. Issues in Halal Meat Product and Authentication Technology from Islamic Perspectives // International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. – 2017.

21 Shuhaimi, A.A.M., Karim, M.S.A., Mohamad, S.F., Abidin, U.F.U.Z., Arshad, M.M. A Review on Halal and Kosher Regulations, Certifications, and Industrial Practices // International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. – 2022. – V. 12, № 2. – S. 182–192.

22 Hikmah, N., Rumiayati, R., Sisindari, S., Rohman, A. Simultaneous detection of pork and wild boar meat in chicken sausages using the combination of a single primer and real-time PCR // Pharmacia. – 2020. – V. 10, № 1. – S. 11–22.

23 Lubis, H.N., Mohd-Naim, N.F., Alizul, N.N., Ahmed, M.U. From market to food plate: Current trusted technology and innovations in halal food analysis // Trends in Food Science & Technology. – 2016. – V. 58. – S. 55–68.

24 Barakat, H., El-Garhy, H.A.S., Moustafa, M.M.A. Detection of pork adulteration in processed meat by species-specific PCR-QIAxcel procedure based on D-loop and cytb genes // Applied Microbiology and Biotechnology. – 2014. – V. 98, № 23. – S. 9805–9816.

REFERENCES

1 Denyinghot, A., Modern on-site tool for monitoring contamination of halal meat with products from five non-halal animals using multiplex polymerase chain reaction coupled with DNA strip // Food Control. – 2022. – T. 132. –108540.

2 Proizvodstvo kolbasy i myasa v Kazahstane uvelichilos' na 32% [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.zakon.kz/obshestvo/6457174-proizvodstvo-kolbasy-i-myasa-v-kazahstane-uvelichilos-na-32>. – Data obrashcheniya: 20.03.2025.

3 Kak proverit' sertifikat kachestva na produkciyu i uslugi halyal'? [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.nca.kz/info/articles/smi-o-nas/1%20statya-v-kazahstanskoy-pravde-kak-proverit-sertifikat-kachestva-na-produktsiyu-i-uslugi-halal/>. – Data obrashcheniya: 11.01.2025.

4 Ahmed, S.M.I. Quality Characteristics and Microbial Load of Sausage and Burger of Poultry Slaughtered According to Non-Islamic Rules: dis. ... dokt. f.-m. nauk. – University of Gezira, 2014.

5 Guntarti, A., Ahda, M., Kusbandari, A., Determining fatty acids and halal authentication of sausage // Food Research. – 2020. – T. 4, № 2. – S. 495–499.

6 Assenova, B., Amirkhanov, K., Dolmatova, I. Effect of food bio-additives on chemical and amino acid compositions of cooked sausages // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. – 2019. – V. 8, № 11. – S.2108–2110.

- 7 Lengkey, H.A.W., Lobo, B.R. Physico-chemical and microbiological characteristics, sensory quality and acceptability of native chicken and rabbit sausage produced with corn oil, margarine and beef fat // *Macedonian Veterinary Review*. – 2016. – V. 39, № 2. – S. 193–199.
- 8 Semenova, A.A., Nasonova, V.V., Lebedeva, L.I., Veretov, L.A. Beznitritnye kolbasy – perspektivnyj sektor myasnyh produktov // *Myasnaya industriya*. – 2014. – № 24.-S.98
- 9 Kulach, P.V., Nityaga, I.M., Shopinskaya, M.I. Veterinarno-sanitarnaya ocenka kachestva kolbasnyh izdelij fermerskih proizvoditelej // *Problemy veterinarnoj sanitarii, gigieny i ekologii*. – 2020. – № 2. – S. 147–151.
- 10 Abdrahmanov, S.K., Zhanabaev, A.A., Safiev, D.B., Zhymasejt, M.S. Eksport i import produkcii pod znakom halal v Kazahstane // *Sovremennoe sostoyanie, tradicii i innovacionnye tekhnologii v razvitii APK: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* – Ufa: Bashkirskij GAU, 2023. – Ch. 1. – S. 179–185. – EDN BHLCWY.
- 11 Nazir, F.S.M., Nutritional Composition, Sensory Quality and Consumer Acceptability of Beef Sausage Fortified With Edible Meat Waste // *Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology*. – 2022. – V. 10, -P. 2913–2919.
- 12 Daud, A.H.M., Lee, U.H.M.S., Ismail, A. The Practice of Halal Certification: A Case of Malaysia's Halal Meat-Based Industry // *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. – 2023. – V. 13, № 8.
- 13 Alao, R., Falow, M. Production and composition of halal meat products // *Turkish Journal of Agriculture – Food Science and Technology*. – 2021. – V. 10, - 2. – S. 2914.
- 14 Kenenbay, G., Chomanov, U., Tultabaeva, T. Fatty acid composition of biological active additive // *Journal of Engineering and Applied Sciences*. – 2017. – V. 12, № 13. – S. 3315–3318.
- 15 Addeen, A., Impact of halal slaughtering on quality and shelf-life of broiler chicken meat: dis. ... dokt. f.-m. nauk. – Prince of Songkla University, 2014.
- 16 Rachman, A.B., Akazawa, T., Ogawa, M. Effects of olive leaf water extracts on physical properties of chicken breast sausage // *Japanese Journal of Food Chemistry and Safety*. – 2020. – V. 27, № 1. – S. 10–21.
- 17 Ayam, R.S., Effect of fat replacement with different types of eggplants on the physicochemical and sensorial properties of chicken sausages: A chemometric approach // *Malaysian Journal of Analytical Sciences*. – 2022. – V. 26, № 6. – S. 1313–1331.
- 18 Hakim, L.I., Isa, N.M.M., Tahir, S.M., Ibitoye E.B. Effect of halal and non-halal slaughtering methods on bacterial contamination of poultry meat // *Sains Malaysiana*. – 2020. – V. 49, № 8.
- 19 Ruslan, A.A.A., Kamarulzaman, N.H., Sanny M. Muslim consumers' awareness and perception of Halal food fraud // *International Food Research Journal*. – 2018. – V. 25, 1. – S. S87–S96.
- 20 Salahudin, A., Ramli, M.A., Zulkepli, M.I.S., Razak, M.I.A. Issues in Halal Meat Product and Authentication Technology from Islamic Perspectives // *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. – 2017.
- 21 Shuhaimi, A.A.M., Karim, M.S.A., Mohamad, S.F., Abidin, U.F.U.Z., Arshad, M.M. A Review on Halal and Kosher Regulations, Certifications, and Industrial Practices // *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. – 2022. – V. 12, № 2. – S. 182–192.
- 22 Hikmah, N., Rumiati, R., Sismindari, S., Rohman, A. Simultaneous detection of pork and wild boar meat in chicken sausages using the combination of a single primer and real-time PCR // *Pharmaciana*. – 2020. – V. 10, № 1. – S. 11–22.
- 23 Lubis, H.N., Mohd-Naim, N.F., Alizul, N.N., Ahmed ,M.U. From market to food plate: Current trusted technology and innovations in halal food analysis // *Trends in Food Science & Technology*. – 2016. – V. 58. – S. 55–68.
- 24 Barakat, H., El-Garhy, H.A.S., Moustafa, M.M.A. Detection of pork adulteration in processed meat by species-specific PCR-QIAxcel procedure based on D-loop and cytb genes // *Applied Microbiology and Biotechnology*. – 2014. – V. 98, № 23. – S. 9805–9816.

ТҮЙІН

Жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша Қарағанды облысындағы ет өңдеу кәсіпорындары шығаратын «Халал» белгісі бар ет өнімдері жалпы алғанда қауіпсіздік пен сапаға қойылатын талаптарға сәйкес келетіні анықталды. Органолептикалық, физика-химиялық және микробиологиялық талдаулардың нәтижелері өнімнің ГОСТ және Кеден одағының Техникалық регламенті ТР ТС 021/2011 сияқты нормативтік құжаттарға сай екенін растайды.

Сонымен қатар, шикізаттың шығу тегін бақылаудың жеткіліксіздігі, бірыңғай мемлекеттік сертификаттау жүйесінің болмауы және өндірістік логистиканың халал стандарттарына сай келмеуі сияқты бірқатар мәселелер анықталды. Діни сертификат беретін ұйымдар мен мемлекеттік ветеринарлық құрылымдардың өзара әлсіз ықпалдастығы да — халал өнім ретінде жалған өнімдердің таралуына әкелетін қауіп факторы болып отыр.

Сондықтан Қазақстанда халал индустриясын одан әрі дамыту үшін мемлекеттік және діни институттар арасындағы ынтымақтастықты күшейту, сертификаттау рәсімдерін біріздендіру, сондай-ақ жалған өнімдердің алдын алу үшін заманауи аналитикалық бақылау әдістерін енгізу қажет. Осы жұмыстың қорытындылары халал ет өнімдерінің шынайылығы мен сапасын қамтамасыз ету — халықтың азық-түлік және рухани қауіпсіздігінің маңызды бөлігі екенін көрсетеді