

Усенбеков Е.С., Кузьмина Т.И., Бudevич А.И., Джуланов М.Н., Буралчиев Б.А.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ СҮТ БАҒЫТЫНДАҒЫ ІРІ ҚАРА ШАРУАШЫЛЫҒЫНДАҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ТОРШАЛЫҚ РЕПРОДУКТИВТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРМЕН ШЕШУ СТРАТЕГИЯСЫ

Аңдатпа

Мақалада соңғы репродуктивтік инновациялық технологиялар мен ДНҚ зерттеу әдістеріне негізделген мал шаруашылығының маңызды мәселелерін шешуге аграрлық ғылымның жоғарғы жетістіктерін пайдаланудың жолдары қарастырылған және сипаттама берілген. Жұмыста донор сиырларда суперовуляцияның нәтижесін бағалауға және сары денелердің сапасы мен санын, фолликулярлық күлдіреуіктерді анықтауға ультрадыбыстық зерттеу әдісін қолдану ұсынылады. Зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша фолликулярлық күлдіреуіктің жалпы саны барлық сары дене мен күлдіреуіктердің ішінен 11,0 % құрады. Қажетті жынысты бұзаулар алу үшін құнажындарды бір жынысты шауетпен ұрықтандыру оң нәтиже береді – ол әдістің ұрықтандыру нәтижесі 61,8 % жеткен.

Кілт сөздер: эмбриондарды трансплантациялау, Ovum Pick Up әдісімен ооциттерді аспирация жасау, фолликулогенез, ДНК маркерлер, суперовуляция.

Ussenbekov Y.S., Kuzmina T.I., Budevich A.I., Julanov M.N., Buralchiev B.A.

STRATEGY OF THE USE CELLULAR REPRODUCTIVE TO TECHNOLOGY IN DECISION OF ISSUES OF THE DAY OF SUCKLING CATTLE BREEDING OF REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Annotation

This article provides information about the use of innovative technology in animal reproduction, in particular the use of cell reproduction and DNA technology. Using ultrasound scan possible to evaluate the results of superovulation in cows, to determine the quantity and quality of corpora lutea and the number of follicular cysts. According to the survey the total number of follicular cysts in the ovaries in cows donors reached 11,0% of the total number of entities. To get the desired sex of calves is recommended to use a method of breeding age heifers insemination - sperm homosexual, effectiveness of which is 61,8%.

Keywords: embryo transfer, Ovum Pick Up aspiration of oocytes, folliculogenesis, DNA markers, superovulation.

УДК 619.636.5:614.331

Хайшибаева А., Сарсембаева Н., Усенбаев А., Абдигалиева Т., Биримкулов Ш.

Казахский национальный аграрный университет

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ШУНГИТА КАЗАХСТАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «КОКСУ»

Аннотация

Анализируются результаты ветеринарно-санитарной экспертизы шунгита производства Товарищества с ограниченной ответственностью (ТОО) Горнорудной компании (ГРК) «Коксу» (Алматинская область) как потенциальной кормовой добавки

для птицеводства. Проведены органолептическая оценка, сканирующее электронно-микроскопическое исследование структуры, определен количественный состав элементов минерала.

Ключевые слова: шунгит, сканирующий электронный микроскоп, химический состав.

Введение

Промышленное птицеводство Казахстана - наиболее развитая отрасль животноводства, которое занимает значительное место в удовлетворении спроса населения на продукты питания [1].

Актуальной задачей современного птицеводства является производство продукции необходимого ассортимента, высокого качества и по доступным ценам, что невозможно без увеличения продуктивности птиц, что достигается посредством включения в рационы витаминов, пробиотиков, минеральных веществ и других функциональных добавок [2].

Природные минеральные кормовые добавки способны нейтрализовать токсическое действие, повысить переваримость и использование питательных веществ корма и снизить степень затрат на производство яиц и мяса птицы. Использование шунгитов, бентонитов, цеолитов в качестве кормовых добавок способствует увеличению экономического эффекта за счет ускорения наращивания биомассы, уменьшения кормозатрат и снижения заболеваемости животных и птицы [1].

До 90- годов XX века считалось, что шунгит добывается только в России, и поэтому его называли «национальным камнем России». Открытие месторождений в Алматинской и Восточно-Казахстанской областях позволило сосредоточить усилия на исследованиях свойств казахстанского шунгита [3].

Шунгит карельских месторождений содержит 31 химический элемент, 17 из которых являются дефицитными для рационов животных и птицы. Уникальным свойством шунгитовых пород является наличие фуллеренов – формы углерода в виде сферических ионов. В связи с этим шунгит обладает высокой активностью в окислительно-восстановительных процессах, сорбционными и каталитическими свойствами. Это способствовало использованию минерала в различных отраслях производства, экологии, животноводства, медицины и ветеринарии. Доказано выраженное защитное и целебное действие шунгита, которое обусловлено его избирательностью при взаимодействии с организмами, так как благодаря особенностям ионного обмена, минерал поглощает вредные для организма вещества и снабжает животных и птицу полезными минеральными элементами [4]. Адсорбирующие свойства минерала применяется для очистки воды от фенолов, ядов, кишечных палочек. Шунгит в качестве природного антиоксиданта используется как средство повышения иммунитета животных в отношении многих заболеваний и представляет интерес для животноводства и птицеводства [5].

При использовании шунгитовых препаратов в корме поросят отмечен эффект полного излечения их от диареи. Применение шунгита в корме увеличило массу, улучшило качество меха, способствовало сохранности щенков и увеличило поголовье песцов [6].

Введение в рацион цыплят-бройлеров выявило способность шунгита компенсировать влияние зараженных микотоксинами кормов на рост птицы. Минерал рекомендован в качестве минеральной добавки для профилактики хронических микотоксикозов и стимуляции роста птицы в промышленном птицеводстве [7].

Целью настоящей работы было исследование возможности использования природных шунгитов казахстанского месторождения для промышленного птицеводства в качестве кормовой добавки.

Материалы и методы исследований

Объектом исследования служил шунгит производства ТОО ГРК «Коксу» (Алматинская область), который предлагается в качестве кормовой добавки для сельскохозяйственной птицы.

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, запах, вкус, растворимость в воде, крупность помола продукта по общепринятой методологии.

Химический состав и стерео ультраструктуру шунгита определяли на электронном сканирующем микроскопе JSM-6510LA в Казахстанско-Японском инновационном центре (КЯИЦ) КазНАУ.

Результаты исследований и их обсуждение

Изучаемый шунгит по внешнему виду напоминал каменный уголь с раковистым изломом, черного цвета, без запаха, не имел привкуса. Минерал легко измельчался. Размеры частиц исследуемых образцов шунгита колебались в пределах 0,1-1,3 мм. При погружении в воду шунгит не растворялся, наблюдалось помутнение надосадочной части (табл. 1).

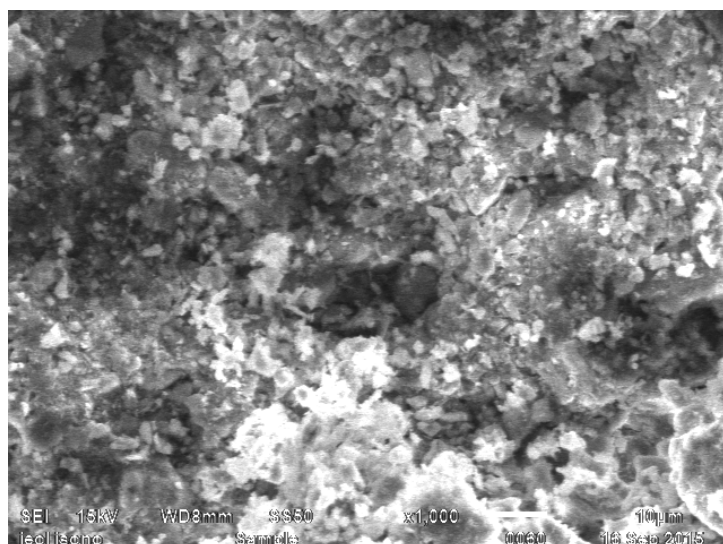
Таблица 1 - Органолептические показатели шунгита

Наименование показателя	Свойства
Внешний вид	Зерна неправильной формы
Цвет	Черный
Вкус	Не имеет привкуса
Запах	Без запаха
Растворимость в воде	Не растворяется

На рисунке показаны результаты исследования микростереоструктуры и элементного состава шунгита. У правого верхнего угла рисунка приведены параметры режимов съемки: напряжение питания, кратность увеличения, дата и разрешающая способность (рис.).

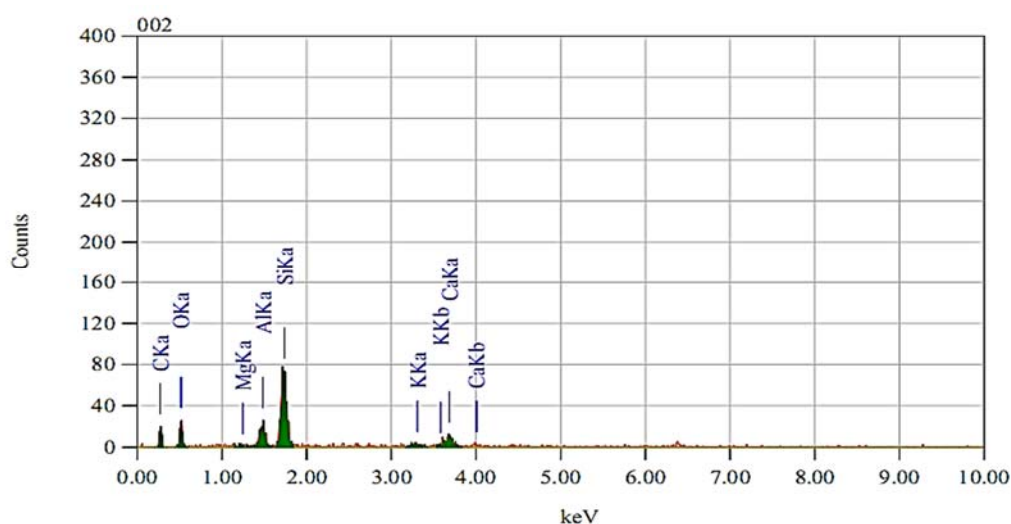
Установлено, что минерал представляет собой неравномерные по размерам гранулы разной формы с шероховатой поверхностью, образованной многочисленными ямками, отличающихся по диаметру и глубине (фото на левом верхнем углу рисунка).

Количественный анализ элементного состава минерала показывает, что в шунгите Коксуского месторождения основная массовая доля представлена соединениями углерода (38,9%), кислорода (31%) и кремния (18,8%), а остальной состав - химическими веществами, в состав которых входит кальций (5,3%), алюминий (4,7%), калий (1,05%) и магний (0,26%). Процентное соотношение атомов исследуемых образцов также демонстрирует аналогичную картину, и количество атомов и составляет: С (52,3%), О(31,3%), Si(10,8%), Al(2,81%), Ca(2,1%), K(0,44%) и Mg(0,17%).



Title	: IMG2

Instrument	:
Volt	: 15.00 kV
Mag.	: x 1,000
Date	: 2015/09/16
Pixel	: 640 x 480



ZAF Method Standardless Quantitative Analysis

Fitting Coefficient : 0.5073

Element	(keV)	Mass%	Error%	Atom%	Compound	Mass%	Cation	K
C K	0.277	38.90	0.23	52.32				17.2984
O K	0.525	31.00	0.40	31.30				32.0193
Mg K*	1.253	0.26	0.13	0.17				0.3560
Al K*	1.486	4.69	0.13	2.81				7.2298
Si K*	1.739	18.84	0.15	10.84				31.1048
K K*	3.312	1.05	0.28	0.44				1.9402
Ca K*	3.690	5.25	0.33	2.12				10.0516
Total		100.00		100.00				

Рисунок – Электронная микрография и минеральные компоненты шунгита

По сравнению с российским отечественный шунгит содержит большую долю углеродистого материала и соединений кальция, тогда как массовая доля кремния и магния в образцах карельского минерала выше, чем в коксуской руде.

Таким образом, в шунгите казахстанского происхождения структурообразующими элементами являются углерод, кислород и кремний.

Следует отметить, что значение для организма такого минерального элемента, как кремний, изучено недостаточно, поэтому норма его содержания в рационе и способы

использования в кормлении не разработаны. Установлено, что кремний входит в состав всех органов и тканей животных и птицы. В золе перьев он содержится в пределах 40-70%, в зависимости от возраста птицы. Минерал принимает активное участие в процессах кальцификации при формировании костной ткани, играет важную роль в процессах роста шерсти и рогов животных, перьев птицы. Наряду с серой кремний входит в состав кератина, соединяя макромолекулы белка поперечными мостиками. Установлено, что при добавлении в корм птицы кремнийсодержащей добавки повышается уровень общего белка в крови и растворимых белков в мышцах, снижается концентрация азота в крови, печени и мышцах, увеличивается количество гликогена в мышцах, а уровень глюкозы в коже, печени, мышцах и активность гексокиназы и АТФ-азы снижаются [8]. В эксперименте на промышленном стаде кур-несушек показано, что использование кормовой добавки, богатой кремневыми соединениями положительно влияет на прочность скорлупы яиц и подскорлупной оболочки, увеличивает их удельную массу и плотность - бой яиц и санитарный бой снижаются [9]. Включение в рационы кремнийсодержащих добавок уменьшает падеж, стимулирует рост молодняка, повышает продуктивность взрослой птицы [10].

Таким образом, особенностью шунгита является наличие в нем фуллеренового углерода, кремния и других активных элементов, которые могут образовывать комплексы с органическими молекулами и входить в состав биологически активных веществ, способствовать улучшению обменных процессов организма. Нормализация обмена макро- и микроэлементов улучшают развитие и рост молодняка, увеличивает продуктивность и воспроизводительную способность взрослой птицы.

Следовательно, применение в животноводстве шунгита отечественного производства в качестве кормовой добавки, которая способствует замедлению скорости прохождения корма по желудочно-кишечному тракту, улучшению адсорбции токсичных веществ, процессов пищеварения и служит источником макро- и микроэлементов, является целесообразным. В связи с этим необходимо проведение полного комплекса исследований с целью выявления токсикологических свойств и изучения воздействия кормовой добавки на основе минерала на гематологические показатели, а также на качество продукции сельскохозяйственных животных и птицы.

Выводы

Шунгит, произведенный ТОО ГРК «Коксу», по органолептическим свойствам и химическому составу пригоден для использования в качестве кормовой добавки в птицеводстве и животноводстве, а также как основы для получения ветеринарных биопрепаратов.

Литература

1. *Сарсембаева Н.Б.* Сравнительная оценка сорбентов в животноводстве//Проблемы вет. науки и практики в современных условиях. – Тр. КазНИВИ. - Алматы, 2001. - С. 287-291.
2. *Георгиевский В.И., Аненков Б.Н., Самохин В.Т.* Минеральное питание животных. - М.: Колос, 1979. - С. 403-441.
3. *Сарсембаева Н.Б.* Использование новых международных стандартов в ветеринарии// Исследования, результаты.- 2001.- №3.- С. 46-48.
4. Шунгиты – новое углеродистое сырье. Под ред. В.А. Соколова, Ю.К. Калинина, Е.Ф. Дюккиева. – Петрозаводск: Карелия, 1994.- 182 с.
5. *Шарапова В., Лери Н.* Использование шунгита в кормлении кур-несушек// Птицеводство.- 2010.- №10.- С.2-3.

6. Горштейн А.Е., Барон Н.Ю., Сыркина М.Л. Адсорбционные свойства шунгитов// Изв. вузов, химия и химич. технология.- 1979. -Т. 22.- № 6.- С.711–715.

7. Дьякова Т.В. Использование шунгита Зажогинского месторождения для профилактики микотоксикозов у птицы//Шунгиты и безопасность жизнедеятельности человека.- Матер. Всеросс. научно-практич. конф.- Петрозаводск, 2006. - С.123.

8. Водолажченко С. О роли кремния в кормлении животных и птицы.- <http://pticeprom.ru/ru/articles-birdseed>

9. Ефремова С.В. Физико-химические основы и технология термической переработки рисовой шелухи. - Алматы, 2011. – 150 с.

10. Сухарников Ю.И., Толстова Н.; Ефремова С.В., Бунчук Л.В. Углеродминеральный нанопрепарат из рисовой шелухи – эффективная кормовая добавка для сельскохозяйственной птицы// Тр. 1-межд.конф. «Современное состояние и проблемы инженерной экологии, биотехнологии и устойчивого развития» – Алматы, 2010.- С. 406-410.

Хайшибаева А., Сарсембаева Н., Усенбаев А., Абдигалиева Т., Биримкулов Ш.

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ШУНГИТТІҢ ОРГАНОЛЕПТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

Аңдатпа

ТРК «Коксу» ЖШС (Алматы облысы) өндіретін шунгитті құс шаруашылығына потенциалды азықтық қоспа ретінде қолдану үшін ветеринариялық – санитариялық сараптау нәтижелері талданады. Минерал органолептикалық тұрғыдан бағаланды, оның құрылымының сканерлік электрондық – микроскоптық зерттелуі жүргізіліп, элементтік құрамы анықталды.

Кілт сөздер: Шунгит, сканерлік электрондық микроскоп, химиялық құрам.

Haishibaeva A., Sarsembayeva N., Usenbayev A., Abdigaliyeva T.B., Birimkulov Sh.M.

SENSORY AND CHEMICAL PROPERTIES OF SHUNGITE FROM THE KAZAKHSTAN DEPOSIT "KOKSU"

Annotation

Results of veterinary and sanitary examination of the shungite produced by LLS GRK "KOKSU" (Almaty region) were analyzed as a potential feed additive for poultry. There were conducted organoleptic evaluation, scanning electron microscopic study of the structure, determined amount of elements of the mineral.

Keywords: shungite, scanning electron microscopy, chemical composition.