

Н.А. Зыряновакандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО ГАУ Северного ЗауральяE-mail: centrvrtgsha@mail.ru**N.A. Zyryanova**Candidate of Biological Sciences, Associate
Professor of the Northern Trans-Urals State

University

E-mail: centrvrtgsha@mail.ru**МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА
(КОБАЛЬТ, СЕЛЕН, ФТОР) В
КОРМЛЕНИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ**

Аннотация. В настоящее время значение микроэлементов для жизнедеятельности живых организмов велико. Без микроэлементов, не могут обойтись ни люди, ни животные, ни растения. В современных условиях, применяемые технологии содержания молочного скота в значительной степени зависят от полноценного кормления. Сбалансированное питание по минеральным веществам, оказывает благоприятное влияние на обменные процессы в организме животных, на их здоровье, в особенности молочного скота, что в итоге, отразится на качестве получаемой молочной продукции. Однако, минеральные вещества корма, как правило, не всегда удовлетворяют потребность молочных коров в микроэлементах, таких как кобальт, селен и фтор. Нужно точно знать потребность в этих элементах и не допускать недостатка или превышения их в организме животных.

Ключевые слова: молочные коровы, рацион, корма, содержание кобальта, селена, фтора, молочная продуктивность.

**MINERALS (COBALT, SELENIUM,
FLUORINE) IN FEEDING DAIRY COWS**

Annotation. Currently, the importance of trace elements for the vital activity of living organisms is great. Neither people, nor animals, nor plants can do without trace elements. In modern conditions, the technologies used for keeping dairy cattle largely depend on full-fledged feeding. A balanced diet of minerals has a beneficial effect on the metabolic processes in the body of animals, on their health, especially dairy cattle, which in the end will affect the quality of the dairy products obtained. However, feed minerals, as a rule, do not always satisfy the need of dairy cows for trace elements such as cobalt, selenium and fluorine. It is necessary to know exactly the need for these elements and not to allow a shortage or excess of them in the body of animals.

Keywords: dairy cows, diet, feed, cobalt content, selenium, fluorine, milk productivity.

Актуальность темы. В настоящее время значение микроэлементов для жизнедеятельности живых организмов общепризнано. Без микроэлементов, даже в самых малых количествах, не могут обойтись ни люди, ни животные, ни растения. Содержащиеся в окружающей среде микроэлементы, играют колоссальную роль в питании живых организмов. В процессе своего развития живые организмы усваивают из внешней среды нужные им химические вещества и одновременно выделяют ненужные продукты жизнедеятельности. Доказано воздействие микроэлементов на процессы роста, внутриклеточного обмена, тканевого дыхания, синтез белков и углеводов. Многие микроэлементы входят в

состав витаминов, ферментов, гормонов и ряда других веществ, вырабатываемых организмом в процессе его жизнедеятельности, [1].

В современных условиях, применяемые технологии содержания молочного скота в значительной степени зависят от полноценного кормления животных. В свою очередь, полноценное кормление оказывает влияние на обменные процессы в организме животных, на их здоровье, в особенности молочного скота, и, в итоге, влияет на качество получаемой продукции, [2].

Нередко, в какой-нибудь местности у всех организмов бывает повышенное или пониженное содержания какого-либо химического элемента, в зависимости от содержания его в окружающей среде. Например, в траве, выросшей на почвах, содержащих менее двух миллионной части процента кобальта, этого элемента будет мало. У крупного рогатого скота, питающегося такой травой, возникнут тяжелые заболевания, причиной которых будет являться недостаточное содержания в корме соединений кобальта, [3].

Минеральные вещества в составе корма, поступающие с рационом животным, подвергаются изменениям, и, как правило, не всегда удовлетворяют потребность молочных коров в микроэлементах элементах, таких как кобальт, селен и фтор, [4, 14].

Однако, при повышенном содержании некоторых микроэлементов, таких как фтор и селен, у человека и животных, могут возникнуть заболевания. Поэтому нужно точно знать потребность в этих элементах и не допускать недостатка или превышения их в организме, [5].

По данным наших исследований, а также результатов ряда исследователей, потребность в исследуемых элементах (кобальт, селен, фтор) для молочных коров, является важным звеном в полноценном питании и получении высокой молочной продуктивности, [6].

Согласно данным большинства исследователей, потребность молочных коров в кобальте составляет ноль целых одна десятая- ноль целых пять десятых (0,1-0,5) миллиграмм на один килограмм сухого вещества корма, [7].

В традиционно используемых кормах для молочных коров содержание кобальта недостаточно для удовлетворения их потребности. Концентрация кобальта в одном килограмме сухого вещества травы, сена и корнеплодов колеблется от нуля целых восьми сотых до нуля целых пятнадцати сотых миллиграмм, в зерновых – ноль целых пятнадцать сотых- ноль целых три десятые (0,15-0,3) миллиграмм и в силосе от нуля целых двух десятых до нуля целых три (0,2-0,3) миллиграмм. Источником кобальта могут служить его соли: карбонат, хлорид и сульфат, [8, 14].

Дефицит кобальта проявляется потерей аппетита, снижением уровня молочной продуктивности, огрубением волосяного покрова. В результате снижения уровня синтеза витамина В₁₂ микрофлорой рубца возможно развитие анемии. Следует иметь в виду, что кобальт не способен накапливаться в организме коров и должен поступать с кормом ежедневно. При этом, потребность молочных коров в кобальте повышается по мере увеличения потребления сухого вещества корма, [9].

Незаменимость селена в кормлении крупного рогатого скота была доказана еще в двадцатом веке (1957 год), [10].

Потребность лактирующих коров в селене составляет около нуля целых одной десятой- нуля целых двух десятых (0,1-0,2) миллиграмм на один килограмм сухого вещества корма и зависит от наличия в рационе ненасыщенных жирных кислот, витамина Е, серы или мышьяка. Сера и мышьяк ингибируют всасывание и метаболизм селена в организме животных, [11, 14].

Симптомами недостаточности селена являются нарушение функции воспроизводства, задержание последа, маститы и, возможно анемия, [12].

Для профилактики послеродовых осложнений (особенно при задержании последа) у молочных коров рекомендуется за три недели до отела проводить внутримышечные инъекции витамина Е (680 МЕ) и давать с кормом по пятьдесят (50) миллиграмм селена в виде селенита натрия или скармливать селен в течение последних шестидесяти дней до отела по одному миллиграмму селена на голову в сутки, [13].

В большинстве кормов содержится сравнительно мало селена. Дефицитными по этому элементу принято считать корма, где этот элемент составляет менее нуля целых одного миллиграмма на один килограмм сухого вещества корма, [14].

Признаки токсичности селена проявляются при потреблении молочными коровами рациона с уровнем содержания селена более пяти миллиграмм на один килограмм сухого вещества корма, [15].

Молочным коровам требуется по десять-пятнадцать (10-15) миллиграмм фтора на один килограмм сухого вещества корма. Их потребность полностью удовлетворяется за счет обычных кормов, [16].

Большую опасность для животных представляет не дефицит фтора, а его избыток, особенно вблизи крупных промышленных центров, а также в районах, где содержится большое количество фтора в воде, [17].

При потреблении фтора с водой он быстро усваивается и может вызвать токсикоз. Признаки фтористого токсикоза у молочных коров проявляются при потреблении ими до тридцати- пятидесяти миллиграмм фтора на один килограмм сухого вещества корма, [18].

При токсикозе наблюдаются снижение аппетита и продуктивности, размягчение костной ткани и деформация суставов, а также могут проявляться случаи пареза, [14, 19].

Таким образом, исходя из вышесказанного, следует, что потребность молочных коров в кобальте составляет ноль целых одна десятая- ноль целых пять десятых (0,1-0,5) миллиграмм на один килограмм сухого вещества корма. Источником кобальта могут служить его соли: карбонат, хлорид и сульфат. Дефицит кобальта проявляется потерей аппетита, снижением уровня молочной продуктивности, огрубением волосяного покрова.

Потребность лактирующих коров в селене составляет около нуля целых одной десятой- нуля целых двух десятых (0,1-0,2) миллиграмм на один килограмм сухого вещества корма и зависит от наличия в рационе ненасыщенных жирных кислот, витамина Е, серы или мышьяка. Симптомами недостаточности селена

являются нарушение функции воспроизводства, задержание последа, маститы и, возможно анемия.

Молочным коровам требуется по десять-пятнадцать (10-15) миллиграмм фтора на один килограмм сухого вещества корма. Их потребность полностью удовлетворяется за счет обычных кормов. Большую опасность для животных представляет не дефицит фтора, а его избыток, особенно вблизи крупных промышленных центров, а также в районах, где содержится большое количество фтора в воде. При потреблении фтора с водой он быстро усваивается и может вызвать токсикоз.

Список использованной литературы:

1. Зырянова Н.А. Влияние витаминно-минеральной подкормки на физиологические показатели молодняка серебристо-черных лисиц/ Вестник АПК Ставрополя. 2018. № 2 (30). С. 82-85

2. Зырянова Н.А. Влияние стимулирующей подкормки на содержание серы и азота в волосе здоровых и больных трихофитией пушных зверей/ В сборнике: Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной медицине и животноводстве. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Ю.Ф. Юдичева. Тюмень, 2021. С. 164-169.

3. Зырянова Н.А. Влияние сухих кормовых добавок на физиологическое состояние пушных зверей в условиях Ямало- Ненецкого Автономного округа/ Агропродовольственная политика России. 2017. № 9 (69). С. 66-69.

4. Зырянова Н.А. Влияние витаминно- минеральной добавки на рост, развитие и состояние волосяного покрова у молодняка кроликов Калифорнийской породы/ В сборнике: Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса. Сборник статей всероссийской научной конференции. 2017. С. 120-125

5. Зырянова Н.А. Изменение привесов живой массы молодняка кроликов на фоне применения стимулирующей добавки/ АПК: инновационные технологии. 2020. № 3. С. 11-15.

6. Зырянова Н.А. Влияние витаминно- минеральной добавки на физиологическое состояние молодняка кроликов Калифорнийской породы/ В сборнике: Современные научно–практические решения в АПК. Сборник статей всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 71-76.

7. Зырянова Н.А. Повышение резистентности пушных зверей при отодектозе и трихофитии /В сборнике: WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS. Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. 2017. С. 195-197

8. Зырянова Н.А. Физиологическое состояние серебристых песцов при применении витаминного комплекса /В сборнике: Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства и 55-летию кафедры Иностранных языков. 2019. С. 112-116.

9. Зырянова Н.А. Показатели серного и азотистого обмена в организме здоровых и больных отодектозом и трихофитией молодняка лисиц /В сборнике: Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции: в 3 ч.. 2018. С. 216-218.

10. Зырянова Н.А. Изменение волосяного покрова и его морфологическое состояние при трихофитии серебристо-черных лисиц/ Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 5 (79). С. 214-216.

11. Зырянова Н.А. Повышение резистентности при инфекционной патологии лисиц/ Вестник КрасГАУ. 2022. № 1 (178). С. 123-129.

12. Зырянова Н.А. Способы повышения резистентности пушных зверей и кроликов при паразитарной и инфекционной патологии. Электронное издание / Тюмень, 2021.

13. Кузьмина Э.В., Зырянова Н.А. Основные причины возникновения маститов у коров в холодный период года/ Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2013. № 1 (20). С. 48-53.
14. Кальницкий Б.Д. Минеральное питание высокопродуктивных коров/ Б.Д. Кальницкий, С.Ю. Кузнецов, О.В. Харитонова // Животноводство. -2013.- 8. С. 33 -39.
15. Кузьмина Э.В., Зырянова Н.А., Осколкова М.В. Этиология маститов в хозяйстве СПК «Емуртлинский» на отделениях Емуртла и Слободчики ЭТ/ Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. 2013. № 3 (22). С. 49-52.
16. Кузьмина Э.В., Зырянова Н.А. Профилактика маститов у коров в Тюменской области/ ж. Агрофорум Сельхоз Вестник. 2012. №10(69). С. 5-6.
17. Плотицына Е.А., Зырянова Н.А. Влияние витаминно-минеральной добавки на рост, развитие и состояние волосяного покрова у молодняка кроликов Калифорнийской породы/ В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. 2019. С. 155-159.
18. Плотицын А.С. Роль серосодержащих веществ для резистентности пушных зверей/ В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 107-109.
19. Плотицын А.С. Роль ретина (каротина) для жизнедеятельности пушных зверей/ В сборнике: Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LV Студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 110-113.