

УДК:636.5.087:614.31

Хайшибаева А.А., Сарсембаева Н.Б., Уркимбаева А.Е., Валиева Ж.М.

*Казахский национальный аграрный университет, г. Алматы*

ВЕТЕРИНАРНО – САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ  
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ  
НА ОСНОВЕ ШУНГИТА

**Аннотация**

На основании экспериментальных исследований установлено, что скормливание рационов с использованием шунгита месторождения Коксу в объеме 3-5% от рациона не оказывает влияние на органолептические и физико-химические показатели мяса птиц.

**Ключевые слова:** шунгит, бройлеры, органолептические показатели, физико-химические свойства.

**Введение**

*Обеспечение устойчивого снабжения населения необходимыми качественными продуктами питания – первоочередная задача пищевой и перерабатывающей отрасли Казахстана.* Вхождение республики во Всемирную торговую организацию ставит во главу угла повышение конкурентоспособности *отечественного агропромышленного комплекса.* В Послании Президента народу Казахстана «Стратегия «Казахстан - 2050» - новый политический курс состоявшегося государства» достижение лидирующих позиций на мировом продовольственном рынке и наращивание сельскохозяйственного производства является актуальной проблемой страны [1].

Значительную долю в питании населения занимают мясные продукты из говядины, баранины, птицы, свинины. В последнее время мировое производство мяса птицы выросло более чем в три раза. Значительные положительные результаты наметились и в Республике Казахстан, при этом можно заметить рост не только общих объемов производства, но и разнообразие ресурсов. Основными причинами такого положения дел в птицеперерабатывающей промышленности следует считать, прежде всего, высокую пищевую и биологическую ценность мяса птицы, короткий период роста и воспроизводства, малые затраты по сравнению с производством мяса убойных животных [2]. Новые технологии и техники переработки, применение разнообразных кормовых добавок позволили значительно расширить ассортимент продуктов из мяса птицы на отечественном рынке, обеспечить поступательное развитие отрасли [3].

Одним из важнейших факторов, оказывающим решающее влияние на использование генетического потенциала продуктивности сельскохозяйственной птицы, является уровень и полноценность кормления [4].

Эффективность промышленного производства яиц и мяса птицы обусловлена многими факторами, главным из которых является полноценное и сбалансированное питание птицы, особенно минеральное. Сложная проблема минерального питания птицы решается путем применения полнорационных комбикормов и различных добавок. Однако добавки из полисолой, премиксы не всегда полностью пригодны для оптимизации рационов по комплексу питательных веществ, энергии, макро- и микроэлементам из-за их часто узкого спектра действия, отсутствия антимикотоксической активности, а также из-за дороговизны. В связи с этим целесообразно обратить внимание на некоторые природные минералы, в частности, коксуский шунгит, широкий диапазон свойств и действия которого выявлен в последние годы [5].

Минеральные вещества играют значительную роль в биологических процессах, протекающих в организме животных и птицы, недостаток или избыток отдельных макро- или микроэлементов снижает продуктивность и плодовитость птицы, а иногда приводит к заболеваниям и даже ее гибели [6].

Природные минералы характеризуются разнообразными химическим составом и обладают ионообменными, сорбирующими, буферными свойствами [7].

Целью настоящей работы состояла в изучении влияния разных доз Коксуского шунгита на органолептические и физико-химические показатели птиц.

#### **Материалы и методы исследований**

Исследования проводились в 2015 году в птицефабрике ТОО «Сары булак» на 30 цыплятах - бройлерах породы «Арбор - Айкрес», из которых методом случайной выборки были сформированы три группы по 10 голов в каждой. Птицы содержались в изолированных секциях на глубокой подстилке с частичным сетчатым полом. В экспериментах использовали цыплят-бройлеров с суточного до 42 дневного возраста. Исследования проведены по схеме, представленной в таблице 1.

Таблица 1 - Схема проведения исследования

| Группа                           | Количество, гол. | Характеристика кормления |
|----------------------------------|------------------|--------------------------|
| Контрольная                      | 10               | 100% ОР                  |
| 1-опытная                        | 10               | 97% ОР + 3% Шунгит       |
| 2-опытная                        | 10               | 95% ОР + 5% Шунгит       |
| Примечание: ОР – основной рацион |                  |                          |

Кормление птицы осуществлялось сухим полнорационным комбикормом (ПК 2) в соответствии с рекомендациями ТОО «Сары булак». Поение цыплят осуществляли вволю. Первая группа служила контролем, которая получала основной рацион (ОР) корма без природных минералов, вторая опытная группа получала основной рацион и 3% шунгита, третья опытная группа – основной рацион и 5% шунгита Коксуского месторождения. Фракция шунгита была 0,5-2 мм в виде крупинки.

В конце периода выращивания был проведен убой птиц, используемых в эксперименте. Материалом исследований служило мясо, полученное после убоя бройлеров на 42-день жизни птицы опытной и контрольной групп.

Образцы мышечной ткани, используемые для проведения исследований, отбирали согласно ГОСТу 51944–2002 «Мясо птицы. Методы определения органолептических показателей, температуры и массы».

Органолептическую оценку продукта проводили в лаборатории «Ветеринарная диетология и ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного происхождения» кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза и гигиена» факультета «Ветеринария» КазНАУ. При этом исследовали внешний вид, цвет, состояние мышц на разрезе, консистенцию, запах и прозрачность бульона. Были изучены показатели физико-химического состава мяса птицы, а именно pH, реакция с 5%-серноокислой медью, реакция на пероксидазу, реакция Несслера, содержание летучих жирных кислот.

#### **Результаты исследований и их обсуждение**

В опытных и контрольных группах тушки после созревания (через 24 часа после убоя) были хорошо обескровлены, чистые, без остатков пера, пуха и пеньков, имели сухую поверхность, подкожный жир бледно-желтого цвета, мышцы на разрезе слегка влажные, бледно-розового цвета, консистенция плотная, упругая, при надавливании пальцем ямка быстро выравнялась, на поверхности и на глубине разреза запах специфический, свойственный свежему мясу птицы.

Органолептические показатели мяса бройлера после убоя представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Органолептические показатели мяса бройлера

| Показатель                                     | Группы                                                               |             |             |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                | Контрольная                                                          | 1 - опытная | 2 - опытная |
| Внешний вид и цвет поверхности тушки           | сухая, желтоватого цвета                                             |             |             |
| Внутренний и подкожный жир                     | бледно-жёлтого цвета, эластичный                                     |             |             |
| Серозная оболочка грудобрюшной полости         | влажная, блестящая, без слизи и плесени                              |             |             |
| Мышцы на разрезе                               | мышцы упругие слегка влажные, бледно-розового цвета                  |             |             |
| Консистенция                                   | упругая, плотная                                                     |             |             |
| Запах                                          | специфический, характерный для свежего мяса, без посторонних запахов |             |             |
| При пробе варкой прозрачность и аромат бульона | прозрачный, ароматный, без посторонних запахов и привкуса            |             |             |

Органолептические показатели исследуемых тушек отвечали требованиям, предъявляемым к мясу свежему, а именно: поверхность тушки сухая, желтоватого цвета, жир бледно-жёлтого цвета, серозная оболочка грудобрюшной полости блестящая, без слизи и плесени, мышцы упругие, на разрезе слегка влажные, упругие, бледно-розового цвета, консистенция упругая, плотная, запах специфический, свойственный свежему мясу, при пробе варкой бульон прозрачный, ароматный.

При варке мяса бульон, полученный из мяса опытных и контрольных цыплят, был ароматным, прозрачным, с крупными каплями жира на поверхности, без посторонних запахов и привкуса.

Органолептическое исследование показало, что мясо бройлеров как опытной, так и контрольной групп отвечало требованиям стандарта и согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» в ветеринарно-санитарном отношении было доброкачественным.

Качество мяса птицы определяется как морфологическим, так и химическим составом мышечной ткани. Поэтому в период исследований был проведен анализ химического состава мяса цыплят бройлеров в 42 дневном возрасте.

При физико-химическом исследовании установлено, что мясо птиц всех групп не имеет существенного отличия одно от другого и соответствует установленным нормам (табл. 3).

Таблица 3 – Физико-химические показатели мяса тушек цыплят бройлеров

| Показатели                                          | Группы                                                   |             |             |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                     | Контрольная                                              | 1 - опытная | 2 - опытная |
| pH                                                  | 5,7±0,06                                                 | 5,6±0,08    | 5,8±0,03    |
| Реакция на пероксидазу (бензидиновая проба)         | +                                                        | +           | +           |
| Реакция с 5% сернокислой медью (CuSO <sub>4</sub> ) | Отрицательная, бульон остается прозрачным во всех пробах |             |             |

|                                      |          |          |          |
|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| Реакция на аммиак и соли аммония     | -        | -        | -        |
| Количество летучих жирных кислот, мг | 1,7±0,01 | 1,8±0,07 | 1,8±0,09 |

Концентрация водородных ионов в мясе зависит от содержания гликогена в мышцах в момент убоя и, следовательно, является производной физиологического состояния птицы перед убоем. С рН тесно связаны цвет, влагоудерживающая способность, нежность, сочность, потери при тепловой обработке, сохраняемость, бактериальная обсемененность и другие показатели качества мяса. Так величина рН мяса опытных цыплят составляла 5,6-5,8, что соответствует рН для созревшего, свежего мяса.

Остальные показатели, представленные в таблице, также соответствовали норме, и свидетельствуют, что физико-химические реакции: с 5% сернокислой медью, с реактивом Несслера, реакция на аммиак и соли аммония и количество летучих жирных кислот в мясе цыплят при введении кормовой добавки на основе шунгита не имело определенных отличий от мяса контрольных птиц.

Современное птицеводство является доходной отраслью, оно дает населению страны ценное сырье и продукты питания. Большое содержание полноценных белков и полиненасыщенных жирных кислот, что в свою очередь обуславливает высокую пищевую и биологическую ценность мяса птицы.

В балансе мясного резерва доля птичьего мяса постоянно возрастает, проводятся многочисленные экспериментальные исследования продуктивных качеств птицы, в том числе цыплят-бройлеров [8].

У молодняка чаще всего возникают желудочно-кишечные, легочные заболевания и болезни, обусловленные витаминной и минеральной недостаточностью. Сохранение здоровья молодняка зависит в первую очередь от качества и количества потребляемого им корма, от структуры рационов. Качество кормов во многом зависит от природно-климатических условий той или иной зоны, поэтому необходимо стремиться к такому набору кормов, который бы обеспечивал потребность растущего животного не только в кормовых единицах, но и в полноценных белках, легкоусвояемых углеводах, минеральных веществах и витаминах [9].

Подкормка на основе шунгита содержит шунгитовое вещество, в котором до 25 - 40% углерода и многие незаменимые макро- и микроэлементы. Этот минерал обладает адсорбционными, поглощающими и другими полезными качествами для сельскохозяйственной птицы.

Литературные данные свидетельствуют, что, обладая иммуномодулирующим действием, шунгит регулируют функции органов и систем в физиологических границах, направленно изменяют обмен веществ и поддерживают постоянство кишечной микрофлоры, повышают продуктивность и сохранность сельскохозяйственных животных и птицы, улучшают качество получаемой продукции [10].

### **Выводы**

Таким образом, использование шунгита не оказало отрицательного воздействия на органолептические и физико-химические показатели мяса птицы, следовательно, качество получаемого мяса соответствует ветеринарно-санитарным требованиям.

Полученные данные позволяют констатировать, что введение в рацион кормления шунгита Коксуского месторождения в качестве кормовой добавки в течение всего периода откорма цыплят-бройлеров не оказывает отрицательного влияния на органолептические и физико-химические показатели мяса, что позволяет выпускать его в реализацию на общих основаниях.

## Литература

1. Стратегия «Казахстан - 2050». Послание Президента РК Н.Назарбаева народу Казахстана.
2. Сарсембаева Н.Б. Ветеринарная оценка кормовых добавок в соответствии с международными требованиями// Современные проблемы и достижения аграрной науки в животноводстве и растениеводстве. Барнаул – 2003 г. С. 69-72.
3. Антипова А.Д. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности/ А.Д. Антипова, И.А. Глотова – СПб: ГИОРД, 2006. – С. 84-85.
4. Кочиш И.И. Птицеводство / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. М.: Колос, 2004. - 407 с.
5. Филиппов М.М. Шунгитоносные породы Карелии / М.М. Филиппов. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2004. - 484 с.
6. Околелова Т.М. Актуальные вопросы в кормлении птицы / Т.М. Околелова // Животноводство России. 2009. - №5. - С. 21-22.
7. Фисинин В.И. Научные основы кормления сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулов. М.: Сергиев Посад, 2009. - 349с.
8. Сенько А.Я. Увеличение продуктивности птиц при использовании кормовых добавок и кормов, приготовленных нетрадиционными способами / А.Я. Сенько; Оренбург.гос.аграр.ун-т. – Оренбург: ОГАУ, 2000. – 174 с.
9. Сарсембаева Н.Б., Бартновский В.И. Перспективы применения лечебных средств из минерального сырья// Фармация Казахстана, 2003 г. №10. С. 31-33.
10. Клиценко Г.Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных / Г.Т. Клиценко. Киев: Урожай, 1980. - 168 с.

Хайшибаева А.А., Сарсембаева Н.Б., Уркимбаева А.Е., Валиева Ж.М.

### ШУНГИТ НЕГІЗІНДЕ ДАЙЫНДАЛҒАН ФУНКЦИОНАЛДЫ ЖЕМДІК ҚОСПАЛАРДЫ ҚОЛДАНҒАН ЖАҒДАЙДА БРОЙЛЕР БАЛАПАНДАРЫ ЕТІНІҢ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАСЫ

#### **Аңдатпа**

Зерттеу нәтижесінде Көксу кен орнының шунгиті негізінде дайындалған азықтық қоспаны бройлер-балапандарының рационына 3 және 5% мөлшерінде қосып азықтандырған жағдайда, құс етінің органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштері өзгеріске ұшырамайтындығы зерттеуді жүргізу барысында нақта деректермен анықталды.

**Кілт сөздер:** шунгит, бройлер, органолептикалық көрсеткіштер, физико-химиялық қасиеттер.

Khaishibayeva A.A., Sarsembayeva N.B., Urkimbaeva A.T., Valieva Zh.M.

### VETERINARY - SANITARY ASSESSMENT OF BROILER CHICKEN'S MEAT AFTER APPLICATION OF THE FUNCTIONAL FEED ADDITIVE BASED ON THE SHUNGITE

#### **Annotation**

On the basis of experimental studies there is established that feeding of broiler chickens with using of the Koksus deposit's shungite at level 3-5% of the diet doesn't impact on organoleptic, physical and chemical indicators of birds' meat.

**Keywords:** shungite, chicken broiler, organoleptic characteristics, physical and chemical properties.