

| | | |
|-------------|------------|-------------|
| β-глобулины | 12,36±2,51 | 12,47 ±2,53 |
| γ-глобулины | 32,20±3,47 | 31,39±2,51 |

Уровень общего белка был достоверно выше у животных опытной группы на 14,6% - на 60 сутки после скармливания и на 9,7% - и на 90 сутки с контрольной группой. Что может свидетельствовать о лучшем обеспечении организма коров опытной группы аминокислотами.

Содержание альбуминов было в пределах физиологической нормы.

Заключение. Скармливание кормовой добавки NCG-N-карбомилглутамат дойным коровам способствовало повышению содержания общего белка. Данные изменения указывают на повышение активности биосинтетических процессов и повышением содержания общего белка в молоке.

Литература.

1. Использование азотсодержащих соединений в организме молодняка крупного рогатого скота при добавлении в рацион N - карбомилглутамата / А. С. Кузнецов, Е. Л. Харитонов, К. С. Остренко // Молочное и мясное скотоводство. - № 2. - С. 37-42.
2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / И. П. Кондрахин, А. В. Архипов, В.И. Левченко [и др.] ; под ред. И. П. Кондрахина. – Москва : КолосС, 2004. - 520 с.
3. Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – Новосибирск : Изд-во Сибирского отделение АН СССР, 1990. – 136 с.
4. N-acetylglutamate synthetase (NAGS) deficiency: diagnosis, clinical observation and treatment / С. Bachman, Р. Colombo, К. Jaggi // Advances in Experimental Medicine and Biology. – 1982. – № 153. – Р. 39-45.
5. Effect of dietary N- carbamoyl glutamate on milk production and nitrogen utilization in high yielding dairy cows / В. Chacher, W. Zhu, J. Ye [et al.] // Indianapolis. - 2013. - № 90. - Р. 215-225.
6. Эффективность применения комбикормов с высоким содержанием протеина в кормлении лактирующих коров / И. В. Сучкова, В. В. Карелин, Л. М. Линник [и др.] // Зоотехническая наука Беларуси. – 2019. – Т. 54, № 2. – С. 104-113.

УДК 636.2.084.1

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ БЫЧКОВ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В РАЦИОНЕ

Шаура Т.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Использование повышенного уровня кальция и фосфора в рационах быков-

*производителей молочного периода способствует увеличению среднесуточных приростов живой массы на 3,9-4,2%, повышению показателей естественной резистентности и благотворно влияет на морфологический и биохимический состав крови. **Ключевые слова:** быки-производители, кальций, фосфор, витамин D, рацион.*

Shauro T.A.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The use of increased levels of calcium and phosphorus in the diets of breeding bulls of the milk period contributes to an increase in average daily live weight gains by 3,9-4,2%, an increase in natural resistance indicators and has a beneficial effect on the morphological and biochemical composition of the blood. **Keywords:** breeding bulls, calcium, phosphorus, vitamin D, diet.*

Введение. Полноценное минеральное питание молодняка является важным условием получения здоровых, крепких животных, пригодных к длительному продуктивному использованию. В настоящее время, в условиях применения интенсивных технологий выращивания, а также разведения пород, имеющих высокую скорость роста, обеспечение потребности организма во всех эссенциальных питательных веществах является одной из основных проблем в животноводстве [3, 4].

Потребность телят в первые месяцы жизни в минеральных веществах столь же велика, как и потребность в белках. В суточном приросте телят минеральные вещества занимают 3-4%, а в костной ткани – до 26%. В первые месяцы жизни очень высокая потребность телят в кальции и фосфоре. Удовлетворить высокую потребность в кальции в первые месяцы за счет кормов невозможно. Несбалансированность рационов по фосфору приводит к снижению переваримости протеина и усвоения каротина, нарушению функций воспроизводства [1, 2].

Целью исследований являлось установление влияния повышенного уровня кальция и фосфора в рационе на рост, развитие и показатели естественной резистентности племенных бычков молочного периода.

Материалы и методы исследований. Экспериментальная часть работы выполнена в условиях КСУП «Племзавод Кореличи» Кореличского района Гродненской области на племенных бычках 1-6 месячного возраста. Были проведены два научно-производственных опыта (в зимний и летний периоды), продолжительностью 180 и 183 дня соответственно. В каждом опыте были сформированы по три группы бычков 1-месячного возраста по 10 голов в каждой, с учетом генотипа и живой массы. Подопытные животные находились в одинаковых условиях кормления и содержания. В начале каждого опыта был проведен зоотехнический анализ кормов, на основании которого каждой группе, дополнительно к основному рациону, в смеси с концентратами вводили мел и монокальцийфосфат. При этом, животные I-контрольной группы

получали кальций и фосфор в соответствии с нормами РАСХН (2003), II группы – на 10%, III – на 20% больше указанных норм. Кроме того, рационы были сбалансированы по микроэлементам в соответствии с нормами РАСХН (2003) путем введения солей микроэлементов, по которым наблюдался дефицит. Динамику живой массы бычков молочного периода и ее прирост изучали путем индивидуального взвешивания в начале опыта и ежемесячно до его окончания. По данным результатов взвешивания определяли среднесуточный прирост.

Результаты исследований. В начале исследований, проводимых в летний период, живая масса бычков различалась не более чем на 0,5 кг. В конце опыта средняя живая масса бычков II опытной группы составила 204,4 кг, что на 3,1 кг или на 1,5% ($P < 0,05$) выше по сравнению с животными контрольной группы. Данный показатель в III группе составил 208,3 кг, что на 7 кг или 3,5% ($P < 0,01$) выше по сравнению с результатом, полученным в контрольной группе. Бычки II и III опытных групп превзошли животных I группы по среднесуточному приросту за период проведения опыта соответственно на 16,4 г и 36,4 г.

По всем показателям анализа крови бычки II и III опытных групп превзошли аналогов I группы, при этом по содержанию эритроцитов – на 4,1 и 8,1%, гемоглобина – на 3,2 и 6,3%, резервной щелочности – на 9,4 и 12,2%, количеству общего белка крови – на 4,1 и 11,7%, альбуминов – на 1,6 и 3,1%, γ -глобулинов – на 3, 2 и 6,7% соответственно. При этом разница по указанным показателям между I-контрольной группой и III опытной была достоверна при $P < 0,05$.

Увеличения уровня кальция и фосфора в рационах бычков благоприятно отразилось и на минеральном обмене. Так, в крови молодняка II и III групп содержание кальция было выше на 5,8 и 7, 9% ($P < 0,05$), фосфора – на 9,7 и 16,1% ($P < 0,05$), а активность щелочной фосфатазы ниже на 11,3 и 20,8% ($P < 0,05$) соответственно по сравнению с контролем.

В зимний период выявлена тенденция аналогичная результатам летнего опыта. Живая масса бычков в начале опыта была 31,7-32,0 кг, в конце опыта она возросла по группам до 197,4-204,2 кг. При этом среднесуточный прирост был выше во II группе на 2,1% и в III группе – на 4,2% ($P < 0,05$), по сравнению с I-контрольной группой.

Животные II опытной группы в 6-месячном возрасте превзошли молодняк I контрольной группы по содержанию в крови эритроцитов, гемоглобина, резервной щелочности, общего белка, альбуминов и γ -глобулинов на 9,1%, 3,4, 8,2 ($P < 0,05$), 7,9, 2,8 и 10% соответственно. Бычки III опытной группы превзошли контрольных животных по содержанию эритроцитов на 11,1%, гемоглобина – на 4,7%, резервной щелочности – на 10,1% общего белка – на 10,6%, альбуминов – на 5,4% и γ -глобулинов – на 13,8% при достоверной разнице ($P < 0,05$).

В крови молодняка II и III групп содержание кальция было выше на 5,8 и 8,4% ($P < 0,05$) и фосфора – на 8,1 и 12,8% ($P < 0,05$) соответственно по сравнению с аналогами контрольной группы. В 6-ти месячном возрасте

активность щелочной фосфатазы в крови бычков II опытной группы была ниже на 10,8%, III группы – на 17,0% ($P < 0,05$), чем у аналогов I контрольной группы. Это свидетельствует о более интенсивной минерализации костяка бычков II и III опытных групп по сравнению с контролем.

При изучении влияния различных уровней кальция и фосфора в рационах бычков на показатели естественной резистентности в летний период было установлено, что животные II и III опытных групп в 6-ти месячном возрасте превзошли животных контрольной группы: по лизоцимной активности сыворотки крови – на 0,9 и 1,6%, по бактерицидной активности сыворотки крови – на 2,9 и 8,5% и по фагоцитарной активности лейкоцитов крови – на 2,6 и 2,8%. Однако разница по всем показателям не выходила за пределы достоверной границы случайных колебаний. Схожие результаты получены в результате зимнего опыта. У бычков II и III опытных групп лизоцимная активность сыворотки крови была выше на 1,2 и 15%, бактерицидная активность – на 3,9 и 5,2% и фагоцитарная активность лейкоцитов крови – на 4,3 и 6,9% ($P < 0,05$) по сравнению с аналогами I группы.

Заключение. Таким образом, применение повышенного на 20%, относительно норм РАСХН (2003), уровня кальция и фосфора в рационах племенных бычков молочного периода способствует повышению среднесуточных приростов живой массы на 3,9-4,2%, увеличению показателей естественной резистентности и благоприятно влияет на морфологический и биохимический состав крови.

Литература.

1. Выращивание теленка от рождения до высокопродуктивной коровы: технологические, кормовые и ветеринарные аспекты : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Зоотехния» (квалификация – бакалавр) и (квалификация – магистр) / Л. И. Подобед [и др.] ; ред. Л. И. Подобед ; Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева, ООО «Биотроф». – Санкт-Петербург : РАЙТ ПРИНТ ЮГ, 2017. – 578 с.

2. Технология получения и выращивания здоровых телят : монография В. И. Смунев [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2017. – 248 с.

3. Ковзов, В.В. Пищеварение и обмен веществ у крупного рогатого скота / В. В. Ковзов, С. Л. Борознов. – Минск : Бизнесофсет, 2009. – 316 с.

4. Шаура, Т. А. Резистентность и продуктивность племенных бычков молочного периода в зависимости от уровня макроэлементов в рационе / Т. А. Шаура, И. И. Горячев // Зоотехническая наука Беларуси : сборник научных трудов / Науч.-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству. – Жодино, 2011. – Т. 46, ч. 2. – С. 194-202.