Изучение действия УВМК "Лизуец Солевит" на морфологический состав крови сухостойных коров

Хайруллин Д.Д.
Khayrullin D.D.

Хайруллин Д.Д., кандидат биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение "Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана", ddhairullin@yandex.ru

Овсянников А.П., доцент

Шакиров Ш.К., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ТНИИСХ - ФИЦ "Казанский исследовательский центр Российской академии наук"

Ключевые слова: коровы, углеводы, витамины, минералы, гематология, биохимия.

Резюме: В настоящее время современные технологии кормления сельскохозяйственных животных предусматривают активное использование премиксов, и других подкормок в качестве добавок к основному рациону коров. В современных условиях – это необходимость, позволяющая улучшить показатели рентабельности животноводства. Такие добавки вырабатываются по результатам научных исследований, которые обладают полным набором необходимых веществ. В связи с чем в наших исследованиях изучали влияния углеводно-витаминно-минерального концентрата "Лизуец Солевит" на коровах в сухостойный период. В хозяйственном опыте в зимний период при кормлении в течение 60 суток установлено, что корма в опытной группе поедались на 2% больше чем в контроле. При этом поедаемость УВМК "Лизуец Солевит" в опытной группе животных составило $256,0 \pm 1,27$ г за сутки. Гематологические и биохимические показатели крови животных оставались на уровне физиологических показателей с незначительными изменениями в опытной группе животных. Заметили значительное снижение количества лейкоцитов и повышение лимфоцитов на 9,7% и 11,3% соответственно. Соотношение базофилов, эозинофилов, и моноцитов увеличилось на 16,9% по отношению контроля, гематокрит на 14,8%, среднее содержание гемоглобина в эритроците на 2,8%. Наблюдали уменьшение количества тромбоцитов и гранулоцитов на 8,6% и 11,7%, которое связано с беременностью животных. Увеличился содержание альбуминов и глобулинов в крови животных опытной группы на 4,6 и 6,2% соответственно. Как в то время количество мочевины снизилось на 11,7%. Содержание уровня глюкозы в крови

Studying the action of UVMK "Lizunets Solevit" on the morphological composition of the blood dry cows

**Khayrullin D.D., Ovsyannikov A.P.,
Shakirov Sh.K.**

FSBEI of HE "Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman", ddhairullin@yandex.ru

Key words: cows, carbohydrates, vitamins, minerals, hematology, biochemistry

Abstract. Currently, modern technologies for feeding farm animals include the active use of premixes and other top dressings as additives to the main diet of cows. In today's environment, this is a need to improve performance profitability of livestock. Such additives are produced according to the results of scientific research, which have a complete set of necessary substances. In this connection, in our studies, we studied the effects of the Lizunets Solevit carbohydrate-vitamin-mineral concentrate on cows during the dry period. In the economic experience in the winter during feeding for 60 days it was found that the feed in the experimental group was eaten 2% more than in the control.

Moreover, the eatability of the UVMK "Lizunets Solevit" in the experimental group of animals was $256,0 \pm 1,27$ g per day. Hematological and biochemical parameters of the blood of animals remained at the level of physiological indicators with minor changes in the experimental group of animals. We noticed a significant decrease in the number of leukocytes and an increase in lymphocytes by 9,7% and 11,3%, respectively. The ratio of basophils, eosinophils, and monocytes increased by 16,9% with respect to the control, hematocrit by 14,8%, and the average hemoglobin content in erythrocytes by 2,8%. A decrease in the number of platelets and granulocytes by 8,6% and 11,7% was observed, which is associated with the pregnancy of animals. The content of albumin and globulin in the blood of animals of the experimental group increased by 4,6 and 6,2%, respectively. As at that time, the amount of urea decreased by 11,7%. The blood glucose level in animals of the experimental group increased by 6,25% compared with the control. The content of the enzymes aspartate aminotransferase (AsAT) and alanine aminotransferase (AlAT) was observed to decrease in the experimental groups of animals by 3,1 and 18,7% relative to the control group. By the mineral composition of the blood, there were no significant differences between the control and experimental groups.

животных опытной группы выросло на 6,25% по сравнению с контролем. Содержание ферментов аспаратаминотрансфераза (AsAT) и аланинаминотрансфераза (AlAT), наблюдался снижение у опытных групп животных на 3,1 и 18,7% по отношению к контрольной группе. По минеральному составу крови существенных различий между контрольной и опытной группами не наблюдалось.

Для цитирования / For citation

Изучение действия УВМК "Лизуец Солевит" на морфологический состав крови сухостойных коров/
Хайруллин Д.Д. [и др.] // Ветеринария и кормление.-2020.- №3.- С. 53-55.
Studying the action of UVMK "Lizunets Solevit" on the morphological composition of the blood dry cows/ Khayrullin D.D.
[et al.] // Veterinaria I Kormlenie.-2020.№3.- P.53-55.

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	фоновые показатели	в конце опыта	фоновые показатели	в конце опыта
Гемоглобин, г/дл	11,8±1,83	12,3±2,17	12,1±2,08	13,6±1,94
Ср. содержание гемоглобина в эритроците, пг	16,9±3,41	17,7±4,71	15,7±5,46	18,2±5,74
Эритроциты, 10 ¹² /л	6,63±0,22	6,08±0,23	6,81±0,25	6,92±0,21
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	15,3±1,72	13,3±2,42	12,3±1,15	11,1±2,14
Лимфоциты, %	11,7±2,47	13,9±2,66	21,4±3,72	14,8±3,81
Соотношение базофилов, эозинофилов, и моноцитов, %	13,3±2,83	11,2±3,44	8,3±3,17	13,1±3,42
Гематокрит, %	34,1±5,61	31,7±7,41	35,8±5,7	36,4±4,52
Гранулоциты, %	64,0±4,74	61,3±3,47	58,1±4,13	54,1±4,43
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	286,3±2,13	261,0±3,41	246,1±3,74	238,4±4,24

Введение

Организм коровы проходит ряд физиологических состояний – период сухостоя, отела и лактации. В соответствии с этим различают подходы к кормлению коровы на определенной стадии физиологического цикла и соответственно – используемые комбикорма и кормовые добавки [1, 4, 5].

Возникшее при недостаточном питании нарушение обмена веществ в организме стельных коров исправить за короткий срок очень сложно. В связи с этим для получения здоровых, жизнеспособных телят кормить коров полноценными рационами нужно на протяжении всего их хозяйственного содержания. Так как при неправильном содержании и кормлении животных в сухостойный период приводят к различным неинфекционным заболеваниям. Например, у коров, перенесших родильный парез в 4 раза чаще наблюдают задержание последа. А это увеличивает в 16 раз восприимчивость коров к заболеванию кетозом. При неправильно организованном кормлении и содержании коров в сухостойный период хозяйства недополучают до 20 телят в расчете на 100 коров и до 300–500 кг молока за лактацию [1, 3].

Наряду с низким содержанием в базовых кормах минеральных веществ не всегда сбалансировано их соотношение, которые, в свою очередь, меняются на различных стадиях развития. Телки, например, нуждаются совершенно в иной минеральной добавке, чем дойные коровы. Поэтому животных на разных стадиях физиологического и возрастного развития следует кормить по востребованностям организма [4, 5, 9].

Также нужно отметить, что премиксы не всегда способны удовлетворить потребность сухостойных коров в

витамино-минеральных веществах, в результате чего снижается активность обменных процессов и, как следствие, отражается на продуктивности и на иммунитете. На сегодняшний день одной из основных задач для рентабельного ведения животноводства является разработка профилактических мероприятий, для предотвращения нарушений обмена веществ [3, 10].

В связи, с чем целью наших исследований явилось изучение влияния углеводно-витамино-минерального концентрата "Лизунец Солевит" на высокопродуктивных коровах в сухостойный период, которое препарат прошел доклинические исследования на лабораторных животных [2, 7, 8].

Исследуемый УВМК "Лизунец Солевит" предназначенный для скармливания коров для балансирования кормового рациона по энергии, сахару, важнейшим макро- и микроэлементам, а также витаминам выпускается в пластиковых ведрах в форме брикета по 15 кг.

Материалы и методы

Для определения эффективности УВМК "Лизунец Солевит", изучали на коровах черно-пестрой породы возрасте 3–5 лет в сухостойный период (за 1–1,5 месяца до отела) в ООО "Новая Жизнь" Кукморского района РТ.

Для исследований было сформировано 2 группы животных по 8 голов в каждой. Коровы были подобраны по принципу аналогов, контрольная группа получали основной рацион (силос вико-овсяной, силос кукурузный, сено люцерновое, ячмень), а животные опытной групп получали помимо основного рациона вволю для вылизывания УВМК "Лизунец Солевит" [6].

Гематологические и биохимические анализы проведены в условиях лаборатории на автоматическом анализаторе

Показатель	Группа			
	контрольная		опытная	
	фоновые показатели	в конце опыта	фоновые показатели	в конце опыта
Общий белок, г/л	72,4±0,89	70,6±0,72	72,4±0,60	74,4±0,51
Альбумины, г/л	35,8±0,31	36,6±0,14	35,8±0,75	38,3±0,84
Глобулины, г/л	36,6±0,12	34,0±0,26	36,5±0,58	36,1±0,64
Мочевина, ммоль/л	3,75±0,77	4,18±0,78	3,67±0,95	3,69±0,43
Глюкоза, ммоль/л	3,10±0,21	3,68±0,14	3,53±0,12	3,91±0,18
АсАТ, Е/л	58,77±0,47	80,67±0,84	52,50±0,53	78,17±0,98
АлАТ, Е/л	25,40±0,56	26,17±0,38	23,33±0,52	21,27±0,31
Щелочная фосфатаза, Е/л	114,43±0,64	117,21±0,57	121,04±0,71	108,37±0,52
Креатинин, мкмоль/л	116,0±0,21	99,77±0,19	112,4±0,14	105,5±0,17
Осмолярность, мОсм/кг	270,4±1,97	275±1,41	276,4±1,84	278,66±1,23
Общий билирубин, мкмоль/л	6,1±0,39	4,47±0,47	5,67±0,41	4,10±0,5
Пр. билирубин, мкмоль/л	1,97±0,72	2,12±0,84	2,13±0,67	1,90±0,78
К, ммоль/л	5,01±0,57	4,78±0,51	4,82±0,45	5,01±0,67
Cl, ммоль/л	103,57±0,26	104,77±0,29	106,84±0,41	107,30±0,38
Na, ммоль/л	138,9±0,69	141,10±0,64	139,1±0,57	141,90±0,78
Fe, ммоль/л	21,5±0,91	22,3±0,84	22,7±0,51	23,4±0,72
Mn, ммоль/л	1,58±0,31	1,57±0,37	1,39±0,27	1,45±0,34

ре. Определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента обрабатывался с использованием программы Microsoft Excel.

Результаты исследований

По изучению эффективности скормливания УВМК "Лизуец Солевит" в хозяйственном опыте в зимний период в течение 60 суток установлено, что корма в контрольной группе поедались на 93,6%, а в опытной группе – на 95,5%. При этом поедаемость УВМК "Лизуец Солевит" в опытной группе животных составило $256,0 \pm 1,27$ г за сутки.

Ведение в рацион УВМК "Лизуец Солевит" способствует лучшему перевариванию питательных и усвоению минеральных веществ рациона, что подтверждают гематологические и биохимические показатели подопытных животных, которые находились в пределах физиологической нормы, результаты представлены в таблице 1 и 2.

Исходя из данных табл. 1, можно сделать вывод, что концентрация гемоглобина в опытной группе увеличилась на 10,5% по отношению к контролю, а содержание эритроцитов выросло на 13,8%, что свидетельствует о нормальном протекании физиологических процессов в организме коров.

Наблюдался незначительное снижение количества лейкоцитов и повышение лимфоцитов на 9,7% и 11,3% соответственно. Соотношение базофилов, эозинофилов, и моноцитов увеличился на 16,9% по отношению контроля, гематокрит на 14,8%, среднее содержание гемоглобина в эритроците на 2,8%. Наблюдали уменьшение количества тромбоцитов и гранулоцитов на 8,6% и 11,7% это связано с беременностью животных, которое имеет тенденцию снижения.

Белки составляют основу живых структур, при котором происходит постоянный обмен между тканевыми белками и белками плазмы, что опытной группе было выше на 5,4% чем в контроле. Содержание альбуминов и глобулинов увеличилось в крови животных опытной группы по отношению к животным контрольной группы на 4,6 и 6,2% соответственно.

Количество мочевины как продукта обмена белков, удаляющийся почками наблюдался снижение на 11,7%. Содержание уровня глюкозы в крови животных опытной группы выросло на 6,25% по сравнению с контролем.

Содержание ферментов вырабатываемый клетками сердца, печени, скелетных мышц и эритроцитами аспаратаминотрансфераза (АсАТ) и аланинаминотрасфераза (АлАТ), наблюдался снижение у опытных групп животных на 3,1 и 18,7% по отношению к контрольной группе.

Содержание фермента щелочной фосфатазы, образующийся в костной ткани, печени, слизистой оболочке кишечника, плаценте и легких в данном случаи на верхней границе физиологических показателей, что в норме при беременности у коров. Креатинин как и мочевина является одним из компонентов остаточного азота и позволяет оценить выделительную функцию почек и интенсивность метаболизма в мышечной ткани коров. У коров обеих групп уровень креатинина соответствует показателям для здоровых животных.

Содержание как общего и прямого билирубина – представляющее собой промежуточный продукт переработки гема наблюдали незначительное снижение на 8,2 и 10,3% в отношении к контролю.

По минеральному составу крови существенных различий между контрольной и опытной группами не наблюдалось, хотя в последней прослеживалась тенденция более высокого их содержания.

Выводы

Таким образом, в хозяйственном опыте, изучена действие УВМК "Лизуец Солевит", что корма в контрольной группе поедались на 2% больше чем в контроле, при этом

потребляемость УВМК "Лизуец Солевит" в опытной группе животных составило $256,0 \pm 1,27$ г за сутки.

Ведение в рацион сухостойных коров УВМК "Лизуец Солевит" способствует лучшему перевариванию питательных и усвоению минеральных веществ рациона, о чем доказывают гематологические и биохимические показатели крови животных.

Литература

1. Абукаров, А.З. Влияние уровня кормления нетелей и сухостойных коров на их развитие, обмен веществ и последующую молочную продуктивность: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / А.З. Абукаров. - Киев. - 1992. - 27 с.
2. Гилдимирадов, Т. Определение острой и хронической токсичности углеводно-витаминно-минерального концентрата "Лизуец Солевит" (Лакто Элита) на белых мышах / Т. Гилдимирадов, Д.Д. Хайруллин // Материалы Международной научной конференции студентов, аспирантов и учащейся молодежи "Молодежные разработки и инновации в решении приоритетных задач АПК". - Казань. - 2019. - С. 33-36.
3. Забегалова, Н.И. Методические рекомендации по организации полноценного кормления с уровнем продуктивности 5000-7000 кг молока / Н.И. Забегалова. - Вологда. - 1986. - 36 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников [и др.]. - М. - 2003. - 455 с.
5. Системы кормления высокопродуктивных коров / В.И. Болтин [и др.] // Зоотехния. - 2000. - №8. - С. 16-19.
6. Хайруллин, Д.Д. Влияние УВМК "Лизуец-Солевит" на гематологические показатели крови дойных коров / Д.Д. Хайруллин, Л.Р. Валиуллин, А.П. Овсянников // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2018. Том 235 (3). - С. 180-184.
7. Хайруллин, Д.Д. Токсикологическая оценка углеводно-витаминно-минерального концентрата "Лизуец Солевит" (Лакто Элита) на белых крысах / Д.Д. Хайруллин, Ш.К. Шакиров // Международный вестник ветеринарии. - 2019. - №1. - С. 72-76.
8. Хайруллин, Д.Д. Токсикологическая оценка углеводно-витаминно-минерального концентрата "Лизуец Солевит" (Л-2) / Д.Д. Хайруллин, Ш.К.Шакиров, Ю.В. Ларина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2019. Том 238 (2). - С. 220-224.
9. Sahoo, A. Nanotechnology for Animal Health and Production / A. Sahoo, A. Samad // Edited by Sudhi Ranjan Garg. - New Delhi: Daya Publishing House, 2014. - 328 p.
10. Balshaw, D.M. Research strategies for safety evaluation of nanomaterials. Part III. Nanoscale technologies for assessing risk and improving public health // Toxicological Sciences. - 2005. - V. 88. - № 2. - P. 298-306.

References

1. Abukarov, A.Z. The influence of the level of feeding of heifers and dry cows on their development, metabolism and subsequent milk productivity: abstract. dis. ... cand. S.kh. sciences / A.Z. Abukarov. - Kiev. - 1992. - 27 p.
2. Gildimiradov, T. Determination of acute and chronic toxicity of the carbohydrate-vitamin-mineral concentrate "Lizunets-Solevit" (Lacto Elite) on white mice / T. Gildimiradov, D. D. Khairullin // Materials of the International scientific conference of students, graduate students and students "Youth development and innovation in solving the priority tasks of the agricultural sector". - Kazan. - 2019. - S. 33-36.
3. Zabegalova, N.I. Guidelines for the organization of full-fledged feeding with a productivity level of 5000-7000 kg of milk / N.I. Zabegalova. - Vologda. - 1986. - 36 p.
4. Norms and rations for feeding farm animals / A.P. Kalashnikov [et al.] - M. - 2003. - 455 p.
5. Feeding systems for highly productive cows / V.I. Boltin [et al.] // Zootechnics. - 2000. - No. 8. - S. 16-19.
6. Khayrullin, D.D. The influence of the UVMK "Lizunets-Solevit" on the hematological blood parameters of dairy cows / D.D. Khayrullin, L.R. Valiullin, A.P. Ovsyannikov // Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. - 2018. Vol. 235 (3). - S. 180-184.
7. Khayrullin, D.D. Toxicological assessment of carbohydrate-vitamin-mineral concentrate "Lizunets-Solevit" (Lacto Elite) on white rats / D.D. Khayrullin, Sh.K. Shakirov // International Bulletin of Veterinary Medicine. - 2019. - No. 1. - S. 72-76.
8. Khayrullin, D.D. Toxicological evaluation of carbohydrate-vitamin-mineral concentrate "Lizunets-Solevit" (L-2) / D.D. Khairullin, Sh.K. Shakirov, Yu.V. Larina // Scientific notes of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. - 2019. Volume 238 (2). - S. 220-224.
9. Sahoo, A. Nanotechnology for Animal Health and Production / A. Sahoo, A. Samad // Edited by Sudhi Ranjan Garg. - New Delhi: Daya Publishing House, 2014. - 328 p.
10. Balshaw, D.M. Research strategies for safety evaluation of nanomaterials. Part III. Nanoscale technologies for assessing risk and improving public health // Toxicological Sciences. - 2005. - V. 88. - No. 2. - P. 298-306.