

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НАНОПЛАНТ ХРОМ (К) НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КРОВИ ПЛЕМЕННЫХ БЫКОВ

М. М. КАРПЕНЯ¹, д-р с.-х. наук, профессор

Т. Н. НОГИНА¹, аспирант

С. Л. КАРПЕНЯ¹, канд. с.-х. наук, доцент

В. В. ГУЙВАН¹, ст. преподаватель

А. И. КОЗИНЕЦ², канд. с.-х. наук, доцент

¹УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»,
Витебск, Республика Беларусь

²РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
Жодино, Республика Беларусь

Аннотация. В результате проведенных исследований установлено положительное влияние кормовой добавки Наноплант Хром (К) на гематологические показатели и минеральный состав крови быков-производителей, что выразилось в повышении в сыворотке крови гемоглобина на 4,8 %, эритроцитов – на 4,4, общего белка – на 8,1, альбуминов – на 9,1, кальция – на 2,9, фосфора – на 7,3, цинка – на 10,5, меди – на 6,4 и кобальта – на 5,8 %.

С целью поддержания нормальной жизнедеятельности и продолжительного сохранения репродуктивной функции быков требуются самые благоприятные условия. Для нормального роста и развития половых органов у бычков и длительного интенсивного использования взрослых производителей животные должны быть обеспечены полноценным питанием до уровня физиологической потребности [2, 4].

Микроэлементы участвуют в процессах, оказывающих влияние на рост и развитие тканей и органов, состояние здоровья, продуктивность и размножение животных. Свойства, функции и влияние на организм животных большинства элементов хорошо исследованы и изложены в литературе, однако существует ряд эссенциальных элементов, биологическая роль которых слабо или недостаточно изучена. Среди биогенных элементов можно выделить хром, который принимает участие в процессах, поддерживающих обмен углеводов, аминокислот, липидов. Хром также снижает концентрацию свободных жирных кислот в крови, что особенно важно в периоды стрессов [1, 3, 5].

Цель исследований – установление влияния кормовой добавки Наноплант Хром (К) на гематологические показатели и минеральный состав крови племенных быков.

Научно-хозяйственный опыт проведен в РУП «Витебское племя-предприятие» на быках-производителях голштинской породы в возрасте 29 мес. Для этого сформировали 3 группы производителей: одна контрольная и две опытных по 8 гол. в каждой с учетом генотипа, возраста, живой массы и показателей спермы. Продолжительность опыта составила 90 дней, подготовительный период длился 10 дней. Животные 1-й контрольной группы получали основной рацион (сено клеверотимофеечное – 6,4 кг, сенаж разнотравный – 5,1 кг и комбикорм-концентрат КД-К-66С – 4,2 кг), быкам 2-й опытной группы дополнительно к основному рациону вводили кормовую добавку Наноплант Хром (К) в количестве 0,1 мг на 1 кг сухого вещества рациона (или 0,32 г на голову в сутки) и производителям 3-й опытной группы – 0,2 мг на 1 кг сухого вещества рациона (или 0,64 г на голову в сутки).

Кормовая добавка Наноплант Хром (К) зарегистрирована в 2018 г. (№ 21-1267-050918) и представляет собой стабилизированный модифицированными полисахаридами коллоидный раствор темно-коричневого цвета на основе наночастиц нерастворимого оксида хрома.

Морфологические показатели крови быков-производителей определяли на анализаторе клеток МЕК-6450К, биохимические исследования проводили с помощью анализатора клеток MIDRAY BS-200. Микроэлементы в сыворотке крови подопытных животных определяли на атомно-абсорбционном спектрофотометре МГА-1000. Цифровой материал обработан методами биометрической статистики.

Применение кормовой добавки Наноплант Хром (К) положительно отразилось на некоторых гематологических показателях быков-производителей. В начале опыта морфологические и биохимические показатели крови у подопытных животных всех групп были практически одинаковыми и соответствовали физиологической норме. В конце опыта наибольшее содержание гемоглобина в крови было у быков 3-й опытной группы. Так, значения этого показателя производителей указанной группы превосходили значения аналогов 1-й контрольной группы на 5,3 г/л, или на 4,8 %, у животных 2-й опытной группы – на 2,3 г/л, или на 2,1 %. У быков-производителей 2-й и 3-й опытных групп количество эритроцитов в крови было больше соответственно на 4,0 и 4,4 %, чем в крови сверстников 1-й контрольной группы. По содержанию лейкоцитов в крови животных опытных групп просматривалась тенденция к снижению в сравнении с быками контрольной группы. Следует отметить достоверное увеличение общего белка и альбуминов

в крови быков. Так, количество общего белка в крови животных 3-й опытной группы увеличилось на 6,1 г/л, или на 8,1 % ($P < 0,01$), в крови быков 2-й опытной группы – на 4,5 г/л, или 4,7 %, содержание альбумина – соответственно на 3,5 г/л, или на 9,1 % ($P < 0,05$), и 2,1 г/л, или на 5,5 %, по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы. Значения показателей быков-производителей 2-й и 3-й опытных групп по содержанию глюкозы в крови превосходили значения животных 1-й контрольной группы соответственно на 8,1 и 9,6 %. В наших исследованиях концентрация мочевины в крови у быков-производителей опытных групп снизилась на 0,5–0,6 ммоль/л, или на 81,4–83,9 %.

Применение кормовой добавки Наноплант Хром (К) благоприятно отразилось на минеральном составе крови быков-производителей всех опытных групп, но более интенсивно усвоение макро- и микроэлементов проходило у животных 3-й группы. Так, в конце эксперимента в крови у производителей 3-й опытной группы повысилось содержание кальция на 2,9 % и фосфора – на 7,3 % по сравнению с аналогами 1-й контрольной группы. В крови быков-производителей 2-й и 3-й опытных групп прослеживалась тенденция к увеличению в крови макроэлементов. У животных 3-й опытной группы содержание микроэлементов в сыворотке крови увеличилось по сравнению с 1-й контрольной группой: цинка на 10,5 % ($P < 0,05$), меди на 6,4 и кобальта на 5,8 %; у быков 2-й опытной группы: кальция на 0,7 %, фосфора на 4,9, цинка на 7, меди – на 1,4, марганца – на 3,3 и кобальта – на 7,7 %.

Таким образом, включение кормовой добавки Наноплант Хром (К) в состав рациона быков-производителей позволяет улучшить их гематологические показатели и минеральный состав крови, о чем свидетельствует увеличение в сыворотке крови гемоглобина на 4,8 %, эритроцитов на 4,4, общего белка на 8,1 ($P < 0,01$), альбуминов на 9,1 ($P < 0,05$), кальция на 2,9, фосфора на 7,3, цинка на 10,5 ($P < 0,05$), меди на 6,4 и кобальта на 5,8 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Витаминно-минеральное питание племенных бычков и быков-производителей: монография / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, И. И. Горячев [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2012. – 104 с.
2. Карпеня, М. М. Оптимизация кормления племенных бычков и быков-производителей: монография / М. М. Карпеня. – Витебск: ВГАВМ, 2019. – 172 с.
3. Наночастицы хрома в кормлении молодняка крупного рогатого скота и ремонтных свинок: рекомендации / В. М. Голушко, А. И. Козинец, А. В. Кравченко [и др.]. – Жодино, 2021. – 28 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов [и др.]. – Москва, 2003. – 456 с.
5. Подольников, В. Е. Репродуктивные качества быков-производителей при использовании в их кормлении разных по составу рационов / В. Е. Подольников, М. В. Подольников, А. Н. Голубов // Вестн. Брянской ГСХА, 2019. – № 1 (71). – С. 46–51.