

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

**ПОТРЕБНОСТЬ МОЛОЧНЫХ КОРОВ
В МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВАХ
(КАЛЬЦИИ И ФОСФОРЕ)**

**THE NEED OF DAIRY COWS FOR
MINERALS (CALCIUM AND
PHOSPHORUS)**

Аннотация. Хорошо сбалансированное, правильное минеральное питание дойного поголовья коров является одним из важнейших условий для повышения молочной продуктивности и рентабельности отрасли. В целях получения высокой молочной продуктивности, обеспечение животных необходимым набором кормов, которые удовлетворяли бы потребность организма в основных питательных, и что важно, минеральных веществах, является важным условием. Как правило, в рационах коров чаще наблюдается недостаток одних элементов (кальция, фосфора, натрия и др.) и избыток других (калия, железа). Недостаточное поступление минеральных веществ в организм, ведет к снижению поедаемости корма, к замедлению роста, возникновению заболеваний, снижению показателей воспроизводства, молочной продуктивности, др.

Ключевые слова: молочные коровы, минеральные вещества, молочная продуктивность.

Annotation. A well-balanced, proper mineral nutrition of dairy cows is one of the most important conditions for increasing dairy productivity and profitability of the industry. In order to obtain high milk productivity, providing animals with the necessary set of feeds that would satisfy the body's need for basic nutrients, and importantly, minerals, is an important condition. As a rule, in the diets of cows, there is more often a lack of some elements (Ca, P, Na, Mg, S, Mn, I, Co, Se) and an excess of others (K, Fe). Insufficient intake of minerals into the body leads to a decrease in feed consumption, to a slowdown in the intensity of growth, the occurrence of diseases, a decrease in reproduction indicators, milk productivity, etc.

Keywords: dairy cows, minerals, milk productivity

Актуальность темы. Правильное, хорошо сбалансированное минеральное питание дойного поголовья коров, является одним из важнейших условий для повышения молочной продуктивности и рентабельности отрасли. В целях получения высокой молочной продуктивности, обеспечение животных необходимым набором кормов, которые удовлетворяли бы потребность организма в основных питательных, и что важно, минеральных веществах, является важным условием. Как правило, в рационах коров чаще наблюдается недостаток одних элементов (основных- кальция, фосфора, натрия и др.) и избыток других (калия, железа). Недостаточное поступление минеральных веществ в организм, ведет к снижению поедаемости корма, к замедлению

интенсивности роста, снижению показателей воспроизводства, молочной продуктивности, возникновению заболеваний, связанных с минеральной недостаточностью (остеомалация, родильный парез и др.), [1].

Потребность коров дойного стада в минеральных веществах складывается из потребностей на поддержание жизни, роста и развития плода, образования продукции и зависит, в первую очередь, от содержания этих веществ в кормах и конечно их доступности. К важным, жизненно необходимым для молочных коров макро- и микроэлементам относят: кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, серу, марганец, цинк, железо, медь, йод, селен и кобальт, [2].

Уровень молочной продуктивности, образование и поддержание структуры костной ткани у молочных коров зависят от уровня потребления кальция с кормами. В организме около девяносто девяти процентов этого элемента приходится на долю костной ткани, которая служит не только структурным органом, но и резервуаром кальция. Уровень использования минеральных веществ зависит от их обменных процессов. Коровы в первую стадию лактации, на образовании молока используют из депо скелета до сорока процентов минеральных веществ. При этом, если даже минеральное питание молочных коров близко к нормам, мобилизация минеральных веществ из скелета физиологически обосновано может достигать двадцати процентов и составлять по кальцию тысяча триста шестьдесят- тысяча пятьсот грамм, по фосфору шестьсот шестьдесят –семьсот тридцать грамм. Максимальный расход минеральных веществ из скелета у молочных коров в начальный период лактации может достигать по кальцию две тысячи семьсот- три тысячи грамм, фосфору одна тысяча триста- полторы тысячи грамм. Средняя усвояемость кальция в организме молочных коров составляет около сорока пяти процентов и зависит от доступности его из различных кормов, возраста животного и физиологического состояния. После отела, усвояемость кальция из корма повышается и достигает максимума к шестидесятому дню лактации. В этот период в организме лактирующих коров может усваиваться до шестидесяти процентов кальция, поступившего с кормом. Во второй половине лактации

уровень усвоения кальция постепенно снижается и достигает минимума, около двадцати процентов от поступившего с кормом. У коров с суточным удоем молока тридцать килограмм, выделяется до тридцати- тридцати восьми грамм кальция. Это значит, что на один килограмм молока экскретируется 1,0- 1,25 грамм кальция. За десять месяцев лактации у коров с уровнем продуктивности пять тысяч килограмм молока около шести ста килограмм и продуктивностью тридцать килограмм молока в сутки требуется не менее восемнадцати килограмм сухого вещества в рационе с уровнем содержания кальция 0,6 процентов, [3].

По данным Б.Д. Кальницкого (2013) потребность лактирующих коров в кальции зависит от уровня продуктивности и в незначительной степени- от живой массы. Для коров с суточным удоем девять килограмм и живой массой четыреста пятьдесят и шестьсот килограмм, составляет сорок три и сорок семь грамм; при удое тринадцать с половиной килограмм- пятьдесят пять и шестьдесят грамм; при удое восемнадцать килограмм- шестьдесят семь и семьдесят два грамма; при удое двадцать два с половиной килограмм- восемьдесят и восемьдесят пять грамм; при удое двадцать семь целых и две десятых килограмм- девяносто два и девяносто семь грамм; при удое тридцать один и семь десятых килограмм- сто четыре и сто девять грамм. Содержание кальция в рационе колеблется от 0,8 процентов для высокопродуктивных коров до 0,4 процентов для коров с низкой продуктивностью и к концу лактации. Для поддержания жизни лактирующих коров с живой массой 550 кг необходимо в среднем 24 грамма кальция в сутки и еще 3 грамма кальция на 1 кг молока при содержании его в молоке 1,2 грамм на 1 кг усвоения в пищеварительном тракте сорок процентов.

Важное значение имеет и отношение кальция к фосфору в рационе. В практике наблюдаются случаи отрицательного баланса кальция в первую половину лактации у высокопродуктивных коров. Посредством введения высоких доз кальция с кормом при более широком его отношении к фосфору (свыше 2,5-3,0 : 1) можно снизить уровень отрицательного баланса этого элемента в начале лактации, а в отдельных случаях, довести его до

положительного. Основными причинами, вызывающими отрицательный баланс в первую половину лактации, являются не только недостаточный уровень и отношение кальция к фосфору в рационе, но и неудовлетворительное состояние систем и регуляторных механизмов, контролирующих всасывание, транспорт, депонирование и экскрецию кальция из организма, а также кормление коров без учета фазы лактации. Отношение кальция к фосфору должно составлять от 1,2 : 1 до 2 : 1. Во второй половине лактации у коров наблюдается положительный баланс кальция даже при сравнительно низком уровне его потребления (33-86 грамм на голову в сутки) и отношении к фосфору 1 : 1- 2 : 1. Для предотвращения гипокальциемии и родильных парезов у коров, рекомендуется в преддородный период скармливать им рационы с узким отношением Са : Р (1: 1), [4].

Общее содержание фосфора в организме молочных коров с живой массой пятьсот-шестьсот килограмм составляет около 4,0-4,5 кг (из них 82 % идет в состав скелета). Фосфор, как и кальций необходим для роста, дифференциации, минерализации скелета, для образования и секреции молока. Для коровы с живой массой шестьсот килограмм при продуктивности тридцать килограмм молока для поддержания жизни требуется тридцать грамм фосфора в сутки и 1,7-1,9 грамм фосфора на один килограмм молочной продуктивности. Общая потребность в фосфоре составляет восемьдесят один- восемьдесят семь грамм. По истечении ста дней стельности коровам рекомендуется вводить в рацион дополнительно 7-10 г фосфора для обеспечения развития плода. Общее же содержание фосфора в рационе коров должно составлять не менее 0,31 % от состава рациона при уровне продуктивности лактирующих коров десять-пятнадцать килограмм молока в сутки, а при продуктивности сорок килограмм молока- не менее 0,65 %, [1].

Эффективность усвоения фосфора в организме молочных коров зависит от обеспеченности их витамином D и от уровня содержания кальция в рационе. При избытке кальция, что происходит довольно часто, усвояемость и ретенция фосфора снижаются. В практике кормления молочных коров чаще встречается дефицит фосфора, по сравнению с кальцием. Последствия этого проявляются в

снижении у коров аппетита, эффективности использования корма, функции воспроизводства, резистентности к заболеваниям, прочности костной ткани, могут отмечаться случаи молочной лихорадки. В случае включения в рацион кормов, богатых фосфором, но с низким содержанием кальция у животных, при отсутствии активного движения, могут наступить признаки остеопатии.

Таким образом, от количества в организме молочных коров кальция зависит уровень молочной продуктивности, образование и поддержание структуры костной ткани. В организме около девяноста девяти процентов этого элемента приходится на долю костной ткани, которая служит не только структурным органом, но и резервуаром кальция. Наряду с кальцием, фосфор играет также значимую роль для роста, дифференциации, минерализации скелета, для образования и секреции молока. Восемьдесят два процента фосфора входит в состав скелета. Важное значение имеет и отношение кальция к фосфору в рационе. Поддержание на достаточном уровне этих элементов в организме молочных коров, и их соотношение, является крайне важной задачей для обеспечения высокой молочной продуктивности.

Список использованной литературы:

1. Кальницкий Б.Д. Минеральное питание высокопродуктивных коров/ Б.Д. Кальницкий, Кузнецов С.Ю., Харитонов О.В.// Животноводство. -2013.- 8. С. 33 -39.
2. Кузьмина Э.В., Зырянова Н.А. Профилактика маститов у коров в Тюменской области/ ж. Агрофорум Сельхоз Вестник. 2012. №10(69). С. 5-6.
3. 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.
4. 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