

**Н.А. Зырянова**

кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья  
E-mail: centrvtgsha@mail.ru

**N.A. Zyryanova**

Candidate of Biological Sciences, Associate  
Professor of the Northern Trans-Urals State  
University  
E-mail: centrvtgsha@mail.ru

### **ВЛИЯНИЕ НАТРИЯ, КАЛИЯ И ХЛОРА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ**

### **THE EFFECT OF SODIUM, POTASSIUM AND CHLORINE ON DAIRY PRODUCTIVITY OF COWS**

Аннотация. Высокая молочная продуктивность обусловлена, в первую очередь, обеспечением животных необходимым набором кормов в рационе. Данные корма должны удовлетворять потребность организма животных в питательных и минеральных веществах. Тем не менее, нередко в используемых кормах, наблюдается недостаток одних и избыток других элементов. Недостаток таких элементов приводит к ухудшению поедаемости и переваримости корма, и, как следствие, снижению молочной продуктивности. К жизненно необходимым для молочных коров макро- и микроэлементам относят кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор и др. Из них можно выделить важные элементы, влияющие непосредственно на потребление корма и молочную продуктивность, это калий, натрий, хлор.

Ключевые слова: молочная продуктивность, крупный рогатый скот, минеральные вещества, рацион, корма.

Annotation. High milk productivity is primarily due to the provision of animals with the necessary set of feeds in the diet. These feeds must satisfy the animal body's need for nutrients and minerals. Nevertheless, often in the feed used, there is a lack of some and an excess of other elements. The lack of such elements leads to a deterioration in the digestibility and digestibility of feed, and, as a result, a decrease in milk productivity. Macro- and microelements vital for dairy cows include calcium, phosphorus, magnesium, potassium, sodium, chlorine, etc. Of these, it is possible to distinguish important elements that directly affect feed intake and milk productivity, these are potassium, sodium, chlorine.

Keywords: dairy productivity, cattle, minerals, diet, feed.

Актуальность темы. Высокая молочная продуктивность обусловлена, в первую очередь, обеспечением животных необходимым набором кормов в рационе. Данные корма должны удовлетворять потребность организма животных в питательных и минеральных веществах. Тем не менее, нередко в используемых кормах, наблюдается недостаток одних и избыток других элементов. Недостаток таких элементов приводит к ухудшению поедаемости и переваримости корма, и, как следствие, снижению молочной продуктивности, [1].

К жизненно необходимым для молочных коров макро- и микроэлементам относят кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор и др. Из них можно

выделить важные элементы, влияющие непосредственно на потребление корма и молочную продуктивность, это калий, натрий, хлор, [2].

По данным результатов наших исследований, а также данным ряда авторов, проводимым изучение потребности в минеральных веществах коров дойного стада, можно отметить некоторые закономерности влияния таких элементов как натрий и калий на молочную продуктивность, [3].

Растительные корма, как правило, содержат очень мало натрия. При его дефиците в рационе, почти наполовину может уменьшиться молочная продуктивность коров, снижаться содержание жира в молоке, повышаться расход корма на единицу прироста массы. Потребность лактирующих коров в натрии составляет в пределах от одной целой шести десятых до двух целых четырех десятых (1,6 - 2,4) грамм на один килограмм сухого вещества корма и зависит от удоя. Оптимальные соотношения кальция, фосфора и натрия должны быть такими как: одна целая восемь десятых к одной целой к ноль целых три десятых (1,8 : 1,0 : 0,3), [4,11].

При скармливании лактирующим коровам зеленой массы, потребность их в натрии покрывается лишь на одну четвертую – одну третью часть. Достаточным вполне является включение в рацион поваренной соли из расчета четыре целых шесть десятых грамм на сто килограмм живой массы и три грамма на один килограмм молока, [5].

Высокопродуктивным коровам нужно, кроме лизунца, обязательно давать рассыпную соль из расчета семь целых пять десятых- десять (7,5- 10) грамм на один килограмм концентрированных кормов. Доказано, что на поддержание жизни коровам в сутки необходимо не менее десяти грамм натрия, а на образование одного килограмма молока- ноль целых семь десятых (0,7) грамм. Лактирующим коровам с годовым удоем выше четырех тысяч (4000-6000) килограмм молока достаточно ежедневно получать по четыре целых четыре (пять) десятых – шесть (4,4 (4,5) – 6,0) грамм поваренной соли на один килограмм сухого вещества корма, [6,12].

В случае, если натрий и хлор всасываются на все сто процентов, то потребность в поваренной соли лактирующих коров составляет от нуля целых четырех десятых до нуля целых пяти десятых процентов от состава рациона, [7,11].

Избыток калия в рационе усугубляет дефицит натрия в организме дойных коров, даже если корма содержат его в достаточном количестве. При неудовлетворении потребности молочных коров в натрии, снижается аппетит, коровы мало едят, в результате чего у них снижается молочная продуктивность, [8,13].

Содержание хлора в кормах превышает уровень содержания натрия в три – три с половиной раза, и благодаря этому, его дефицит в рационе молочных коров не наблюдается. Физиологически обоснованная потребность в хлоре молочных коров составляет половину потребности натрия, [9,11].

По наличию в организме молочных коров калий занимает третье место после кальция и фосфора. Богаты им растительные корма, составляющие основу рациона молочных коров, поэтому животные полностью обеспечены этим элементом, хотя потребность в нем высока, в пределах семи -десяти грамм на один килограмм сухого вещества корма. Все кормовые средства, за исключением зерна кукурузы, содержат более пяти грамм калия на один килограмм сухого вещества (зерно злаковых культур в пределах пяти-шести грамм, а бобовых девять-пятнадцать грамм). В зеленых же кормах содержится свыше пятнадцати грамм на один килограмм сухого вещества. Оптимальным уровнем для лактирующих коров считается ноль целых восемь десятых процентов калия от состава рациона, [10,14].

Наиболее благоприятное отношение калия к натрию три – пять к одному. При избыточном потреблении калия, он быстро выводится из организма. При искусственно вызванном дефиците калия у коров отмечается снижение потребления корма и молочной продуктивности. Увеличение содержания калия в рационе лактирующих коров с нуля целых пятидесяти пяти до нуля целых семи (0,55- 0,7) процентов от состава рациона способствует повышению молочной

продуктивности, но дальнейшее повышение концентрации калия в рационе до нуля целых девяносто семи- нуля целых девяносто девяти (0,97-0,99) процентов не оказывает достоверного влияния на потребление сухого вещества корма и уровень молочной продуктивности, [11,15].

Таким образом, исходя из вышесказанного, следует, что лактирующим коровам с годовым удоем выше четырех тысяч (4000-6000) килограмм молока достаточно ежедневно получать по четыре целых четыре (пять) десятых – шесть (4,4 (4,5) – 6,0) грамм поваренной соли на один килограмм сухого вещества корма. В случае, если натрий и хлор всасываются на все сто процентов, то потребность в поваренной соли лактирующих коров составляет от нуля целых четырех десятых до нуля целых пяти десятых процентов от состава рациона. Физиологически обоснованная потребность в хлоре молочных коров составляет половину потребности натрия. Увеличение содержания калия в рационе лактирующих коров с нуля целых пятидесяти пяти до нуля целых семи (0,55- 0,7) процентов от состава рациона способствует повышению молочной продуктивности, но дальнейшее повышение концентрации калия в рационе до нуля целых девяносто семи- нуля целых девяносто девяти (0,97-0,99) процентов не оказывает достоверного влияния на потребление сухого вещества корма и уровень молочной продуктивности.

#### **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 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

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 физиологическое состояние молодняка кроликов Калифорнийской породы/ В сборнике: Современные научно–практические решения в АПК. Сборник статей всероссийской научно-практической конференции. 2017. С. 71-76.

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. 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

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. Зырянова Н.А. Способ повышения мясной продуктивности кроликов/ Агропродовольственная политика России. 2020. № 1-2. С. 13-16.

11. Кальницкий Б.Д. Минеральное питание высокопродуктивных коров/ Б.Д. Кальницкий, С.Ю. Кузнецов, О.В. Харитонов // Животноводство. -2013.- 8. С. 33 -39.
12. Кузьмина Э.В., Зырянова Н.А. Профилактика маститов у коров в Тюменской области/ ж. Агрофорум Сельхоз Вестник. 2012. №10(69). С. 5-6.
13. 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.
14. 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.
15. 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.