

климатических и социально-экономических условий, повысить рентабельность растениеводческой и животноводческой продукции, служит основой создания единой специализированной национальной корпорации. Крупные общественные товарные сельскохозяйственные организации региона интегрируются на кооперативной основе в пределах одной из 8 выделенных агломераций. Наличие агрогородка на территории сельскохозяйственной организации дает право считать ее крупной и способной решать задачи, ставящиеся государством. Причисление таких субъектов хозяйствования к той или иной сельской агломерации проводится на основе их географического местоположения. В случае, когда субъект хозяйствования попадает в пределы двух и более агломераций, то его относят к той, в границах которой находится большая часть земель. В территориальном плане такая сельскохозяйственная организация функционирует в пределах определенного набора различно трансформированных хозяйственной деятельностью естественных ландшафтов.

Заключение. Таким образом, сельская агломерация представляет собой сложную многоуровневую систему взаимодействий между субъектами и объектами, определяющую факторы, условия и формы использования трудовых ресурсов конкретной территории, их воспроизводство, развитие и реализацию. Это предполагает наличие условий и возможностей эффективного приложения трудового потенциала, оценки его значимости, создания благоприятной экономической, социальной и экологической сред, учета особенностей развития мировой экономики. Предлагаемая оптимизация землепользования развивает кооперацию и интеграцию субъектов хозяйствования всех форм, а следовательно, является базой для создания крупных и крупнейших производственно-торговых объединений и корпораций в агропромышленном секторе экономики Беларуси.

Литература. 1. Пілецікі І.В. Роля эканамічных адносін у фарміраванні культурных ландшафтаў сельскіх агламерацый / І.В. Пілецікі // Весці БДПУ. Сер. № 3. 2008. № 1. С. 61-69. 2. Пилецкий И.В. Сельские агломерации как прогрессивное направление в управлении земельными ресурсами Белорусского Поозерья / И.В. Пилецкий // Научное издание. Известия Смоленского государственного университета. № 4 (24). 2013. – С.342-347. 3. Structural Change in the World Economy: Main Features and Trends. / UNIDO -Vienna, 2009 (Working Paper 24/2009) Структурные изменения в мировой экономике: основные характеристики и тенденции. / ООН. Организация по промышленному развитию - Вена, 2009. 4. <http://kosmos.of.by/bykosmos/2409-poslanie-prezidenta-beloruskomu-narodu-i.html> Время доступа 25.06.2014. 5. Лангер Н. Сельское хозяйство США: вчера, сегодня, завтра /<http://www.chshb.ru/chshb/NEWPOST/b2/Rj54>. Время доступа 24.06.2014. 6. Коротких А.А. Соевая индустрия США / А.А. Коротких // США, Канада. Экономика, политика, культура. 2004. № 4. – С. 112-120. 7. Терентьева А.С. Молочная индустрия США / А.С. Терентьева // АПК: достижения науки и техники. 2004. № 8. – С. 45-48. 8. Бородин К.Г. Основные принципы и этапы реформирования общей сельскохозяйственной политики в странах ЕС / К.Г.Бородин // Аграрная Россия. 2003. № 5. – С. 42-49. 9. Виаль Б. Сельское хозяйство Франции в Европейском пространстве / <http://mars.udsu.ru/cdi-bin/cls/journal-content>. Время доступа 23.06.2014. 10. Виаль Б. Сельское хозяйство Франции в Европейском пространстве – Б. Виаль // АПК: достижения науки и техники. 2002. № 7. – С. 47-48. 11. Гусаков В.Г. Мировые тенденции и неотложные меры агропродовольственного развития Беларуси / В.Г. Гусаков // Аграрная экономика. 2010. №10. – С. 6-12. 12. Пилецкий И.В. Терия, факторы и процессы, формирующие культурные ландшафты сельских агломераций (на примере Белорусского Поозерья) / И.В. Пилецкий. Монография 2004, - 240 с. 13. Попков А.А. Аграрная экономика Беларуси: опыт, проблемы, перспективы / А.А. Попков. – Минск: Беларусь, 2006. – 319 с. 14. Мясникович М., Гусаков В.Г. К вопросу о Концепции Программы развития АПК на 2011-2015 годы / М. Мясникович, В.Г. Гусаков // Аграрная экономика. 2010. №2. – С. 3-7.

Статья передана в печать 30.06.2014 г.

УДК 636.2.03.087.72:612.017.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКОВОЙ ДОЛОМИТОВОЙ МУКИ В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА

Подрез В.Н., Карпеня С.Л., Шамич Ю.В., Дуброва Ю.Н.

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

Установлено, что применение в рационах дойных коров известняковой доломитовой муки в зимний (в количестве 0,3 % от СВ рациона) и летний периоды (0,2 % от СВ рациона) способствует повышению количества и качества молока, естественных защитных сил организма, улучшению морфологического и биохимического состава крови и является экономически целесообразным.

Found that the use in the diets of dairy cows limestone dolomite powder in the winter (at 0,3% of DM diet) and summer (0,2% of DM diet) improves the quantity and quality of milk, natural defenses, improve the morphological and biochemical-ray of the blood is also economically viable.

Ключевые слова: молочная продуктивность, минеральные добавки, известняковая доломитовая мука, дойные коровы, кровь.

Keywords: milk production, mineral supplements, limestone dolomite flour, milk cows, blood.

Введение. Одним из решающих факторов повышения молочной продуктивности и естественных защитных сил организма коров является создание оптимальных условий содержания и кормления,

обеспечивающих нормальное физиологическое состояние и удовлетворяющих биологические потребности в основных питательных веществах [1, 7].

Республика Беларусь является биогеохимической провинцией с недостаточным содержанием в почве некоторых макро- и микроэлементов, приводящим к дефициту их в кормах. Кроме основных питательных веществ особенно велика у дойных коров потребность в минеральных веществах. Поэтому изыскание нетрадиционных источников макро- и микроэлементов и дополнительное их включение в рационы животных является задачей актуальной [3, 4, 5, 6].

Для компенсации недостатка необходимых минеральных веществ в рационах дойных коров сельскохозяйственные организации республики в настоящее время широко используют минеральные подкормки, многие из которых импортируются из-за рубежа, а, следовательно, они имеют высокую стоимость. В то же время наша страна обладает природными ресурсами ряда нетрадиционных местных источников минерального сырья. К таким источникам относится известняковая доломитовая мука [2, 3, 7].

Известняковая доломитовая мука – минерал осадочного происхождения из группы карбонатов, богатейшие запасы которого находятся в окрестностях г. Витебска. Представляет собой мелкий порошок серого цвета, без запаха, содержит в своем составе минеральные элементы. Хорошо смешивается с сухими кормами, технологичен в применении. Данные, полученные при исследованиях химического состава известняковой доломитовой муки показали на содержание в ней многих жизненно необходимых макро- и микроэлементов: Са – 204,3 г/кг, Р – 8,6, Mg – 108,0, К – 34,0 г/кг, Со – 0,34 мг/кг, Zn – 14,16, Мп – 120,0, Сu – 18,66, Fe – 1091,0 мг/кг [2, 3, 4].

Поэтому применение известняковой доломитовой муки является перспективным направлением улучшения полноценности рационов дойных коров и профилактики кетозов.

Материал и методы исследований. Целью данной работы являлось установить эффективность использования известняковой доломитовой муки для повышения молочной продуктивности и естественной резистентности организма коров. Экспериментальная часть работы проведена на дойных коровах черно-пестрой породы 3–5 лактации в условиях СПК «Ведренское-Агро» Чашникского района Витебской области. Согласно схемы научно-исследовательской работы были проведены 2 научно-хозяйственных опыта продолжительностью каждого по 120 дней (табл. 1).

Таблица 1 – Схема опытов

Группа	Кол-во коров (n)	Продолжительность опыта, дней	Условия кормления
I опыт (зимний период)			
I-контрольная	10	120	ОР (сенаж злаковых многолетних трав, силос кукурузный, зерно плющенное, свекла кормовая, барда свежая и комбикорм КК 60-С)
II-опытная	10		ОР + 0,1 % доломитовой известняковой муки к СВ рациона
III-опытная	10		ОР + 0,2 % доломитовой известняковой муки к СВ рациона
IV-опытная	10		ОР + 0,3 % доломитовой известняковой муки к СВ рациона
II опыт (летний период)			
I-контрольная	10	120	ОР (травы культурного пастбища, комбикорм КК 60-П)
II-опытная	10		ОР + 0,1 % доломитовой известняковой муки к СВ рациона
III-опытная	10		ОР + 0,2 % доломитовой известняковой муки к СВ рациона
IV-опытная	10		ОР + 0,3 % доломитовой известняковой муки к СВ рациона

Подготовительный период перед каждым опытом длился 15 дней. При проведении опытов по принципу пар-аналогов было сформировано 4 группы коров по 10 голов с учетом породы, породности, возраста, стадии лактации, среднесуточного удоя и живой массы.

В зимний период известняковую доломитовую муку применяли во II группе в количестве 0,1 % от сухого вещества рациона (или 14,9 г на голову в сутки), в III группе – 0,2 % (или 29,8 г) и в IV группе – 0,3 % (или 44,7 г); в летний период – во II группе в количестве 0,1 % от сухого вещества рациона (или 17,3 г на голову в сутки), в III группе – 0,2 % (или 34,6 г) и в IV группе – 0,3 % (или 51,9 г).

Перед началом каждого опыта определяли химический состав кормов путем отбора проб и их анализа по методикам П.Т. Лебедева и А.Т. Усович в лаборатории зооанализа кафедры кормления с.-х. животных УО ВГАВМ. Содержание подопытных животных в зимний период было привязное, доение в молокопровод АДСН, в летний - пастбищное, доение в ПДУ-8, кормление осуществлялось согласно установленным детализированным нормам. Параметры микроклимата в помещении соответствовали зоогигиеническим нормам.

В научно-хозяйственных опытах изучали следующие показатели:

1. Молочную продуктивность коров и качество молока оценивали по общепринятым методикам с учетом следующих показателей: суточный и годовой удой, цвет, запах, консистенция, содержание жира, белка, титруемая кислотность, плотность, сухой обезжиренный молочный остаток, степень чистоты, количество соматических клеток, содержание кальция, фосфора неорганического и кетоновых тел.

2. Состояние естественных защитных сил организма оценивали во всех опытах у 5 коров из каждой группы с учетом следующих показателей: бактерицидная активность сыворотки крови, лизоцимная активность сыворотки крови, фагоцитарная активность лейкоцитов

3. Гематологические показатели определяли на анализаторе клеток «Medonic CA 620». Биохимические исследования проводили с помощью анализатора клеток «Cormay Lumen».

4. Экономическая эффективность рассчитана на основании стоимости дополнительного надоя молока и стоимости доломитовой известняковой муки по сравнению с контрольной группой. Определен общий экономический эффект от применения, чистая прибыль в расчете на 1 голову.

Цифровой материал, полученный по результатам исследований, обработан методом биометрической статистики с помощью ПП Excel и Statistica. В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что использование известняковой доломитовой муки оказало положительное влияние на продуктивные показатели дойных коров. Среднесуточный удой коров IV группы за период зимнего опыта составил 16,2 кг, что больше по сравнению с аналогами I группы на 1,7 кг, или на 11,7 % ($P < 0,05$), II группы – на 0,3 кг, или на 2,1 % и III группы – на 1,3 кг, или на 9,0 %. Титруемая кислотность молока у коров IV группы была ниже на 1,2 °Т, или на 6,6 % ($P < 0,05$), в III группе – на 0,8 °Т, или на 4,4 % и во II группе – на 0,7 °Т, или на 3,9 % по сравнению с контролем (табл. 2). Отмечено превосходство коров, получавших дополнительно к рациону известняковую доломитовую муку, по содержанию жира и белка в молоке. Количество соматических клеток в молоке подопытных животных всех групп соответствовало сорту «экстра» (до 300 тыс./см³). У коров IV группы количество соматических клеток снизилось на 40,3 тыс./см³, или на 13,6 % ($P < 0,05$), у III группы – на 35,0 тыс./см³, или на 11,8 % и II группы – на 27,9 тыс./см³, или на 9,4 % по сравнению с контролем. По плотности молока существенных отличий не наблюдалось.

К концу опыта в молоке коров IV группы увеличилось количество кальция на 0,6 ммоль/л, или на 2,1 % ($P < 0,05$), у коров II группы – на 0,4 ммоль/л, или на 1,4 % и III группы – на 0,25 ммоль/л, или на 0,9 %, фосфора неорганического соответственно – на 0,8 %, 2,7 и 3,0 % по сравнению с контролем.

Таблица 2 – Показатели качества молока коров в зимний период

Группы	Титруемая кислотность, °Т	Содержание жира, %	Содержание белка, %	СОМО, %	Количество соматических клеток, тыс./см ³	Плотность, кг/м ³
начало опыта						
I	16,8±0,41	3,68±0,094	3,17±0,032	8,56±0,067	297,3±25,9	1028,0±0,20
II	17,0±0,55	3,70±0,102	3,18±0,024	8,53±0,064	297,4±19,3	1028,1±0,20
III	17,2±0,43	3,70±0,116	3,17±0,034	8,54±0,093	298,1±20,6	1028,1±0,30
IV	17,1±0,46	3,69±0,051	3,16±0,026	8,51±0,052	296,6±26,6	1027,9±0,10
конец опыта						
I	18,1±0,42	3,73±0,022	3,18±0,034	8,55±0,067	295,8±11,1	1028,0±0,20
II	17,4±0,51	3,76±0,084	3,19±0,053	8,57±0,031	267,9±12,6	1028,2±0,40
III	17,3±0,46	3,79±0,018*	3,21±0,021	8,62±0,091	260,8±24,2	1028,1±0,40
IV	16,9±0,34*	3,79±0,013*	3,22±0,034	8,65±0,054	255,5±15,1*	1028,4±0,20

За период летнего опыта среднесуточный удой коров III группы, в рацион которых вводили известняковую доломитовую муку в дозе 0,2 % от сухого вещества, составил 17,8 кг, что выше, чем у сверстниц I группы на 1,2 кг, или на 7,2 % ($P < 0,05$), II группы – на 0,5 кг, или на 3,0 % и IV группы – на 0,8 кг, или на 4,8 %. Титруемая кислотность молока коров в конце опыта во II, III и IV опытных группах имела тенденцию к снижению по сравнению с животными контрольной группы (табл. 3). У животных III группы содержание жира в молоке было выше на 0,04 %, у коров II группы – на 0,02 и IV группы – на 0,04 %, количество белка было больше в молоке коров II, III и IV групп соответственно на 0,02 %, 0,04 и 0,04 % по сравнению с контролем. Более высокий показатель количества сухого обезжиренного молочного остатка наблюдается у животных, в рационы которых вводили местную минеральную добавку в количестве 0,2 % от сухого вещества рациона. Наибольшее снижение количества соматических клеток в молоке наблюдалось у коров III группы на 51,6 тыс./см³, или на 17,4 %, которые получали известняковую доломитовую муку в количестве 0,2 % от сухого вещества рациона. У коров IV группы этот показатель уменьшился на 19,4 тыс./см³, или на 6,6 %, и у коров II группы незначительно увеличился на 1,5 тыс./см³, или на 0,5 % по сравнению с контролем. В конце опыта плотность молока была достоверно выше (при $P < 0,05$) у коров III и IV групп по сравнению с контролем.

Таблица 3 – Показатели качества молока коров в летний период

Группы	Титруемая кислотность, °Т	Содержание жира, %	Содержание белка, %	СОМО, %	Количество соматических клеток, тыс./см ³	Плотность, кг/м ³
начало опыта						
I	17,8±0,42	3,66±0,124	3,13±0,313	8,43±0,059	298,8±23,32	1028,2±0,20
II	17,6±0,43	3,64±0,093	3,16±0,026	8,42±0,035	313,2±57,61	1028,2±0,36
III	17,9±0,31	3,65±0,064	3,15±0,037	8,49±0,072	299,5±27,92	1028,5±0,24
IV	17,8±0,33	3,63±0,046	3,15±0,045	8,48±0,053	290,3±16,93	1028,3±0,09
конец опыта						
I	17,4±0,27	3,69±0,143	3,16±0,028	8,52±0,046	295,9±16,86	1028,0±0,14
II	17,0±0,33	3,71±0,081	3,18±0,020	8,75±0,051	297,4±22,38	1028,4±0,30
III	16,8±0,28	3,73±0,064	3,20±0,019	8,79±0,039*	244,3±12,74*	1028,7±0,26 *
IV	17,2±0,33	3,73±0,076	3,20±0,029	8,68±0,045	276,5±15,53	1028,5±0,17 *

В конце опыта количество общего кальция в молоке коров II группы увеличилось на 0,82 ммоль/л, или на 3,0 %, III группы – на 1,9 ммоль/л, или на 7,0 % ($P<0,05$) и IV группы – на 1,62 ммоль/л, или на 5,9 %, фосфора неорганического в молоке коров II, III и IV групп – соответственно на 2,0 %, 5,0 ($P<0,05$) и 4,0 ($P<0,05$) % по сравнению с животными I группы.

Использование известняковой доломитовой муки положительно отразилось на состоянии естественных защитных сил организма коров. Так, в зимний период лизоцимная активность сыворотки крови коров в конце опыта возросла в IV группе на 0,5 % ($P<0,05$), во II и III группах – на 0,3 % по сравнению с контролем (рис. 1). Бактерицидная активность сыворотки крови у коров IV группы была на 4,0 % ($P<0,05$), в III и II группах на 3,1 % и 3,3 % выше, чем у аналогов I группы (рис. 2).

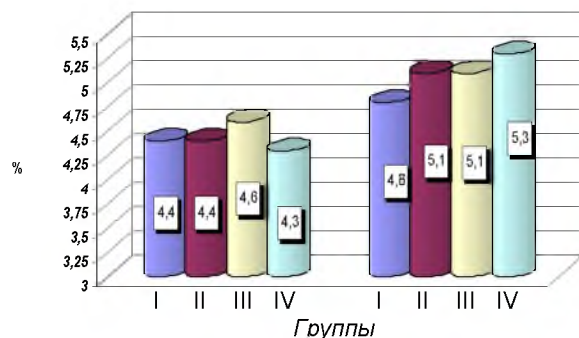


Рисунок 1 – Лизоцимная активность сыворотки крови подопытных коров в зимний период

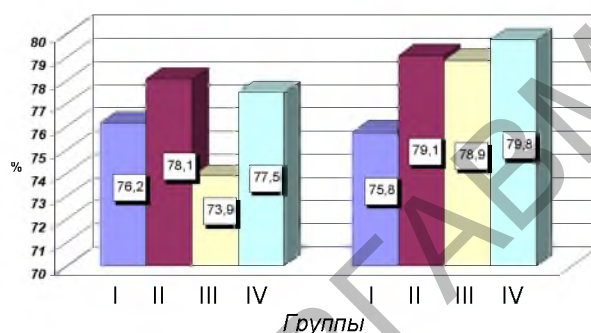


Рисунок 2 – Бактерицидная активность сыворотки крови подопытных коров в зимний период

К концу опыта в летний период наблюдается повышение лизоцимной активности сыворотки крови у коров III и IV групп на 0,3 % ($P<0,05$), во II группе – на 0,1 % по сравнению с контролем (рис. 3). Бактерицидная активность сыворотки крови у коров IV группы была на 0,3 %, в III и II группах на 3,3 ($P<0,05$) и 0,4 % выше, чем у аналогов I группы (рис. 4).

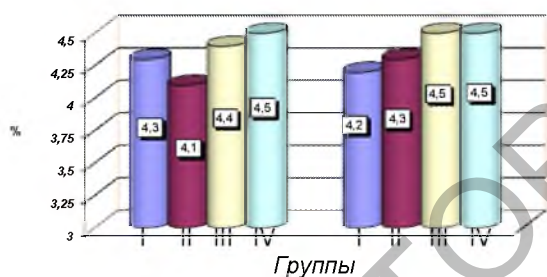


Рисунок 3 – Лизоцимная активность сыворотки крови подопытных коров в летний период

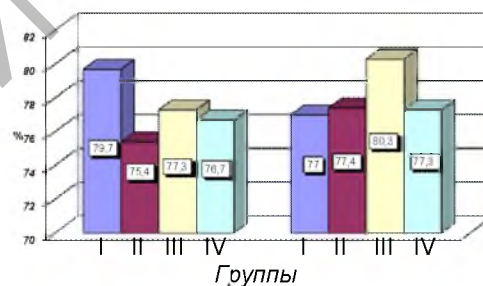


Рисунок 4 – Бактерицидная активность сыворотки крови подопытных коров в летний период

За период опытов содержание лейкоцитов имело тенденцию к снижению, это связано с физиологическими процессами, происходящими в организме, что, возможно, и повлекло снижение количества соматических клеток в молоке.

Фагоцитарная активность лейкоцитов в конце зимнего опыта была больше также у коров III (на 2,8 %) и IV (на 2,9 %) групп, получавших минеральную добавку в количестве 0,2 % и 0,3 % от сухого вещества рациона по сравнению с контролем. В конце летнего опыта этот показатель был больше у коров III (на 2,3 %), II (на 0,9) и IV (на 2,1 %) групп по сравнению с I группой.

Применение известняковой доломитовой муки положительно повлияло на морфологические и биохимические показатели крови коров. В конце зимнего опыта количество эритроцитов в крови животных IV группы было больше на 10,8 %, III группы – на 7,3, II группы – на 2,4 % по сравнению с контролем. По количеству тромбоцитов просматривается такая же закономерность, что и по количеству эритроцитов. Содержание гемоглобина во всех группах соответствовало нормативным показателям. Коровы IV группы по этому показателю превосходили коров I группы на 5,4 г/л, или на 6,5 %, III группы – на 3,6 г/л, или на 4,4 %, у животных II группы гемоглобина было меньше на 0,2 г/л, или на 0,2 %. Содержание общего белка у коров IV группы было выше на 7,9 г/л, или на 10,6 % и III группы – на 7,7 г/л, или на 10,4 %, II группы – на 4,5 г/л, или на 6,1 % по сравнению с аналогами I контрольной группы. По количеству альбуминов прослеживается такая же закономерность, как и по общему белку.

В конце летнего опыта количество эритроцитов в крови коров III и II опытных групп было на 9,1 % ($P<0,05$) и 5,4 % больше, чем у аналогов I группы. Наблюдается повышение гемоглобина в конце опыта у коров III группы на 8,6 % ($P<0,05$), II группы – на 3,5 % и IV группы – на 8,5 % по сравнению с контролем. Введение в рацион дойных коров известняковой доломитовой муки способствовало увеличению общего белка в крови коров III группы на 10,0 % ($P<0,05$), II – на 1,6 и IV группы – на 7,8 % и альбумина соответственно на 9,6 % ($P<0,01$), 2,2 и 5,5 % к уровню контрольной группы. Установлено, что все

изучаемые показатели минерального состава крови в зимний и летний периоды находились в пределах физиологических норм с некоторыми межгрупповыми различиями. В конце зимнего опытного периода у коров IV группы содержание кальция увеличилось на 16,9 %, у коров III группы – на 16,4 %, у коров II группы – на 13,2 % по сравнению с аналогами I контрольной группы (табл. 5).

Таблица 5 – Минеральный состав крови коров в зимний период

Группы	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Цинк, мкмоль/л	Марганец, мкмоль/л	Кобальт, нмоль/л	Медь, мкмоль/л
в начале опыта						
I	1,82±0,07	1,56±0,19	49,20±0,80	3,12±0,11	469±8,25	12,32±0,21
II	1,87±0,07	1,55±0,18	48,91±2,35	3,15±0,11	476±6,63	12,28±0,34
III	1,86±0,04	1,49±0,24	49,34±1,29	3,17±0,15	473±7,97	11,56±0,23
IV	1,84±0,05	1,50±0,20	50,01±1,24	3,21±0,16	468±6,76	12,69±0,28
в конце опыта						
I	1,89±0,04	1,57±0,05	51,96±1,65	3,11±0,21	478±8,12	12,59±0,22
II	2,14±0,06	1,69±0,08	52,62±1,28	3,20±0,16	503±9,65	12,93±0,39
III	2,20±0,02*	1,75±0,04*	55,59±1,39	3,41±0,11	521±9,15*	13,02±0,17
IV	2,21±0,03***	1,74±0,05*	56,28±0,85*	3,44±0,12	526±8,31**	13,09±0,15

Такая же картина наблюдалась и по содержанию фосфора соответственно у коров IV (на 10,8 %), III (на 11,5) и II (на 7,6 %). У животных, получавших более высокую дозу известняковой доломитовой муки (0,3%), уровень микроэлементов в крови увеличивался, т.е. просматривается такая тенденция: с увеличением дозы известняковой доломитовой муки в рационах коров повышается содержание цинка (на 1,3–8,3 %), марганца (на 2,9–10,6 %), кобальта (на 5,2–10,0 %) и меди (на 2,7–3,4 %).

В летний период у коров III группы содержание кальция увеличилось на 9,1 % (P<0,05), IV группы – на 8,4, II группы – на 3,1 % по сравнению с коровами контрольной группы (табл. 6).

Таблица 6 – Минеральный состав крови коров в летний период

Группы	Кальций, ммоль/л	Фосфор, ммоль/л	Цинк, мкмоль/л	Марганец, мкмоль/л	Кобальт, нмоль/л	Медь, мкмоль/л
в начале опыта						
I	2,87±0,197	1,81±0,062	56,06±1,443	3,23±0,182	498±7,2	13,77±0,420
II	2,81±0,195	1,84±0,147	54,04±1,734	3,29±0,131	499±7,6	13,12±0,531
III	2,97±0,116	1,85±0,032	57,60±1,385	3,12±0,153	494±14,2	13,22±0,464
IV	2,79±0,184	1,82±0,137	52,98±1,741	3,16±0,087	501±15,5	14,02±0,303
в конце опыта						
I	2,86±0,064	1,84±0,032	55,90±0,867	3,43±0,129	496±6,2	13,65±0,222
II	2,95±0,103	1,84±0,112	57,52±1,131	3,61±0,750	507±5,1	13,80±0,223
III	3,12±0,083*	1,96±0,041*	58,95±0,681*	3,72±0,084	514±5,4*	14,22±0,159*
IV	3,10±0,114	2,01±0,058 *	58,66±1,068	3,69±0,191	511±5,9	14,10±0,249

Увеличение содержания фосфора наблюдалось в крови коров IV опытной группы на 9,2 % (P<0,05) и III опытной группы на 6,5 % (P<0,05). Коровы III группы превосходили животных контрольной группы по содержанию цинка на 5,5 % (P<0,05), марганца – на 8,5, кобальта – на 3,6 (P<0,05) и меди – на 4,2 % (P<0,05), животные IV группы – по содержанию цинка на 4,9 %, марганца – на 7,6, кобальта – на 3,0, меди – на 3,3 % и коровы II группы – по содержанию цинка – на 2,9 %, марганца – на 5,2, кобальта – на 2,2 и меди – на 1,1 %.

Заключение. 1. Установлено, что применение в рационах дойных коров известняковой доломитовой муки в зимний (в количестве 0,3 % от СВ рациона) и летний периоды (0,2 % от СВ рациона) способствует повышению количества на 11,7 % (P<0,01) и 7,2 % (P<0,05) и качества молока, естественных защитных сил организма (бактерицидной активности сыворотки крови на 4,0 % и 3,3 % (P<0,05), лизоцимной активности сыворотки крови – на 0,5 % и 0,3 %, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 2,9 % и 2,3 %), улучшению морфологического и биохимического состава крови и является экономически целесообразным.

2. Получен экономический эффект от применения известняковой доломитовой муки в рационах дойных коров в зимний период 11,6 %, в летний период – 7,2 % по сравнению с контролем, что в денежном выражении составило соответственно 152,0 тыс. и 107,4 тыс. рублей на 1 голову за 120 дней опытного периода.

Литература. 1. Иоффе, В.Б. Корма и молоко / В.Б. Иоффе. – Молодечно: УП Типография «Победа», 2002. – 231 с. 2. Медведский, В.А. Изучение возможности применения доломита в качестве минеральной добавки для телят / В.А. Медведский [и др.] // Ученые записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2005. – Т. 41. – Ч. 2. – Вып. 2. – С. 59 – 60. 3. Пиллюк, Н.В. Оптимизация минерального питания жвачных животных с использованием местных источников сырья / Н.В. Пиллюк // Весці акадэміі аграрных навук Рэспублікі Беларусь. – 2001. – N1. – С. 56-59. 4. Подобед, Л.И. Основы эффективного кормления дойных коров: Справочно-методическое руководство / Л.И. Подобед. – Одесса, 2000. – 205 с. 5. Почтовая, И.Г. Основные направления повышения качества молока в современных условиях / И.Г. Почтовая // Агрэоэканоміка. – 2005. – №8. – С. 37-39. 6. Прокофьева, Г.И. Качественный состав молока коров в зависимости от уровня кормления / Г.И. Прокофьева, Ф.Н. Абрапальский // Главный зоотехник. – 2006. – №9. – С. 33-34. 7. Радчиков, В.Ф. Комбикорма и белково-витаминно-минеральные добавки для крупного рогатого скота с включением местных источников сырья: Монография / В.Ф. Радчиков [и др.] – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 110 с.

Статья передана в печать 13.08.2014 г.