DOI: 10.17117/na.2016.11.02.487

Поступила (Received): 30.11.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.11.02.487.pdf>

Ляшенко Н.В., Галичева М.С.
Эффективность использования глауконитового
песчаника в рационе дойных коров с первыми
признаками остеодистрофии

Lyashenko N.V., Galicheva M.S.
The efficiency of use of glauconitic Sandstone in the diet
of dairy cows with the first signs of osteodystrophy

В статье приводятся данные по результатам использования глауконитового песчаника в рационе дойных коров с признаками остеодистрофии. В ходе исследования выявлен серьезный дисбаланс по содержанию макро- и микроэлементов. Так, содержание натрия, калия, железа и магния значительно превышают нормативные показатели, при одновременно низком содержании кальция, фосфора, цинка, меди, кобальта и йода. Включение в рацион лактирующих коров глауконита повысило переваримость протеина на 3,8-4,1% ($P<0,05$), жира на 5,2-6,5% ($P<0,05$), что повысило уровень обменных процессов и улучшению использования азота при образовании молока

Ключевые слова: глауконит, минеральный обмен, обмен азота, лактация

Ляшенко Наталья Владимировна

Кандидат биологических наук, доцент
Майкопский государственный технологический университет
г. Майкоп ул. Первомайская, 198

Галичева Мария Сергеевна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Майкопский государственный технологический университет
г. Майкоп ул. Первомайская, 198

The article presents data on the performance of the glauconitic Sandstone in the diet of dairy cows with signs of osteodystrophy. The study revealed a serious imbalance in terms of macro – and micronutrients. Thus, the content of sodium, potassium, iron and magnesium significantly exceeds the normative indices, while low in content of calcium, phosphorus, zinc, copper, cobalt and iodine. The inclusion in the diet of lactating cows glauconite increased the digestibility of the protein by 3.8 and 4.1% ($P<0.05$), fat 5.2 to 6.5% ($P<0.05$), which increased the level of metabolic processes and the improved utilization of nitrogen in the formation of milk

Key words: glauconite, a mineral metabolism, nitrogen metabolism, lactation

Lyashenko Natalia Wladimirovna

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Maikop state technological university
Maikop, Pervomayskaya st., 198

Galicheva Maria Sergeevna

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Maikop state technological university
Maikop, Pervomayskaya st., 198

При изучении причин развития остеодистрофии дойных коров провели анализ кормового рациона животных, находящихся под наблюдением, который представлен в таблице. При анализе рациона установлено, что в его структуре грубые корма занимают 12,9%, сочные – 79,2%, концентраты – 7,9%. На одну

кормовую единицу приходится 81,6 г переваримого протеина. Тип кормления силосный, уровень кормления средний.

Таблица 1. Рацион для дойной коровы живой массой 500 кг, среднесуточный удой 12 кг

корма	кг	Сухое вещество,	Кормовые ед.	Обменная	Переваримый протеин, г	Сырая клет-	Сахар. г	Са, г	Р, г	Na, г	К, г	Fe, г	Zn, г	Cu, г	Mg, г	Co, г	Ni, г	Pb, г	Каротин, мг	Витамин Д, тыс.ме	Витамин Е, мг	Mn, мг	I, мг
Норма	14,1	10,6	126	1060	3810	955	73	51	-	82	850	635	95	22	7,4	-	-	475	10,6	425	635	8,5	
Сено ко-стрецовое	4,5	3,8	2,16	30,6	265,5	1201,5	153	19,4	8,1	47,7	43,65	2506,5	73,8	16,65	8,1	1,98	3,0	8,0	90	0,5	35	378	1,5
Солома ячменная	2,0	1,6	0,44	19,64	18	702	6	6,6	1,8	1,2	16	818	70	2,2	2,8	1	10,0	8,0	10	0,1	-	117,5	2,3
Силос ку-курузный	40,0	8,7	8	92	560	3000	240	39	16	14	116	2440	232	40	20	0,8	160	260	492	1,2	1600	160	2,4
Концен-траты, овес+ячм	4,0	3,48	4,0	39	348	376	44	6	13,6	7,2	21,4	294	190	8	408	-	8	4	160	0,72	-		
Соль, г.	4,0																						
Итого	17,58	14,6	181,24	1191,5	5279	403	71	39,5	70,1	196,05	6058,5	565,8	66,8	438,9	3,78	181	280	592	1,8	1795	656,22	6,5	
± к норме	+3,48	+4	+55,24	+131,5	+1469	-552	-2	-11,5	+70,1	+115	+5208,5	-69,2	-28,2	+436,5	-3,62	+181	+280	+117	-8,8	+11370	+21,2	-2,3	

Следует отметить, что в рационе животных выявлено низкое сахаро-протеиновое и фосфорно-кальциевое отношение. Кроме этого, выявлен серьезный дисбаланс по содержанию макро- и микроэлементов. Так, содержание натрия, калия, железа и магния значительно превышают нормативные показатели, при одновременно низком содержании кальция, фосфора, цинка, меди, кобальта и йода. Согласно нормам ВИЖ, такие токсические элементы, как никель и свинец не должны присутствовать в кормовом рационе животных, а в анализируемом они содержатся в значительных количествах и превышают МДУ (максимально допустимый уровень). Таким образом, дисбаланс рациона, аномальное содержание тяжелых металлов в нем приводит к глубоким нарушениям обменных процессов, которые сопровождаются развитием остеодистрофии.

Включение в рацион лактирующих коров глауконита повысило переваримость протеина на 3,8-4,1% ($P < 0,05$), жира на 5,2-6,5% ($P < 0,05$). У коров возросла не только активность процессов пищеварения, но и повысился обмен азотистых и минеральных веществ, а, следовательно, возросли коэффициенты их продуктивного использования.

Таким образом, переваримость питательных веществ в рационах лактирующих коров оказалась на достаточно высоком уровне, особенно у подопытных животных, потреблявших глауконитовый песчаник. При этом на переваримость и использование питательных веществ корма оказало влияние не только содержание, но и соотношение минеральных веществ и витаминов. В сложном процессе обмена веществ минеральные элементы и витамины находятся в тесной связи и взаимодействии не только между собой, но и с другими органическими соединениями.

В этой связи глубокое знание особенностей взаимосвязи питательных веществ корма дает возможность регулирования обмена веществ в организме и эффективного их использования. Обменные взаимодействия между питательными веществами могут нарушаться как при недостатке, так и при избытке в корме витаминов, жира, протеина и энергии. При этом необходимо учитывать и специфику взаимосвязи питательных веществ корма для разных видов животных, особенно жвачных, иметь в виду их физиологическое состояние, продуктивность и тип кормления.

Что касается среднесуточных балансов азота, то, несмотря на одинаковое потребление его из корма рациона, они были выше у опытных животных (таблица 2).

Таблица 2. Обмен азота в организме лактирующих коров, г ($\bar{X} \pm Sx$)

Показатель	Группа животных	
	контроль	опыт
Принято с кормом	392,30±21,46	390,40±17,56
Выделено в кале	138,90±16,05	135,00±12,11
Переварено	253,40±7,88	237,6±8,05
Выделено в моче	100,30±5,48	99,15±4,11
Выделено в молоке	75,30±2,86	80,20±1,81
Удержано в теле	77,8±0,97	76,25±0,72
в % от принятого	19,86	19,48
Использовано на молоко и удержано в теле	153,10±4,83	156,25±5,48
в % от принятого	39,0	40,0
в % от переваренного	60,4	61,42
в т.ч. только на молокообразование	75,3	80,20
в % от принятого	19,20	20,54
в % от переваренного	29,70	31,53

В опытной группе коэффициент продуктивного использования азота корма повысился, то есть, выделено с молоком больше на 10,9 г

Полученные данные могут указывать на то, что при оптимальном содержании в рационах лактирующих коров отдельных макро- и микроэлементов в составе глауконита и их солей во взаимодействии с витаминами улучшается использование азота при образовании молока. При этом повышается отложение его в теле, что очень важно для лактирующих коров.

Список используемых источников:

1. Гертман А. М., Саперов Е. К. Остеодистрофия дойных коров в техногенных провинциях Южного Урала, загрязненных тяжелыми металлами / Казань: Ветеринарный врач, N4 (8). 2001. С. 42-44.
2. Кузнецов С.Г. Использование природных цеолитов в животноводстве. Обзорная информ. /НИИТЭИ агропром. М., 1994. 44 с.
3. Ляшенко Н.В., Галичева М.С., Ярмоц А.В. Использование глауконитового песчаника при производстве мраморной говядины в условиях Республики Адыгея // Новые технологии // Сборник научных трудов МГТУ. Выпуск 1 – Майкоп: изд-во ФГБОУ ВО «МГТУ», 2016. С. 24-26
4. Ляшенко Н.В., Ярмоц А.В. Биологическая ценность и кулинарно-технологические свойства говядины при использования подкормок на основе глауконита // Известия «Горского государственного аграрного университета» – Владикавказ, вып. 1, 2014 – С.111-113
5. Шкуратова И. А. Применение минеральных энтеросорбентов в районах экологического неблагополучия // М-лы междун. научн. конф. ветеринарных терапевтов и диагностов, посвящ. 70-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова: Улан-Удэ, 2001. С. 224-225.

© 2016, Ляшенко Н.В., Галичева М.С.

Эффективность использования глауконитового песчаника в рационе дойных коров с первыми признаками остеодистрофии

© 2016, Lyashenko N.V., Galicheva M.S.

The efficiency of use of glauconitic Sandstone in the diet of dairy cows with the first signs of osteodystrophy