



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты ІХ Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың ІХ Халықаралық ғылыми конференциясы = ІХ Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

3. Slyarevsky L.Y. Gubanov I.A. "Medicinal Plants in the home", М.: 1987.

УДК 577.391: 504.604

ИЗУЧЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ РАДИОНУКЛИДАМИ И ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Айткалиева Светлана, Иманбекова Айгерим

Exbio@yandex.ru

Магистранты 1- 2-го курсов факультета естественных наук, кафедра УИООС ЕНУ
им.Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель - Г. Айдарханова

Актуальность исследования. Деятельность, связанная с обеспечением населения продуктами питания и продуктами потребления, вышла за пределы собственно сельского хозяйства и образует ныне интернациональную систему взаимозависимых отраслей. Как показывают аналитические информации, в экономически развитых странах, в странах с переходной экономикой, в постсоциалистических странах сформировались объединения, включающие различные отрасли сельского хозяйства, химической, нефтяной, пищевой и перерабатывающей промышленности, машиностроения и др. Их развитие и взаимодействие развились до уровня агропромышленных комплексов (АПК). Во многих развивающихся странах аналогичные процессы также начались, но агропромышленная интеграция находится здесь на начальных уровнях развития [1]. Для республики Казахстан отмечается тенденция развития урботерриторий, что должно повлечь обеспечение качественной и безопасной сельскохозяйственной продукцией большей части населения, сосредоточенных в крупных городах республики. Также производство собственной мясо-молочной продукции требует обеспечения их качества и безопасности для всех видов потребителей. В связи с указанными особенностями развития АПК в Казахстане следует организовать постоянный экологический мониторинг сельскохозяйственной продукции, используя наиболее информативные экспресс-методы неразрушающего контроля. Это приведет к выявлению слабых звеньев экологической цепи в животноводческой отрасли при обеспечении продовольственной безопасности. Указанные проблемы определили актуальность предлагаемой разработки [2]. **Целью научной работы явилось** изучение экологических показателей качества мясной продукции, заготавливаемых в хозяйствах различных регионов Казахстана, прилегающих к г.Астана.

Материалы и методы проведенных исследований. Материалом исследований послужили пробы мяса, молока, поставляемых на рынки г.Астана. В опытах использовали молоко производителей Натиже (2,5 %), «Айналайн» (3,2 %), «Food master» (2,5%), «Одари» (3,2%), «Мое» (1,5 %), «Домик в деревне» (2,5%) жирности, «Милоко», «Астана Онім». Пробы мяса отбирались на предприятиях Акмолинской области: пищекомбинат «Астаналык», мясоперерабатывающий комбинат «Сабынды», ТОО «ОКС» и предприятие «Рубиком». Пробы брались с верхней части шейного отдела. Методом атомно-абсорбционной спектроскопии определены концентрации тяжелых металлов свинца, мышьяка, кадмия и ртути. Радионуклиды определены методом гамма-спектрометрии с использованием гамма-спектрометра «Прогресс». Методы исследования широко распространены и детально описаны в методических указаниях. В работе также были использованы нормативные документы на использованные методы испытаний: СТ РК ГОСТ Р 51301-05, ГОСТ 26930-86, ГОСТ 26927-86 [3]. Исследования показателей качества молока производилось на базе лабораторий АО «Астана-Онім», анализ качества мяса выполнялся на базе АО «Национальный центр стандартизации и сертификации».

Результаты и их обсуждение. Для изучения проблем продовольственной безопасности животноводческой продукции для потребителей важное значение имеет

определение загрязненности токсикантами внешней среды: тяжелыми металлами, радионуклидами, остаточными пестицидами и т.д. Нами установлены показатели загрязненности мясо-мясной продукции реализуемых на рынках г. Астана ионами тяжелых металлов, радионуклидами. В исследуемых пробах были изучены концентрации таких элементов как Pb, Cd, Hg, As. В таблице 1 представлены результаты лабораторных анализов при изучении загрязненности мясной продукции ионами тяжелых металлов, широко реализуемых на рынках г.Астана.

Таблица 1 – Характеристики загрязнения проб мяса тяжелыми металлами, мг/кг

Код пробы	Pb	ПДК	Cd	ПДК	Hg	ПДК	As	ПДК
1	-	0,5	-	0,05	0,014	0,03	-	0,1
2	-	0,5	-	0,05	-	0,03	0,02	0,1
3	-	0,5	-	0,05	-	0,03	0,08	0,1
4	-	0,5	-	0,05	-	0,03	0,05	0,1
5	-	0,5	-	0,05	0,024	0,03	-	0,1
6	-	0,5	-	0,05	-	0,03	-	0,1
7	-	0,5	-	0,05	-	0,03	-	0,1
8	-	0,5	-	0,05	-	0,03	0,06	0,1
9	-	0,5	-	0,05	0,030	0,03	0,08	0,1

Анализ имеющейся научной информации показал, что в основные компоненты агроэкосистем тяжелые металлы могут поступать с ядохимикатами, с фосфорными и азотными удобрениями (мышьяк); при орошении сточными водами, при сжигании топлива на ТЭЦ, с выбросами автотранспорта (кадмий, свинец). Ртуть поступает в агрофитоценозы со сточными водами, с пестицидами. Селен поступает в почву, в основном, с органическими удобрениями и при орошении сточными водами. Фтор, как правило, поступает с фосфорными удобрениями [4]. Результаты определения загрязненности мяса тяжелыми металлами показывают, что в изученных пробах отсутствуют свинец и кадмий. Отмечены загрязнения мяса мышьяком и ртутью. Hg – обнаружена в 30% материала, диапазон от 0,014 до 0,030 (ПДК – 0,03); As – обнаружен более чем в 50% материала, диапазон от 0,02 до 0,08 (ПДК – 0,1).

Уровни радионуклидной загрязненности мяса, заготавливавшихся в хозяйствах, прилегающих к территории крупных промышленных городов, представлены в таблице 2.

Анализ радионуклидной загрязненности в мышечной ткани животных показывает, что диапазон активности варьирует в пределах 0,2-4,5 Бк/кг по ^{90}Sr , по ^{137}Cs 0,5-3,7 Бк/кг. Радиоактивность мяса намного ниже предела допустимых концентраций. Диапазон варьирования составляет 0,2-8,3 Бк/кг по ^{90}Sr , 0,1-0,7 Бк/кг по ^{137}Cs . Предположительно, загрязнение мясной продукции происходит по экологической цепи «корма-продукция животноводства». Накопление радионуклидов в кормах, по-видимому, происходит при глобальных выпадениях с атмосферными осадками.

Анализ статистических материалов, показывает что, употребление мясопродуктов находится в динамике роста в силу их востребованности в нашей республике [6]. Также в республике с каждым годом увеличивается объем производства мясо-молочных изделий. На рынки г.Астаны мясная продукция поступает как от производителей Акмолинской области, так и из других областей: Костанайской, Карагандинской, Павлодарской областей, городов Кокшетау, Щучинск, поселков Макинка, Петровка и т.д. Все эти факты свидетельствуют о необходимости проведения широкомасштабных экомониторинговых исследований. Результаты выполненных исследований свидетельствуют о том, что мониторинг качества сельскохозяйственного продовольствия следует проводить по всей экологической цепи «почва-вода-кормовые растения».

Таблица 2- Концентрация радионуклидов в организме животных, (M±m) Бк/кг

Код пробы	⁹⁰ Sr, Бк/кг	¹³⁷ Cs, Бк/кг
1-1	0,70±0,007	2,00±3
1-2	0,55±0,009	2,30±0,3
1-3	0,30±0,01	1,00±0,5
1-4	0,65±0,03	1,20±0,31
1-5	0,20±0,09	1,60±0,43
1-6	0,42±0,03	0,50±0,45
1-7	0,23±0,05	0,85±0,13
1-8	4,5±0,001	0,30±0,42
1-9	0,5±0,05	3,00±0,7
1-10	0,3±0,04	3,70±0,83
1-11	0,2±0,005	0,74±0,13
1-12	0,4±0,08	0,70±0,53
1-13	0,5±0,23	1,00±0,41
ПДК (мягкие ткани)	-	200

Примечание - P<0,05, ПДК по А.Д.Фокину и др, 2005

Это позволит выявить критические звенья экологической цепи, установив локальные участки загрязнения для их дальнейшей ремедиации. Предположительно, отмеченные загрязнения в обследованных пробах мяса произошли в результате выпаса на территории загрязненных сельскохозяйственных угодий. Выполнение комплексных экологических исследований позволит внести коррективы для оздоровления поголовья животных и всей продукции животноводства.

Список использованной литературы:

1. Информационно-аналитический портал АО «Фонд Национального благосостояния «Самрук-Қазына». Анализ отраслей. Агропромышленный комплекс.
2. Программа по развитию агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2013-2020 гг. (Агробизнес 2020).
3. ГОСТ 5887-90 «Определение в молоке массовой доли жира», 2006
4. Сайт Агентства по статистике Республики Казахстан, <http://www.stat.gov.kz>
5. Жарикова Г. Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 304с.
6. Будущее продовольствия и сельского хозяйства: Цели и альтернативы глобального устойчивого развития КРАТКИЙ ОБЗОР; Foresight. The Future of Food and Farming (2011) Executive Summary. The Government Office for Science, London.

УДК 504.4.054;504.4.064

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ДОННОГО ОТЛОЖЕНИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ СЕРООРГАНИЧЕСКИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

Алекперов Вугар, Жолдасова Айгерим, Гиняятова Бикен
Akingali_K@mail.ru

Студенты 1 курса, специальности нефтегазовое дело РГП на ПХВ Атырауский институт нефти и газа, Республика Казахстан.
 Научный руководитель - А.Кенжегалиев