

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО «КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.СЕЙФУЛЛИНА»**

«FOOD QUALITY AND FOOD SAFETY»
(FQFS) (Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі)
Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары
20-22 қыркүйек, 2023 ж.

«FOOD QUALITY AND FOOD SAFETY»
(FQFS) (Качество и безопасность продуктов питания)
материалы международной научной конференции
20 - 22 сентября, 2023 г.

«FOOD QUALITY AND FOOD SAFETY»
(FQFS)
materials of the international scientific conference
20-22 september, 2023

Астана 2023

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО «КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.СЕЙФУЛЛИНА»**

«FOOD QUALITY AND FOOD SAFETY»
(FQFS) (Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі)
Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары
20-22 қыркүйек, 2023 ж.

«FOOD QUALITY AND FOOD SAFETY»
(FQFS) (Качество и безопасность продуктов питания)
материалы международной научной конференции
20 - 22 сентября, 2023 г.

«FOOD QUALITY AND FOOD SAFETY»
(FQFS)
materials of the international scientific conference
20-22 september, 2023

UDC 619:614.3:637:005.745
BBK 65.219.823.2я432
F74

Под общей редакцией ректора КАТИУ им.С.Сейфуллина

Редакционная коллегия

Акшалов Канат Ашкеевич - к.с.-х.н.,
зав.лабораторией агро-ландшафтного земледелия ТОО «Научно-
производственный центр зернового хозяйства им. А. И. Бараева»
(НПЦ Бараева)

Усенбаев Алтай Егембердиевич
к.в.н., доцент кафедры ветеринарной медицины факультета
Ветеринарной медицины и животноводства
КАТИУ им. С.Сейфуллина

Акибеков Оркен Султанхамитович
к.в.н., ассоциированный профессор,
и.о. декана факультета ветеринарии и технологии
животноводства КАТИУ им. С.Сейфуллина

Ибышев Ержан Садвакасович
д.п.н., профессор, декан факультета компьютерных систем
и профессионального образования КАТИУ им. С.Сейфуллина

Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі = Качество и безопасность продуктов
питания = «Food Quality and Food Safety»: мат-лы междун. науч. конф. - Астана: КАТИУ
им.С.Сейфуллина, 2023 - 112 с. - Англ., каз., рус.

ISBN 978-601-257-474-6

В сборнике помещены материалы международной научной конференции: Устойчи-
вое сельское хозяйство, Единое здоровье – единый мир, Инновационные технологии в
продовольственной безопасности, Мега тренды в образовании и практике

© Казахский агротехнический исследовательский
университет имени Сакена Сейфуллина, 2023

UDC 619:614.3:637:005.745
BBK 65.219.823.2я432
F7

ISBN 978-601-257-474-6

15 Chen Y., Kong D., Liu L., Song S., Kuang H., Xu C. Development of an ELISA and Immunochromatographic Assay for Tetracycline, Oxytetracycline, and Chlortetracycline Residues in Milk and Honey Based on the Class-Specific Monoclonal Antibody [Text]/ Food Anal. Methods. – 2016. – Vol.9. – P. 905–914.

16 Naik L., Sharma R., Mann B., Lata K., Rajput Y.S., Surendra Nath B. Rapid screening test for detection of oxytetracycline residues in milk using lateral flow assay [Text]/ Food Chem. – 2017. – Vol.219 – P. -85-92

17 Заугольникова М.А., Вистовская В.П. Изучение контаминации животноводческой продукции остаточными количествами антибиотиков [Текст]/ Acta Biologica Sibirica. – 2016. – Vol. 2. -P. 9-20.

УДК 636.085.34

КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ «BIOFEED» ДЛЯ ПЕРЕПЕЛОВ

Мұсағиева Д.Қ., м.в.н., докторант 2 курса

Султанаева Л., м.в.н.

Жанабаева Д.Қ., PhD

Балджи Ю.А., к.в.н., доцент, и.о. профессора

*Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина
г. Астана, Казахстан*

Цель

Определить безопасность кормов для перепелов, разработанных и изготовленных в НАО «КАТИУ им. С.Сейфуллина» и ТОО «NFT-KATU».

Объект и метод исследования

В качестве объектов исследования были использованы готовые экструдированные корма разных рецептур для мясных пород перепелов и несушек. Исследования проводились с использованием общепринятых стандартных ветеринарных, зоотехнических, биометрических, статистических, микробиологических и биохимических методов.

Оценку безопасности кормов осуществляли в лаборатории Пищевой безопасности НАО «КАТИУ им. С.Сейфуллина» методом биотестирования на пресноводных инфузориях *Paramecium caudatum*, рыбах гуппи и белых лабораторных мышах, согласно ГОСТ 31674-2012 «Межгосударственный стандарт. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье, методы определения общей токсичности».

Изучение микробиологических показателей обогащенных кормов проводили в Совместной Казахстанско-Китайской лаборатории по биологической безопасности на базе НАО «КАТИУ им. С. Сейфуллина». Исследования количественных показателей загрязнения микроорганизмами проводили с использованием готовых хромогенных питательных сред для микробиологического анализа Compact Dry, производства Nissui Pharmaceutical CO.LTD (Япония). Концентрацию микотоксинов определяли с помощью экспресс тестов (ИХА): RidaQuick Aflatoxin RQS ECO, Rida Quick DON RQS ECO (r-biopharm, Germany).

Общий радиационный фон кормов определяли с помощью радиометра-дозиметра «МКС-01CA1М».

Результаты

*Определение токсичности на пресноводных инфузориях *Paramecium caudatum* Ehrenberg*

Исследования проведены на четырех образцах разработанных кормов (старт, рост, финиш, несушки) и одной коммерческой пробе.

Критерием определения токсичности служит время от начала воздействия испытуемого раствора до гибели большинства (более 90%) простейших. Были определены подвижность и наличие инфузорий в поле зрения микроскопа через 10 минут и в течение 3-х часов после внесения изучаемых объектов в культуру [1].

Результаты исследований показали, что во всех изучаемых образцах инфузории не избегали изучаемого объекта, находились вблизи него и гибели биотестов выявлено не было. Таким образом, пробы корма не оказывают токсического действия на простейших.

Определение общей токсичности на рыбах гуппи

Принцип методики основан на извлечении из изучаемого корма ацетоном жиро- и водорастворимых фракций токсических веществ и последующем воздействии этих фракций на аквариумных рыб-гуппи. В качестве контроля использовали 1% раствор ацетона, в котором рыбки в течение 24 часов должны остаться живыми [2].

При изучении общетоксических свойств проб кормов установлено, что все образцы являются не токсичными. По истечении 24 часов погибла лишь одна рыбка в пробе – старт, что является допустимым.

Определение токсичности на белых мышах

Опыт был проведен на белых мышах со средней живой массой 23 г. В каждой группе было по 3 мыши. Всего за период экспериментов было использовано 15 мышей с формированием опытных и контрольных групп. Опытным группам мышей однократно вводили через рот в желудок 0,5 мл выпаренного остатка ацетонового экстракта корма. Наблюдали за мышами в течение 3 суток. Животные содержались в клетках, без ограничения в воде и кормах. Контрольная группа находилась в идентичных условиях. В результате гибели лабораторных мышей в течение 3 суток не наблюдали, поэтому их усыпляли хлороформом и проводили патологоанатомическое вскрытие с целью оценки влияния кормов на организм (желудочно-кишечный тракт, печень, селезенка, почки).

По результатам вскрытия, патологоанатомических изменений не выявлено. Желудок умеренно наполнен кормовыми массами, слизистая оболочка дна без изменений. Тонкий отдел кишечника полупустой, в просвете толстого отдела кишечника содержится небольшое количество каловых масс. Паренхиматозные органы не увеличены в объеме, упругой консистенции. Почки также не увеличены, капсула легко снимается, темно-коричневого цвета, граница между мозговым и корковым веществом четкая, что говорит об отсутствии токсичности корма.

Определение микробиологических показателей корма

Для исследований использовали 3 вида наборов Compact Dry:

1. EC (E.coli/Coliform) - детекция E.coli b колиформ;
2. YM (Yeast&Mould) - детекция дрожжей и плесневых грибов;
3. SL (Salmonella) - детекция сальмонелл;

В результате определено, что в готовых экструдированных кормах для перепелов отсутствуют патогенные сальмонеллы, E.coli и микроскопические грибы.

Определение содержания микотоксинов экспресс методом

Содержание микотоксинов в экструдированных кормах было определено методом иммунохроматографического анализа.

В результате, сумма афлатоксинов B, B1, G, G1 была в пределах указанных в ТР ТС «О безопасности зерна» и составила не более 0,004 мг/кг. Концентрация DON (дезоксиниваленола) в исследуемых пробах была не более 0,32 мг/кг, что соответствует ПДК.

Результаты определения общего радиационного фона

При исследовании кормов, по разработанным рецептурам значения радиационного фона были наибольшими в пробе №3 (несушки): $\alpha - 47,0 \pm 1,2 \text{ min}^{-1} \text{cm}^{-2}$, но данный показатель не превышает предельно допустимые концентрации, следовательно говорит об отсутствии радиоактивной нагрузки компонентов кормов. Количество α и β частиц, излучаемых с исследуемых проб корма, не превышали нормируемые показатели, что отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты определения общего радиационного фона

Наименование компонентов	α $\text{min}^{-1}\text{cm}^{-2}$		β $\text{min}^{-1}\text{cm}^{-2}$	
	М	в норме	М	в норме
Проба №2 (рост)	42,0±0,05	не более 200	16,0±0,3	не более 200
Проба №3 (несушки)	47,0±1,2		20,0±0,11	
Проба №4 (финиш)	46,0±0,14		21,0±1,5	

Обсуждения

В ходе проведения экспериментальных исследований по изучению безопасности экструдированных кормов, получены результаты, свидетельствующие об отсутствии общей токсичности на простейших, лабораторных белых мышей и рыбок гуппи. Микробиологические показатели и общий радиационный фон изучаемых кормов также соответствовали нормируемым значениям, предъявляемым к пищевым продуктам. Таким образом, безопасность корма возможно достичь путем его баротермической обработки, т.е. экструдированием. При рекомендуемых режимах экструзии в зерне гибнет большая часть микрофлоры (бактерии, плесневые грибы). Это очень важно, если корма поражаются плесенью, имеет большую бактериальную обсеменённость и имеет место контактирования с грызунами. Кроме этого, в процессе экструдирования происходит большое количество биохимических процессов, такие, как ферментативное расщепление, декстринизация, желатинизация крахмала, при этом крахмал гидролизуется до мальтозы, дающей после присоединения воды две молекулы глюкозы, что приводит к лучшей усвояемости и повышению питательности корма.

Выводы

Полученные результаты экспериментальных исследований свидетельствуют, что предлагаемые экструдированные корма для перепелов являются безопасными для здоровья птиц и могут использоваться по назначению без ограничений.

Благодарность

Возможность выполнения данных исследований осуществляется благодаря финансированию МОН РК бюджетной программы 217 «Развитие науки», по проекту AP13068280 «Разработка обогащенных кормов с применением высокопитательных, легкоусвояемых и натуральных растительных компонентов для получения качественных и безопасных продуктов перепеловодства».

Список литературы

- 1 Балджи Ю.А., Адильбеков Ж.Ш. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов [Текст]: монография. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 216 с. <https://e.lanbook.com/book/116370>
- 2 Сигов К. М. Определение общей токсичности кормов / К. М. Сигов, Б. С. Габриелян, М. И. Шопинская [Текст]: Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неделя студенческой науки», МВА имени К.И. Скрябина», 2023. – 727-729 с.

Грудистова М.А., Насыров Н.А. БИОПЛЁНКООБРАЗОВАНИЕ, КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ МИКРОФЛОРЫ ПИЩЕВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	35
Зайко Е.В., Юшина Ю.К. МОНИТОРИНГ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ К АНТИМИКРОБНЫМ ВЕЩЕСТВАМ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ.....	39
Махова А.А., Батаева Д.С. РАЗНООБРАЗИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ АБИОТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ РАЗНОЙ ЗОНАЛЬНОСТИ.....	41
Сатабаева Д.М., Ю.К. Юшина ВИРУСЫ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ - НУЖЕН ЛИ КОНТРОЛЬ?.....	44

АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN FOOD SECURITY

Дауренбек Н., Тагаев А., Махмаджанов С. ИНТЕНСИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	46
Ғұбайдуллин Н., Асқарова Н., Гаджимурадова А.М., Әкібеков Ө.С. T. SPIRALIS СЕРИН ПРОТЕИНАЗАСЫН ЖАНУАРЛАРДЫҢ ТРИХИНЕЛЛЕЗИН БАЛАУДА ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІГІ	49
Ы.Бақытқарім, Е.Тілеуберді, Мұқатаева Ж.С., Жүсіпова Л.Ә., Шадин Н.А. ПЕСТИЦИДТЕРДІ АНЫҚТАУҒА АРНАЛҒАН ФУНКЦИОНАЛДЫ НАНОМАТЕРИАЛДАР НЕГІЗІНДЕ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ СЕНСОР ЖАСАУ	51
Паритова А.Е., Жанабаева К. ВЫДЕЛЕНИЕ ШТАММОВ ЛАКТОБАКТЕРИЙ С ПРОБИОТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ ИЗ КИШЕЧНИКА РЫБЫ.....	54
Сейілбеков А.Е., Р.Х.Мустафина ӨЗІРЛЕНГЕН ФИТОПРЕПАРАТТАРДЫ ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕ АЛЫНҒАН БАЛҒА ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ	57
Кененбай Г.С., Тұрсунов А.А., Тұлтабаев Н.З., Жұмалиева Т.М. ЗІМБІР ТАМЫРЫ (ZINGIBER OFFICINALE) ЖӘНЕ МИЯ ТАМЫРЫ (GLYCYRRHIZA GLABRA) СЫҒЫНДЫСЫ ҚОСЫЛҒАН БАУЫР ПАШТЕТТЕРІНІҢ АНТИОКСИДАНТТЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ.....	59
Какимов А.К., Суйчинов А.К., Есимбеков Ж.С., Кабдылжар Б.К. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ПИЩЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС С МЯСОКОСТНОЙ ПАСТОЙ.....	61
Джангулова А. КОНСТРУИРОВАНИЕ ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ТЕСТА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ АНТИБИОТИКОВ В МОЛОКЕ.....	64
Мұсағиева Д.Қ., Султанаева Л., Жанабаева Д.К., Балджи Ю.А. КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСТРУДИРОВАННЫХ КОРМОВ «BIOFEED» ДЛЯ ПЕРЕПЕЛОВ.....	67

Составители:

Департамент науки и инновации

Редакторы:

Департамент науки и инновации

Компьютерная верстка:

Романенко С.С.

Сдано в набор: 19.02.2023

Формат 60x84¹/₁₆

Усл. печ. л. 26,75

Подписано в печать: 19.04.2023

Заказ № 2335

Тираж 22 экз.

Типография Казахского агротехнического исследовательского университета
им. С. Сейфуллина, 2023 г., 010011, г. Астана, пр. Жеңіс, 62 а, тел.: 39 39 17