

## ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОБАЛЬТА В РАЦИОНАХ НА ЕГО ОТЛОЖЕНИЕ В ОРГАНИЗМЕ СУЯГНЫХ ОВЦЕМАТОК

В.С. ЗОТЕЕВ<sup>1</sup>, Д.Б. МАНДЖИЕВ<sup>2</sup>, Д.Ш. ГАЙИРБЕГОВ<sup>2</sup>, Г.А. СИМОНОВ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО Мордовский госуниверситет

<sup>3</sup> Вологодский научный центр РАН, СЗНИИМЛПХ

В физиологических опытах, изучено влияние различных уровней кобальта в рационах на его использование суягными овцематками в разные периоды их суягности. Установлено, что дефицит кобальта в рационах овцематок из первой опытной группы на 28; 36,4 и 33,3%, по сравнению со второй контрольной группой, снижает как абсолютное, так и относительное его усвоение из кормов во все периоды суягности.

**Ключевые слова:** овцематки, норма, кобальт, рацион, удержано в теле.

Одним из жизненно необходимых микроэлементов для сельскохозяйственных животных является кобальт, который принимает активное участие в кроветворении, синтезе витамина В<sub>12</sub>, в состав которого он и входит. Овцам он необходим для нормальной деятельности микрофлоры рубца, рубцового пищеварения и усвоения питательных веществ корма. Кобальтовый недокорм приводит к тяжёлому заболеванию. Вследствие малого поступления кобальта, в рубце овец происходит качественное изменение микрофлоры, резко уменьшается её количество. В связи с этим тормозится синтез витамина В<sub>12</sub> в рубце, снижается содержание его в органах и крови, что приводит к нарушению кроветворения и обменных процессов [4]. Кроме того, обмен этого элемента в организме животных во многом зависит от поступления его с кормами рациона, возраста и физиологического состояния животных.

При одностороннем увеличении или снижении количества какого-либо минерального элемента в рационе против его оптимальной нормы, могут происходить нарушения в балансе питательных и минеральных веществ, вследствие которых общее направление обменных процессов изменяется в нежелательную сторону [1, 2]. В связи с этим, нами была поставлена задача, изучить влияние разных уровней кобальта, с учётом установленных ранее нами норм, на его использование суягными овцематками мясо-сального направления продуктивности.

Цель исследования - определить использование кобальта при его разных уровнях в рационах суягных овцематок калмыцкой курдючной породы.

При проведении опыта решалась задача: определить влияние уровня кобальта в рационах на его отложение в организме суягных овцематок.

Методика исследований. Для выполнения поставленной задачи, в КФХ «Будда» Республики Калмыкия был проведен научно-хозяйственный опыт по схеме, приведённой в (табл. 1). Для этого, по принципу аналогов, были отобраны 30 голов овцематок калмыцкой курдючной породы, после их плодотворной случки по 10 голов в каждой группе, живой массой 58-60 кг. На фоне данного опыта, в начале, середине и в конце суягности овцематок, были проведены балансовые опыты, для чего, в каждом периоде, из каждой группы, были отобраны по 3 головы. В период опыта животные содержались в индивидуальных клетках, кормили их согласно норм РАСХН [6] с учётом химического состава местных кормов.

Следует отметить, что правильно сбалансированные рационы позволяют лучше обеспечить питание овец [3, 7-11] и полнее реализовать их генетический потенциал продуктивности.

В состав основных рационов, с учётом периода суягности овцематок, входили: 3,5 кг травы злаково-разнотравного пастбища, 2 кг травы полынно-типчакового пастбища, 0,3-2 кг сена люцернового, 150 г дерти ячменя и минеральные добавки. В основном рационе овцематок первой группы в начале их суягности содержалось 0,65 мг кобальта, что на 28% меньше установленной ранее нами факториальным методом нормы, в середине - 0,70 мг и в конце суягности - 0,80 мг, что соответственно на 36,4 и 33,3% меньше установленных нами норм.

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта (n - по 10)

Группа	Рационы кормления	Количество кобальта в рационе, мг
В начале суягности		
Первая	Основной рацион (ОР)	0,65 мг (-28%)
Вторая	ОР + 1 мг хлористого кобальта	0,90 мг (установленная норма)
Третья	ОР + 2 мг хлористого кобальта	1,15 мг (+28%)
В середине суягности		
Первая	Основной рацион (ОР)	0,70 мг (-36,4%)
Вторая	ОР + 1,61 мг хлористого кобальта	1,10 мг (установленная норма)
Третья	ОР + 3,22 мг хлористого кобальта	1,50 мг (+36,4%)
В конце суягности		
Первая	Основной рацион (ОР)	0,80 мг (-33,3%)
Вторая	ОР + 1,61 мг хлористого кобальта	1,20 мг (установленная норма)
Третья	ОР + 3,22 мг хлористого кобальта	1,60 мг (+33,3%)

Контролем служила вторая опытная группа овцематок, получавшая кобальт согласно установленной нормы [5], за счет основного рациона и добавки к нему в начале суягности 1 мг хлористого кобальта, в середине и в конце суягности - 1,61 мг хлористого кобальта.

Третья группа получала кобальт сверх установленной нормы, в начале суягности на 28%, в середине - на 36,4% и в конце суягности на 33,3% за счёт добавки соответственно 2 и 3,22 мг хлористого кобальта.

Скармливали хлористый кобальт ежедневно в составе дерти ячменной. При выполнении анализа образцов балансовых опытов, использовали общепринятые методики. Цифровой материал обрабатывали на компьютере с использованием программы «Statistica 10.0», версия 2,6.

Результаты исследований показывают, что суягность оказывает существенное влияние на удержание кобальта в теле курдючных овцематок. Так, наименьшее удержание его происходит в начале суягности (0,20-0,42 мг), которое с ходом суягности увеличивается и к концу периода достигает 0,31-0,49 мг ( $p < 0,05$ ) (табл. 2). При этом, с ходом суягности увеличивается и степень удержания элемента с 40-48 в начале суягности до 42,46-51,16% в её конце ( $p > 0,05$ ).

Во все периоды суягности, среди исследуемых групп, большее удержание кобальта в организме отмечено у овцематок второй опытной группы, получавших установленную ранее нами норму этого элемента. Повышенные уровни кобальта в рационах овцематок третьей опытной группы, в начале и середине их суягности, усиливает её выделение с калом - на 48-46%. Кроме того, такое количество элемента способствует также увеличению его удержания по сравнению со второй группой в начале суягности - на 16,6%, в середине - на 15,4% и в её конце - на 11,3%. При этом следует отметить, что в третьей группе происходит снижение удержания кобальта из рационов в начале суягности на 4,7%, в середине - на 4,63% и в конце суягности - на 4,05%.

**Влияние уровня кобальта на его отложение в организме суягных овцематок, мг**

Группа	Фактически принято	Выделено			Удержано в теле	% от принятого
		с калом	с мочой	всего		
Начало суягности						
1	0,50 ± 0,02	0,22 ± 0,01	0,08 ± 0,02	0,30 ± 0,03	0,20 ± 0,04	40,00 ± 4,59
2	0,75 ± 0,01	0,27 ± 0,01	0,12 ± 0,01	0,39 ± 0,01	0,36 ± 0,02	48,00 ± 1,75
3	0,97 ± 0,01	0,40 ± 0,01	0,15 ± 0,02	0,55 ± 0,01	0,42 ± 0,02	43,30 ± 1,10
Середина суягности						
1	0,54 ± 0,02	0,20 ± 0,01	0,12 ± 0,01	0,32 ± 0,01	0,22 ± 0,02	40,74 ± 1,71
2	0,80 ± 0,02	0,26 ± 0,07	0,15 ± 0,02	0,41 ± 0,05	0,39 ± 0,03	48,75 ± 5,54
3	1,02 ± 0,03	0,38 ± 0,01	0,19 ± 0,02	0,57 ± 0,01	0,45 ± 0,02	44,12 ± 0,69
Конец суягности						
1	0,73 ± 0,02	0,24 ± 0,02	0,18 ± 0,03	0,42 ± 0,01	0,31 ± 0,02	42,46 ± 0,65
2	0,86 ± 0,03	0,26 ± 0,01	0,16 ± 0,01	0,42 ± 0,02	0,44 ± 0,01	51,16 ± 0,72
3	1,04 ± 0,03	0,35 ± 0,01	0,20 ± 0,04	0,55 ± 0,04	0,49 ± 0,01	47,11 ± 2,97

Дефицит кобальта в рационах овцематок из первой опытной группы на 28; 36,4 и 33,3%, по сравнению со второй контрольной группой, снижает как абсолютное, так и относительное его усвоение из кормов во все периоды суягности.

Заключение. На основании полученных в эксперименте данных, по изучению влияния разных уровней кобальта в рационах суягных овцематок на его использование из рационов, можно заключить, что кобальт в оптимальных количествах способствует нормализации его обмена в организме подопытных овцематок мясо сального направления продуктивности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.И. Оптимизация минерального питания ремонтных телок при травяном типе кормления. Автореф. дисс. д-ра с.-х. наук. - Саранск, 1997. - 30 с.
2. Гайирбегов Д.Ш. Оптимизация молибденового питания овец. Автореф. дисс. доктора с.-х. наук. - Саранск, 2002. - 44 с.
3. Зотеев В.С. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок / В.С. Зотеев и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2018. - № 2. - С. 31-34.
4. Лапшин С.А. Рациональное кормление овец при промышленной технологии // Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1979. - 152 с.
5. Mandzhiev D.B. Substantiation of the need of fat tailed pregnant ewes in cobalt / D.B. Mandzhiev D.Sh. Gayirbegov, G.A. Simonov // Annals of agri Bio Research, 2019. - 24(2). - P. 332-337.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фиситниной, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова // М.: 2003. - 456 с.
7. Складов Л.А. Цельное зерно, обработанное каустической содой, в рационах баранчиков // Овцеводство. - 1990. - № 4. - С. 41-42.
8. Симонов Г.А. Разведение кроссбредных овец аксарайского типа / Г.А. Симонов, Г.К. Тюлебаев, Г.Н. Нугманов // Зоотехния. - 2008. - № 6 - С. 9-12.
9. Тяпугин Е.А. Интенсификация кормопроизводства и улучшение качества кормов в условиях Северо-Западного региона России / Е.А. Тяпугин и др. / Под ред. Е.А. Тяпугина. - Вологда. - 2012. - 110 с.
10. Ушаков А. Минимизация доли концентратов в рационе холостых овцематок / А. Ушаков, В. Епифанов, А. Микитюк и др. // Комбикорма. - 2016. - № 12. - С. 81-82.
11. Ушаков А.С. Переваримость питательных веществ рациона холостыми овцематками в летний период / А.С. Ушаков и др. // Эффективное животноводство. - 2017. - № 6 (август). - С. 46-47.

*In physiological experiments, the influence of different levels of cobalt in diets on*

its use by pregnant ewes in different periods of their pregnancy was studied. It was Found that the deficiency of cobalt in the diets of ewes from the first experimental group by 28; 36,4 and 33,3%, compared with the second control group, reduces both absolute and relative absorption from feed during all periods of pregnancy.

**Key words:** sheep, norm, cobalt, ration, kept in the body.

**Зотеев Владимир Степанович**, доктор биол. наук, профессор кафедры разведения и кормления с.-х. животных Самарского ГАУ; e-mail: vladimir.zoteev@yandex.ru;

**Манджиев Дмитрий Борисович**, докторант кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапина Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва; тел.: +78342254165, e-mail: kafedra\_zoo@mail.ru;

**Гайрбегов Джунайди Шарамазанович**, доктор с.-х. наук, профессор кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапина Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарёва; тел.: +78342254165, e-mail: kafedra\_zoo@mail.ru;

**Симонов Геннадий Александрович**, доктор с.-х. наук, гл. науч. сотрудник Вологодского научного центра РАН, СЗНИИМЛПХ; e-mail: gennadiy0007@mail.ru.