

ВЛИЯНИЕ ХВОЙНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

ПРЫТКОВ Юрий Николаевич, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

КИСТИНА Анна Александровна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

ДОРОЖКИНА Екатерина Ивановна, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

В статье приведены результаты влияния хвойно-энергетической добавки на морфологические и биохимические показатели крови коров черно-пестрой породы в разные физиологические периоды. Установлено, что включение в состав кормосмесей хвойно-энергетической добавки в количестве 17 г/кг сухого вещества благотворно влияло на течение обменных процессов в организме животных.

64

АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Введение. Изучение биохимических и морфологических показателей крови позволяет судить об интенсивности обменных процессов в организме животных, следовательно, об их продуктивности. Показатели крови свидетельствуют об уровне обменных процессов и физиологическом состоянии животных. Также можно полагать, что биохимический состав крови животных в определенной мере связан с их племенными и продуктивными качествами.

В молочном скотоводстве использование несбалансированных рационов приводит к снижению продуктивности коров, перерасходу кормов на единицу продукции, повышению ее себестоимости и, в конечном счете, к снижению эффективности отрасли. Сбалансированность рациона по питательным веществам позволяет раскрыть генетический потенциал животных и вывести их на новую ступень продуктивности и качества производимой продукции [7, 8, 9].

Для повышения энергетической ценности рационов для животных применяются различные кормовые добавки, в том числе и хвойно-энергетическая кормовая добавка. В ее состав входят биологически активные вещества, полученные на основе переработки отходов леса селективным экстрагентом [1, 4, 5]. Организация производства разнообразных кормовых добавок из отходов леса на современной промышленной основе позволит существенно укрепить кормовую базу, вывести получение отдельных видов кормов из-под влияния не-

благоприятных погодно-климатических условий, предупредить загрязнение окружающей среды отходами переработки леса [3, 6]. В связи с этим вопрос о применении естественных отходов переработки леса в качестве энергетических кормовых добавок является весьма актуальным.

Цель исследований – изучение влияния разных уровней хвойно-энергетической кормовой добавки в рационах коров черно-пестрой породы на гематологические показатели.

Методика исследований. Исследования проводили с 2018 по 2019 г. в производственных условиях ООО СП «Богдановское» Старошайговского района Республики Мордовии. Для контроля физиологического состояния и протекания биохимических процессов в организме коров под влиянием различных дозировок хвойно-энергетической добавки в рационе изучали их влияние на динамику гематологических показателей.

Животных отбирали по принципу параналогов с учетом живой массы, породы, возраста, происхождения, индивидуальных особенностей, физиологического состояния здоровья. Подопытные животные были клинически здоровы, содержались в одном помещении. В результате сформировали 4 группы коров молозивного периода по 10 голов в каждой средней живой массой 520–550 кг.

Кормление животных в ходе опыта было двухразовым во все физиологические пе-

12
2019

риоды. Рационы для подопытных животных разрабатывали в соответствии с нормами РАСХН (2003) с учетом химического состава имеющихся в хозяйстве кормов [2]. По энергетической питательности и содержанию основных питательных веществ рационы одновозрастных животных всех групп были одинаковыми, отвечали зоотехническим нормам. Коровы контрольной группы получали хозяйственный рацион без хвойно-энергетической добавки. Животным 1, 2 и 3-й опытных групп помимо основного рациона давали хвойно-энергетическую кормовую добавку из расчета соответственно 12; 17 и 22 г/кг сухого вещества рациона (табл. 1). Суточную дозировку хвойно-энергетической кормовой добавки ежедневно индивидуально скормливали животным в смеси с концентратами.

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество хвойно-энергетической кормовой добавки в рационе, г/кг сухого вещества
Контрольная	–
1-я опытная	12
2-я опытная	17
3-я опытная	22

При проведении исследований руководствовались общепринятыми методиками определения морфологических и биохимических показателей.

Хвойно-энергетическая кормовая добавка (ТУ 9759-011 4240035713) производства ООО НТЦ «ХИМИНВЕСТ» содержит витамины В₁ – 0,17 мг/кг, В₂ – 13 мг/кг, В₃ – 2,3 мг/кг, В₅ – 0,29 мг/кг, В₆ – 0,1 мг/кг, фолиевую кислоту – 0,7 мг/кг, каротиноиды – 12–15 мг/100 г; энергетическая ценность – 250 ккал/100 г.

Результаты исследований. Одним из резервов роста продуктивности животных является повышение усвояемости питательных веществ используемых кормов. Являясь активатором многих ферментов, хвойно-энергетическая добавка содействует деятельности микрофлоры рубца, оказывает значительное влияние на показатели перевариваемости и использования питательных веществ рационов.

Установлено, по результатам наших исследований, что разные дозировки хвойно-энергетической кормовой добавки в рационах коров, оказывают определенное влияние на гематологические показатели. Так, в крови коров 2-й опытной группы в молочивный период увеличивалось содержание эритроцитов и гемоглобина на 9,50 и 9,52 % по сравнению с аналогами контрольной группы и на 6,26 и 6,82 %, по сравнению со сверстницами 1-й опытной группы (табл. 2). Повышение количества в рационах коров 3-й опытной группы хвойно-энергетической кормовой добавки до 22 г/кг сухого вещества рациона способствовало незначительному снижению изучаемых показателей, но они были выше, чем у аналогов контрольной группы.

Таблица 2

Морфологические показатели крови коров

Группа	Эритроциты, 10 ¹² г/л	Лейкоциты, 10 ⁹ г/л	Гемоглобин, г/л
Молозивный период			
Контрольная	5,89±0,11	9,82±0,42	105,00±2,03
1-я опытная	6,07±0,15	9,36±0,37	107,66±2,33
2-я опытная	6,45±0,16	8,57±0,26	112,33±2,96
3-я опытная	6,11±0,17	9,08±0,38	115,00±2,31
Период раздоя			
Контрольная	6,15±0,13	9,66±0,43	108,00±1,73
1-я опытная	6,36±0,12	9,15±0,55	110,66±2,96
2-я опытная	6,68±0,18	8,04±0,21	118,66±2,33
3-я опытная	6,29±0,20	8,83±0,20	113,00±2,89
Конец лактации			
Контрольная	6,05±0,14	9,75±0,35	106,66±2,85
1-я опытная	6,25±0,10	9,28±0,35	109,00±2,31
2-я опытная	6,55±0,20	8,31±0,33	115,00±2,08
3-я опытная	6,18±0,17	8,92±0,27	110,00±2,52





В крови гемоглобин, соединяясь с окисью углерода, образует соединение карбоксигемоглобин, который усиливает работу кроветворных органов. Количество лейкоцитов почти не изменялось, наблюдалось лишь незначительное его повышение в крови животных контрольной группы. Все это свидетельствовало о более интенсивном течении окислительно-восстановительных процессов в организме животных.

Важным показателем состояния белкового обмена в организме является содержание в крови белка, его основных фракций и их соотношение. По нашим данным, применение хвойно-энергетической кормовой добавки в составе рационов коров 2-й опытной группы из расчета 17 г/кг сухого вещества в молозивный период привело к увеличению в их крови общего белка по сравнению с аналогами из контрольной группы на 9,50 %; по сравнению с 1-й опытной группой на 6,20 % ($P < 0,001$).

Аналогичная закономерность выявлена и по количеству альбуминов и глобулинов. В крови коров 2-й опытной группы содержание альбуминов на 9,50 % и глобулинов на 9,40 % больше по сравнению с контролем и соответственно на 6,22 и 6,19 % больше по сравнению с

животными 1-й опытной группы. Из фракции глобулинов наибольший удельный вес занимают гамма-глобулины, причем наименьшая их концентрация во все возрастные периоды была у животных 2-й опытной группы. Альфа- и бета-глобулинов во 2-й опытной группе было также больше соответственно на 14,92 и 10,87 % по сравнению с контрольной группой и на 9,93 и 6,68 % по сравнению с 1-й опытной группой (табл. 3).

Скармливание коровам хвойно-энергетической кормовой добавки из расчета 22 г/кг сухого вещества рациона способствовало незначительному снижению изучаемых показателей, но они были выше, чем у аналогов контрольной группы.

Заключение. Результаты производственных испытаний показали, что использование хвойно-энергетической кормовой добавки в рационах коров черно-пестрой породы в разные периоды лактации судя по динамике гематологических показателей способствовало активации обменных процессов.

Полученные данные позволяют рекомендовать к использованию в практике кормления молочных коров хвойно-энергетическую добавку в количестве 17 г/кг сухого вещества рациона.

Таблица 3

Биохимические показатели крови коров

Группа	Общий белок, г/л	Альбумины, г/л	Глобулины, г/л			
			всего	альфа	бетта	гамма
Молозивный период						
Контрольная	79,73±1,61	35,88±1,69	43,85±1,91	8,89±0,82	7,03±0,19	27,93±2,57
1-я опытная	82,20±1,58	36,99±1,42	45,21±2,12	10,00±0,56	8,28±0,71	26,93±1,52
2-я опытная	87,30±1,64	39,29±1,67	48,01±2,12	14,68±0,51	8,79±0,30	24,54±1,84
3-я опытная	84,20±1,74	37,89±1,42	46,31±2,56	12,50±0,83	8,48±0,57	25,33±1,32
Период раздоя и осеменения						
Контрольная	77,90±0,93	33,96±0,91	43,94±0,30	8,95±0,82	6,36±0,44	28,63±1,13
1-я опытная	81,30±1,23	35,45±0,94	45,85±0,56	10,38±0,81	7,68±0,63	27,79±1,08
2-я опытная	86,15±0,68	37,56±1,17	48,59±0,70	14,00±1,03	8,14±0,78	26,45±0,59
3-я опытная	84,60±1,26	36,88±0,88	47,72±0,67	11,80±0,72	7,99±0,49	27,93±1,05
Конец лактации						
Контрольная	76,70±0,91	32,86±0,94	43,84±0,81	7,31±0,60	6,00±0,12	30,53±1,52
1-я опытная	80,06±0,77	34,31±1,37	45,75±0,68	8,67±0,41	7,31±0,59	29,77±1,28
2-я опытная	85,38±0,42	36,58±0,86	48,80±0,51	12,25±0,91	7,80±0,71	28,75±1,48
3-я опытная	83,40±1,28	35,74±1,00	47,66±0,52	12,03±0,64	7,62±0,94	28,01±1,86

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Значение, теория и практика использования гуминовых кислот в животноводстве / А.П. Коробов [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 1. – С. 3–6.

2. Кистина А.А., Прытков Ю.Н. Научно-практическое обоснование применения селеносодержащих препаратов в кормлении крупного рогатого скота. – Саранск, 2010. – 140 с.

3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.

4. Оптимизация полноценного кормления мясных пород крупного рогатого скота на основе использования местных кормовых ресурсов для юго-восточной микрозоны Саратовской области / С.П. Москаленко [и др.] // Аграрная наука в XXI веке: проблемы и перспективы: материалы VIII Всерос. науч.-практ. конф.; под ред. И.Л. Воротникова. – Саратов, 2014. – С. 250–253.

5. Прытков Ю.Н., Кистина А.А., Брагин Г.Г. Влияние хвойно-энергетической добавки на переваримость и использование питательных и минеральных веществ рационов нетелями // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 12. – С. 42–45.

6. Прытков Ю.Н., Кистина А.А., Червяков М.Ю. Эффективность применения хвойно-энергетической кормовой добавки в молочном скотоводстве // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 10. – С. 17–20.

7. Рекомендации по использованию гидропонических зеленых кормов в рационах крупного рогатого скота / А.А. Васильев [и др.]. – Саратов, 2013. – 36 с.

8. Червяков М.Ю., Прытков Ю.Н., Кистина А.А. Влияние разных дозировок хвойно-энергетической кормовой добавки в рационе на динамику живой массы и среднесуточных приростов нетелей // Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Саранск, 2016. – С. 74–76.

9. Pрыtkov Y.N., Kistina A.A., Korotkiy V.P., Ryzhov V.A., Roshchin V.I. Biological substantiation of application of the coniferous-energy supplement in feeding of heifers // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 2017, T. 9, No. 6, P. 817–821.

Прытков Юрий Николаевич, д-р с.-х. наук, проф. кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева. Россия.

Кистина Анна Александровна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева. Россия.

Дорожкина Екатерина Ивановна, аспирант кафедры зоотехнии им. профессора С.А. Лапшина, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева. Россия.

430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Шевцевская, 68.
Тел.: 89376777630.

Ключевые слова: гемоглобин; эритроциты; коровы; рацион; физиологическое состояние; хвойно-энергетическая добавка.

INFLUENCE OF CONIFEROUS-ENERGY ADDITIVE ON HEMOLOGICAL INDICES OF COWS OF BLACK-MOTLEY BREED

Pрыtkov Yuriy Nikolaevich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Zootechnic named after professor S.A. Lapshin", National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Kistina Anna Aleksandrovna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the chair "Zootechnic named after professor S.A. Lapshin", National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Dorozhkina Ekaterina Ivanovna, Post-graduate Student of the chair "Zootechnic named after professor S.A. Lapshin", National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Kiseleva Kristina Valeryevna, Post-graduate Student of the chair "Zootechnic named after professor S.A. Lapshin", National

Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev. Russia.

Keywords: hemoglobin; erythrocytes; cows; diet; physiological condition; coniferous-energy supplement.

The article presents the results of the influence of coniferous-energy additives on the morphological and biochemical blood parameters of cows of black-motley breed in different physiological periods. It was established that the inclusion of 17 g / kg of dry matter in the diets of cows feeding cows favorably contributed to the course of metabolic processes in the body.

