

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Апдраим Гүлбану Апдраимқызы на тему «Ветеринарно-санитарная оценка продуктов перепеловодства при использовании кормовой добавки вермикулит»», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D09102 - Ветеринарная санитария

Актуальность темы исследования. В последние годы разведение перепелов стало новым и перспективным направлением промышленного птицеводства в стране. Эта отрасль позволяет удовлетворять физиологические потребности потребителей в таких важных продуктах питания, как перепелиное мясо и яйца. Растущий интерес к этой отрасли в нашей стране обусловлен тем, что мясо перепелов отличается нежной консистенцией и сочностью, что делает его подходящим не только для взрослых, но и для детей. Кроме того, мясо перепелов содержит важные питательные вещества, которые делают его ценным источником биологически активных элементов. Высокое содержание витаминов группы В, макро- и микроэлементов, а также гидролизующих ферментов в мясе перепелов значительно снижает нагрузку на поджелудочную железу. Поэтому перепелиное мясо является особенно ценным продуктом питания для больных диабетом.

В целом птицеводческая отрасль стремится улучшить производственные показатели и ускорить рост птицы за счет селекционных изменений, что может негативно сказаться на качестве конечного продукта. На качество мяса животных и птицы влияют многие факторы, в том числе минеральное питание. Проблема минерального питания в животноводстве и птицеводстве решается за счет полнорационных кормов и использования различных добавок. Особое внимание следует уделить природным минералам, которые обладают широким спектром полезных свойств.

Одним из наиболее перспективных природных минералов для использования в сельском хозяйстве является вермикулит. Этот иловый минерал образуется в результате выветривания биотита, золотистой слюды, некоторых видов хлорита и других магнийсодержащих силикатов. Обобщенная формула, приписываемая этому минералу: $(\text{Mg, Fe, Al})_3 (\text{Al, Si})_4 \text{O}_{10} (\text{OH})_2 \times 4\text{H}_2\text{O}$. В вермикулите могут присутствовать небольшие количества других элементов, таких как кальций (Ca), титан (Ti), калий (K) и хром (Cr), в зависимости от происхождения месторождения.

Основные месторождения вермикулита расположены в США, Южно-Африканской Республике, России и ряде других стран. В Казахстане также имеются месторождения этого минерала. В стране ежегодно требуется десятки тысяч тонн вермикулита для сельского хозяйства, что связано с его широким применением. Вермикулит часто добавляют к кормам животных и птиц для повышения показателей роста и здоровья, снижения содержания токсичных веществ и снижения затрат на производство.

Ветеринарно-гигиенические и морфологические характеристики мяса животных и птиц могут улучшаться благодаря применению вермикулита. Однако пока недостаточно данных о том, как использование вермикулита местного производства влияет на качество продуктов перепеловодства.

Цель диссертационного исследования: ветеринарно-санитарная оценка качества продуктов перепеловодства при использовании кормовой добавки вермикулит».

Задачи исследования:

- Изучение технологии получения и характеристики кормовой добавки «Вермикулит»;
- Оценка влияния кормовой добавки «Вермикулит» на рост и продуктивность перепелов;
- Изучение гематологических и биохимических показателей крови перепелов при использовании кормовой добавки «Вермикулит»;
- Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса и яиц перепелов при использовании кормовой добавки «Вермикулит»;
- Изучение химического и минерального состава мяса и яиц перепелов при использовании кормовой добавки «Вермикулит»;
- Анализ аминокислотного и жирнокислотного состава мяса и яиц перепелов;
- Исследование остаточных количеств тяжелых металлов в мясе и яйцах при использовании кормовой добавки «Вермикулит»;
- Морфогистологическое исследование мышечной ткани и внутренних органов перепелов контрольной и опытных групп.

Методы исследования. Методологической основой данной работы послужили труды отечественных и зарубежных ученых, занимающихся ветеринарно-санитарной оценкой птицы при применении минеральных кормовых добавок. Для проведения научных исследований применялись общепринятые методы: ветеринарно-санитарная экспертиза, биохимические, физиологические, гистологические и статистические методы.

Послеубойный ветеринарно-санитарный осмотр тушек птиц. По завершении экспериментального периода перепела из контрольной и опытных групп были подвергнуты убою для последующего ветеринарно-санитарного контроля. Для анализа было выбрано по десять перепелов из каждой группы, которые были подвергнуты процедуре декапитации вручную. Тушки перепелов затем выдерживались в течение 24 часов в холодильной камере при температуре 4°C. Исследования качества мяса проводились в лаборатории кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена» Казахского национального аграрного исследовательского университета.

Ветеринарно-санитарная экспертиза качества яиц перепелов. Отбор образцов и анализ яиц выполнялись в соответствии с требованиями ГОСТа 31655-2012 «Яйца пищевые (индюшачьи, цесарочные, перепелиные, страусиные)». Всего было исследовано 60 образцов яиц.

Исследование химического состава мяса и яиц. Лабораторные исследования мяса перепелов проводились в аккредитованной лаборатории НИИ «Пищевая безопасность» Алматинского технологического университета.

Морфологическое и гистологическое исследование мяса перепелов. Исследование мышечных тканей птиц проводили в лаборатории кафедры «Фармакология и патология животных» КазНАИУ. Для гистологического анализа использовали мышечную ткань, в том числе поверхностные грудные и двуглавые мышцы бедра, а также ткань печени перепелов. Образцы фиксировали в 10 % формалине, пропускали через спирт и встраивали в парафин. Срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали гематоксилин-эозином. Все перепела, привезенные на исследование, были патологоанатомически обследованы, составлены протокол и акт убойного обследования.

Статическая обработка результатов. Полученные данные были подвергнуты вариационной статистике с использованием программы Microsoft Excel 2019. Достоверность результатов оценивали с помощью метода вариационной статистики и t-теста Стьюдента. Различия между данными считались статистически значимыми при уровне значимости $P \geq 0,05$.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Технология получения и характеристики кормовой добавки «Вермикулит»;
2. Влияние кормовой добавки «Вермикулит» на рост и продуктивность перепелов;
3. Гематологические и биохимические показатели крови перепелов при применении кормовой добавки «Вермикулит»;
4. Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса и яиц перепелов при применении кормовой добавки «Вермикулит»;
5. Химический и минеральный состав мяса и яиц перепелов контрольной и опытных групп птиц;
6. Аминокислотный и жирнокислотный состав мяса и яиц перепелов при применении кормовой добавки «Вермикулит»;
7. Исследование остаточных количеств тяжелых металлов в мясе и яйцах при применении кормовой добавки «Вермикулит»;
8. Морфогистологическое исследование туши и внутренних органов перепелов контрольной и опытных групп.

Обоснование новизны и важности полученных результатов. Кормовая добавка «Вермикулит» местного производства впервые была использована в основном рационе перепелов породы «Техас» и «Маньчжур». Исследования показали, что добавка положительно влияет на развитие и рост птицы. Были получены данные о ее благоприятном воздействии на сохранность поголовья, продуктивные показатели, а также на качество мяса и яиц. Кроме того, отмечено улучшение физиологических, биохимических и санитарных показателей в организме перепелов.

Теоретическая значимость проведенных исследований заключается в получении дополнительных данных о влиянии кормовой добавки «Вермикулит» на организм перепелов и качество продуктов перепеловодства. По данным наших исследований выявлено положительное воздействие добавки на хозяйственные показатели птиц. В частности, живая масса перепелов увеличилась на 6,1–9,5%, среднесуточный прирост составил 2,9–5,8%, а валовое производство яиц возросло на 3,1%. Кормовая добавка также привела к увеличению массы яичной скорлупы на 5,1% и её толщины на 10,7% по сравнению с контрольной группой.

Использование кормовой добавки «Вермикулит» в концентрациях 3% и 5% к основному рациону перепелов способствовало улучшению гематологических показателей, в частности, уровню гемоглобина, который увеличился на 7,71%. В опытных группах наблюдалось увеличение содержания кальция в мясе на 6,2% и фосфора на 5,4%. Также было зафиксировано значительное снижение остаточного содержания кадмия в мясе и яйцах на 21,3% по сравнению с контрольной группой, а содержание свинца уменьшилось на 30%. Результаты исследований были внедрены в хозяйстве ТОО «Салем Кус», что подтверждено актами внедрения, а также используются в учебном процессе кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена» Казахского национального аграрного исследовательского университета.

Описание вклада докторанта в подготовку каждой публикации.

По материалам диссертации опубликованы 4 печатных работ, в том числе:

1 в журнале с высоким импакт фактором:

- Effect of vermiculite feed additive on the chemical, mineral, and amino acid compositions of quail meat // Veterinary World (Scopus) – 2023. - Vol.16(11). P.2431-2439. doi: www.doi.org/10.14202/vetworld.2023.2431-2439

3 статьи - в научных изданиях рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан:

- Veterinary and sanitary assessment of the quality of quail eggs while using the vermiculite feed additive // Научный журнал: «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация». - 2023. - №4(3). – С.3-10. https://doi.org/10.52269/22266070_2023_4_3

- Ветеринарно-санитарная оценка качества мяса перепелов при применении кормовой добавки «Вермикулит» // Научный журнал: «Ғылым және білім». - 2023. - №4-1(73). – С.97-107. <https://doi.org/10.52578/2305-9397-2023-4-1-97-107>

- Бөденелердің өсу динамикасына «Вермикулит» азықтық қоспасының әсерін зерттеу // Научный журнал: «Ғылым және білім». - 2024. - №4-1 (77). – С.181-189. <https://doi.org/10.52578/2305-9397-2024-4-1-181-189>

Структура и объем диссертации.

Диссертация содержит разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследований, результаты собственных исследований,

заклучение, предложение производству, список литературы и приложения. Работа изложена на 165 страниц компьютерного текста, содержит 24 таблиц, 26 рисунков. Список литературы включает 217 источника.