

**АКБУЛАКСКИЙ МЕЛ КАК МИНЕРАЛЬНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ ПТИЦЫ****Баева Екатерина Александровна**

старший лаборант кафедры

«Технологии производства и переработки продукции животноводства»

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет»

Россия, г. Оренбург

**Аннотация:** Проведено лабораторное исследование местного источника минеральной добавки Акбулакского мела. Было выявлено достаточное количество  $\text{CaCO}_3$  - 94,2% и  $\text{MgCO}_3$  - 0,5%, что положительно повлияет на процесс формирования и роста птицы. Был изучен его состав на содержание радионуклидов и на ядовитые примеси мышьяка и свинца, где стронций-90 содержит менее 1,4 Бк/кг, и цезий -137 содержит менее 3,0 Бк/кг., а общая доля мышьяка и свинца имеет допустимую норму. Это позволяет нам проведение опытов, с целью использования мела, как местный источник минеральной добавки в кормлении птицы, в частности цыплят-бройлеров.

**Ключевые слова:** птица, минеральная добавка, обмен веществ, Акбулакский мел, ядовитые вещества.

**AKBULAKSKY CHALK AS A MINERAL SUPPLEMENT FOR POULTRY****Baeva Ekaterina Aleksandrovna**

senior laboratory assistant of the Department

«technologies of production and processing of livestock products»

Orenburg State Agrarian University

Russia, Orenburg

**Annotation:** A laboratory study of the local source of mineral additives Akbulak chalk. It was revealed a sufficient amount of  $\text{CaCO}_3$  was 94.2% and  $\text{MgCO}_3$  and 0.5%, which will positively affect the process of formation and growth of the bird. Its composition was studied for the content of radionuclides and toxic impurities of arsenic and lead, where strontium-90 contains less than 1.4 Bq / kg, and cesium -137 contains less than 3.0 Bq / kg, and the total proportion of arsenic and lead has an acceptable norm. This allows us to conduct experiments with the aim of using chalk as a local source of mineral additives in the feeding of poultry, in particular broiler chickens.

**Key words:** bird, mineral Supplement, metabolism, Akbulaksky Mel, toxic substances.

В кормлении птицы постоянно имеет место дефицит многих минеральных и биологически активных веществ. В настоящее время широко используют минеральные добавки нетрадиционного происхождения. Постоянно изучается эффективность использования новых минеральных комплексов. В связи с этим, разработка новых минеральных добавок и эффективность их использования в кормлении животных и птицы является актуальной [1]. К одной из такой минеральной добавки можно отнести природный мел. В Оренбургской области, разведано несколько месторождений мела. На западе Оренбуржья разрабатываются в промышленных масштабах Нежинское и Кондуоровское месторождения. На востоке области Кваркенское и Мечетинское месторождения. Запасы наиболее крупного Акбулакского месторождения расположенного в юго-западной части

области составляют 55.8 млн. тонн. Акбулакский природный мел добываемый ООО «Минерал Трейд» теоретически может быть использован как местный источник минеральной добавки для подкормки животных и при приготовлении комбикормов в частности для кур и цыплят-бройлеров марки ММПК. С целью подтверждения соответствия требованиям ГОСТ 17498-72 Мел (виды, марки и основные технические требования) по заявке ООО «Качество испытаний» в испытательной лаборатории ООО «Центр испытаний и метрологии» г. Москва, был изучен состав природного Акбулакского мела (табл. 1;2). В исследованиях применялись традиционные аналитические методы.

**1. Результаты испытаний**

НД на методы испытаний	Наименование видов испытаний и проверяемых параметров		Результаты испытаний
1	2		3
ГОСТ 17498-72	Содержание CaCO <sub>3</sub> в %, не менее	85,0	94,2
ГОСТ 17498-72	Содержание MgCO <sub>3</sub> в %, не менее	0,3	0,5
ГОСТ 17498-72	Тонина помола: остаток в %, не более на сетке N2	5-20	12
ГОСТ 14050	Гранулометрический состав в %, частые остатки на ситах с диаметром отверстий: 10мм не более 5мм не более 3мм не более 1мм не более	не допускается не допускается не более 8,0 не нормируется	0 0 0 4
ГОСТ 14050	Массовая доля влаги в %, не более	6-10	1,5 ± 0,4
ГОСТ 21138.7	Массовая доля не вредных примесей (окисей железа и алюминия и др.) в %, не более	8,0	0,35 ± 0,11
ГОСТ 21138.6	Массовая доля не растворимого в HCl остатка в %, не более	5,0	4,0 ± 0,35
ГОСТ 13496.9	Массовая доля металломагнитных примесей размером до 2мм включительно в 1 кг продукта, в мг. не более	100,0	не обнаружено
визуально	Наличие металлических частиц с острыми краями	не допускается	не обнаружено

Анализ полученных результатов показал, что содержание CaCO<sub>3</sub> -94,2% при норме не менее 85% указывает на высокое его содержание в природном меле. MgCO<sub>3</sub> при норме не менее 0,3% содержит допустимую норму 0,5%. Остаток тонина при норме не более 5-20% содержит допустимую норму 12%. Гранулометрический состав в пределах не более 10мм, 5 мм и 3мм не обнаружен. Гранулометрический состав в пределах не более 1мм при нормировании допускается 4%. Массовая доля влаги составляет 1,5 ± 0,4%, при норме 6-10%, что указывает на низкое содержание влаги. Массовая доля не вредных примесей (окисей железа и алюминия и др.) при норме не более 8,0%, содержит допустимую норму 0,35 ± 0,11%. Массовая доля не растворимого в HCl остатка при норме не более 5%, содержит допустимую норму 4,0 ± 0,35%. Массовая доля металломагнитных примесей размером до 2мм включительно, в 1 кг продукта при норме не более 100% в мг. не обнаружено. Наличие металлических частиц с острыми краями не обнаружено.

Потребность в кальции особенно велика в птицеводстве. Трудно найти другой организм, где бы напряженность кальциевого обмена была так ярко выражена, как у сельскохозяйственной птицы. На обмен кальция в организме и его содержание влияют микроэлементы - магний, йод, стронций, цинк, кремний и другие в доступных для усвоения организмом соединениях, при их нормальном соотношении между собой и другими макро-микроэлементами [2].

Магний занимает четвертое место среди металлов по содержанию в организме в целом, второе в мягких тканях после калия и в костной ткани после кальция. Недостаток магния ведет к серьезным биохимическим нарушениям в организме животных и птицы с характерными симптомами. Он участвует в метаболизме аминокислот, липидов и сахаров, регулирует минерализацию костей, обмен кальция, фосфора и витамина Д.

При изучении состава природного Акбулакского мела было выявлено достаточное количество  $\text{CaCO}_3$  - 94,2% и  $\text{MgCO}_3$  - 0,5%., что положительно повлияет на процесс формирования и роста птицы.

**2.Массовая доля ядовитых примесей в %, не более**

НД на методы испытаний	Наименование видов испытаний и проверяемых параметров		Результаты испытаний
ГОСТ 24596.8	Мышьяк	0,006	не менее 0,0002
ГОСТ 24596.7	Фтор	0,15	0,042 ± 0,014
ГОСТ 30692	Свинец	0,002	0,0004 ± 0,00014

Мышьяк относится к протоплазматическим ядам. Попав в организм животного, мышьяк вызывает поражение эндотелия кровеносных сосудов, почек и других паренхиматозных органов животного. Попавшие токсические дозы мышьяка в организме у животного вызывают блокаду сульфгидрильных групп окислительных ферментов (карбоксилаза, каталаза, глутатион, уреазы, нуклеазы, фосфатазы) [3].

Свинец – тяжелый металл, является клеточным протоплазматическим ядом. Попав в организм он приводит к понижению резистентности эритроцитов, увеличивает проницаемость клеточных оболочек, вызывая потерю 80% воды и калия, приводит к гемолизу эритроцитов. Гемоглобин в эритроцитах разрушается с накоплением в крови свободного билирубина, который нарушает окислительное фосфорилирование в клетках головного мозга. Свинец, всосавшись в организм, надолго в нем задерживается, накапливаясь в печени, костях, селезенке, почках и других органах[4].

Массовая доля мышьяка при норме не более 0,006% содержит допустимую норму 0,0002%. Суммарная доля фтора при норме не более 0,15% содержит допустимую норму 0,042 ± 0,014%. Общая доля свинца при норме не более 0,002% содержит допустимую норму 0,0004 ± 0,00014%. Это даёт нам основание применить мел для проведения опытов.

Стронций-90 и цезий-137 это радионуклиды техногенного происхождения, т.е образующиеся при работе ядерных реакторов и не существующие в природе. По наличию их в окружающей среде можно говорить об экологической обстановке какого-либо района. Вред стронция-90 для птицы прежде всего в том, что организм ошибочно принимает его за кальций. Попадая в организм, радионуклид занимает место необходимого им кальция в костях, нарушая их структуру. Если стронций уже попал в организм, вывести его очень сложно, ведь костная ткань не обновляется ежеминутно.

Содержание цезия-137 при указанной норме не более 370 Бк/кг, содержит допустимую норму менее 3,0 Бк/кг. Содержание стронция-90 при указанной норме не более 50 Бк/кг, содержит допустимую норму менее 1,4 Бк/кг.

**Вывод:** Представленный Акбулакский природный мел на исследование соответствует требованиям ГОСТ 17498-72 (для подкормки животных и птиц).

Вышеизложенное дает основание к проведению исследований по применению Акбулакского мела в кормлении птицы, в частности цыплят-бройлеров.

**Литература:**

1. Кузнецов А.Н., Кузнецова А. И. // Птицеводство. 2001. № 2. С. 29-35.
2. Никулин В.Н., Скичко Е.Р. Повышение перевариваемости питательных веществ курами-несушками под действием пробиотика и минеральной добавки // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2017. № 3. С. 167-169.
3. Наход А.А., Поздняков А.М., Щербак Н.П. Соединение мышьяка и его действие на организм // Успехи современного естествознания. 2013. № 9. С. 119-120.
4. Коновалёнок Н.А. Влияние свинца на различные системы органов животных // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования. 2019. № 19(54). С. 78-79.



УДК 712(1-192):574(470.57)  
DOI 10.24411/2409-3203-2019-12004

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ: НАСАЖДЕНИЯ ГОРОДА УФЫ**

**Байгурина Регина Рафаиловна**

к.б.н., доцент, доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Россия, г. Уфа

**Габдрахимов Камиль Махмутович**

д. с.-х. н., профессор, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Россия, г. Уфа

**Коновалов Владимир Федорович**

д. с.-х. н., профессор, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Россия, г. Уфа

**Рахматуллин Загир Забирович**

к.с.-х. н., доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Россия, г. Уфа

**Аннотация:** Среди существующих элементов урбозкосистемы все больше внимание уделяют состоянию городских зеленых насаждений. В работе представлены исследования по зеленым насаждениям г. Уфы, приведены данные по источникам загрязнения и их причинам возникновения. Даны характеристика районов по их экологическому фактору, сведения о необходимом количестве зелёных насаждений в городе и вокруг него на одного человека. Рассчитана рекреационная емкость и экологическая продуктивность насаждений лесопарка имени Лесоводов Башкортостана. Предложены мероприятия по увеличению экологической продуктивности городских насаждений: улучшить условия жителям в городах, в т. ч. г. Уфе можно создавая оптимальную дифференцированную систему зеленых насаждений; для повышения санитарно-гигиенической и природоохранной эффективности зеленых насаждений необходимо предусматривать развитие городского ландшафта.

**Ключевые слова:** экология, городские насаждения, оценка, атмосфера, загрязнения, г. Уфа, лесопарк, экологическая продуктивность.