

Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 4 (150). – S. 116-122.

4. Khe A.A. Vliyanie probiotika "Veles 6.59" na immuno-biokhimicheskiy status novorozhdennykh telyat: diss. ... vet. nauk. – Barnaul: AGAU, 2013. – 155 s.

5. Elenshleger A.A., Akimov D.A. Lechenie i profilaktika dispepsii novorozhdennykh telyat probioticheskim preparatom «Vetom 15.1»: metodicheskie rekomendatsii. – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2015. – 10 s.

6. Kondrakhin I.P. Metody veterinarnoy klinicheskoy laboratornoy diagnostiki. – Moskva: KolosS, 2004.

7. Andreytsev M.Z. Issledovanie morfologicheskogo sostava krovi u zhivotnykh i klinicheskaya interpretatsiya pol uchennykh rezultatov: metodicheskie ukazaniya. – Barnaul: AGAU, 2001. – S. 8-9.

8. Elenshleger A.A. Biokhimicheskoe issledovanie krovi u zhivotnykh i ego klinicheskoe znachenie. – Barnaul: AGAU, 2002. – S. 18-25.



УДК 619:612.017.1:636.087.8

А.А. Эленшлегер, С.А. Утц
A.A. Elenschleger, S.A. Utz

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМ 1.2» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ В МОЛОЗИВЕ КОРОВ И В КРОВИ У КОРОВ И ТЕЛЯТ

THE EFFECTIVENESS OF USING THE PROBIOTIC PRODUCT VETOM 1.2 TO INCREASE THE LEVEL OF IMMUNOGLOBULINS IN COW COLOSTRUM AND IN THE BLOOD OF COWS AND CALVES

Ключевые слова: коровы, новорожденные телята, пробиотик «Ветом 1.2» иммунный статус, биохимический статус, молозиво, колостральный иммунитет, колостромметр, сыворотка крови.

Важной задачей для скотоводства является получение здоровых телят, а в последующем – увеличение воспроизводства стада и производства продуктов скотоводства. На сегодняшний день в ветеринарной практике широкое применение получили пробиотические препараты серии «Ветом», которые имеют широкий спектр действий, одним из которых является коррекция иммунной защиты. Использование Ветом 1.2 для коррекции иммунитета в настоящее время актуально. Целью исследования явилось определение эффективности пробиотического препарата «Ветом 1.2» для повышения уровня Ig в крови коров и телят, а также в молозиве коров. Исследования проводили в АО «Учхоз «Пригородное» города Барнаула на коровах и новорожденных от них телят. Порода – черно-пестрая, период исследования – осенне-зимний. Были сформированы 4 группы коров-матерей в зависимости от числа лактаций. В каждой группе формировали 2 подгруппы: опытная – основной рацион (ОР) + Ветом 1.2, контрольная – ОР. Группы новорожденных телят формировали по мере рождения. 2 группы: 1-я опытная – ОР + Ветом 1.2, 2-я опытная – ОР. По результатам исследований установили, что использование пробиотического препарата «Ветом 1.2» в качестве коррекции им-

мунного статуса оказало положительный результат. Так, в сыворотке крови у коров и телят, в молозиве коров содержание белковых фракций было значительно выше контрольных групп (без использования Ветом 1.2). Полученные результаты свидетельствуют о повышении резистентности и сохранности молодняка. Уровень γ-глобулинов в сыворотке крови телят напрямую зависит от уровня γ-глобулинов в молозиве коров-матерей, что в свою очередь зависит от уровня аналогичного показателя в крови коров-матерей.

Keywords: cows, newborn calves, Vetom 1.2 probiotic product, immune status, biochemical status, colostrum, colostrum immunity, colostrum meter, blood serum.

An important task of cattle breeding is raising healthy calves and subsequent increase of herd reproduction and the production of livestock products. Currently, the probiotic products of the Vetom series are widely used in veterinary practice; these are broad-spectrum products including the correction of immune protection. The use of Vetom 1.2 probiotic product for immunity correction is a relevant issue. The research goal was to determine the effectiveness of the probiotic product Vetom 1.2 in increasing the Ig level in the blood of cows and calves, and in cow colostrum. The studies were conducted on the farm of the AO "Uchkhoz Prigorodnoye" in the City of Barnaul in autumn and winter in Black-Pied cows and their calves. Four groups of cow mothers were formed depending on the number of lacta-

tions. In each group, 2 subgroups were formed: trial subgroup (the standard diet + Vetom 1.2) and control subgroup (the standard diet). The calf groups were formed as the calves were born. Two groups were formed: 1st trial group (the standard diet + Vetom 1.2), 2nd trial group (the standard diet). It was found that the use of the Vetom 1.2 probiotic product to correct the immune status had a positive result. The content of protein fractions in the blood serum

of cows and calves, and cow colostrum of cows was significantly higher than that in the control groups (without the use of Vetom 1.2). The obtained results were indicative of the increase of the resistance and survival of the young animals. The gamma-globulin level in the blood serum of calves directly depended on the level of gamma-globulins in the colostrum of mother cows which in turn depended on the level of this index in the blood of mother cows.

Эленшлегер Андрей Андреевич, д.в.н., проф., зав. каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: terapiik@mail.ru.

Утц Светлана Алексеевна, ветеринарный врач, каф. терапии и фармакологии, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: utts.lana@mail.ru.

Elenschleger Andrey Andreyevich, Dr. Vet. Sc., Prof., Head, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: terapiik@mail.ru.

Utz Svetlana Alekseyevna, Veterinarian, Chair of Therapy and Pharmacology, Altai State Agricultural University. E-mail: utts.lana@mail.ru.

Введение

Важной задачей для скотоводства является получение здоровых телят, а в последующем увеличение воспроизводства стада и производства продуктов скотоводства. Новорожденные телята не имеют достаточно сформировавшуюся иммунную защиту, вследствие чего восприимчивы к патогенной микрофлоре [1].

Для защиты от патогенных микроорганизмов в организме животных в процессе эволюции сформировались факторы защиты, одним из которых являются иммуноглобулины (Ig) [2].

У новорожденных телят в крови не содержится Ig, либо в малом количестве. Источником Ig является молозиво коров-матерей. У новорожденных телят после приема молозива формируется колостральный иммунитет, поэтому важное значение имеет своевременная выпойка молозива коров-матерей [3].

На сегодняшний день в ветеринарной практике широкое применение получили пробиоти-

ческие препараты серии «Ветом», которые имеют широкий спектр действий, одним из которых является коррекция иммунной защиты. Использование Ветома 1.2 для коррекции иммунитета в настоящее время актуально [4, 5].

Целью исследования явилось определение эффективности пробиотического препарата «Ветом 1.2» для повышения уровня Ig в молозиве коров и, соответственно, в крови коров и телят.

Материалы и методы исследования

Исследования проводили в АО «Учхоз «Пригородное» города Барнаула на коровах и новорожденных от них телят. Порода – чернопестрая, период исследования – осенне-зимний. Группы коров формировали с учетом числа лактаций за один месяц до отела (табл. 1).

Группы новорожденных телят формировали по мере рождения. План опыта представлен в таблице 2.

Таблица 1

План опыта

Группы коров	1-я опытная (перволетки)		2-я опытная (вторая лактация)		3-я опытная (третья лактация)		4-я опытная (четвертая лактация)	
	3 (опытная)	2 (К*)	3 (опытная)	2 (К*)	3 (опытная)	2 (К*)	3 (опытная)	2 (К*)
Условия опыта	ОР*+Ветом 1.2	ОР*	ОР*+Ветом 1.2	ОР*	ОР*+Ветом 1.2	ОР*	ОР*+Ветом 1.2	ОР*

Примечание. ОР* – основной рацион, К* – контрольная.

Таблица 2

План опыта

Группы новорожденных телят	1-я опытная (n=10)	2-я опытная (n=5)
Условия опыта	ОР* + Ветом 1.2	ОР*
Доза пробиотика «Ветом 1.2»	50 мг/кг живой массы 1 раз в день	-

Для оценки уровня Ig в крови у коров и телят проводили биохимические исследования. У коров кровь брали двукратно: за 30 и 10 дней до отела; у новорожденных телят – на 1-й, 3-й и 7-й дни после рождения.

Для определения уровня Ig в молозиве коров, а именно γ -глобулинов использовали колостромметр «Kruse Kolostrum Densimeter». Для пересчета относительной плотности молозива на уровень Ig использовали методику Н.А. Писаренко (2004) [6].

Предмет исследования – пробиотик «Ветом 1.2». Производитель данного препарата – ООО НПФ «Исследовательский центр», Новосибирская область, р.п. Кольцово.

Результаты исследования

Для оценки иммунного статуса у коров проводили биохимические исследования крови за 30 и 10 дней до отела. Из плана опыта видно, что все группы коров подразделялись на две подгруппы: опытная – с применением пробиотика (табл. 3), контрольная – без применения пробиотика (табл. 4).

Нами установлено, что за 30 дней до отела (первый день применения пробиотика «Ветом 1.2») достоверных различий между среднегрупповыми показателями в опытных группах коров не наблюдалось ($P>0,05$).

Однако стоит отметить, что за 10 дней до отела (применение пробиотика составило 20 дней) среднегрупповые показатели в опытных группах животных имели положительную динамику к верхней физиологической границе. Значительное повышение отмечали у γ -глобулинов на 14,8%, каротина – на 27, витамина А и Е – на 27,5 и 16% соответственно, альбуминов – на 10,8%.

Нами установлено, что за оба периода исследования в контрольных группах (без применения пробиотика) исследуемые среднегрупповые показатели находились в физиологических пределах и не имели достоверных различий ($P>0,05$).

При сравнительной оценке полученных среднегрупповых показателей в период за 10 дней до отела опытной и контрольной групп установили, что в опытной группе биохимические показатели крови коров стремились к верхней физиологической границе (рис. 1).

Таблица 3

Иммунный статус коров-матерей (опытная) по периодам исследования

Показатели	Дни исследования до отела	Группы				Норма
		1-я	2-я	3-я	4-я	
γ -глобулин, %	30	31,2±2,4	32,7±2,1	32,4±1,8	33,1±2,7	25-40
	10	36,8±4,6	36,5±2,3	37,2±3,2	38,1±3,3	
α -глобулин, %	30	13,6±0,8	13,1±0,9	14,0±0,6	13,8±1,2	12-20
	10	17,2±3,6	16,7±3,2	17,5±2,9	18,1±3,8	
β -глобулин, %	30	12,7±1,1	11,9±1,4	13,2±1,9	13,5±1,8	10-16
	10	14,6±1,9	15,3±2,2	14,0±1,8	15,6±2	
Альбумин, %	30	40,4±1,9	41,3±2,4	40,9±2,1	43,4±2,7	30-50
	10	45,6±5,2	44,7±1,8	46,2±3,1	47,6±3,3	
Общий белок, г/л	30	79,2±7,1	81,4±6,9	77,5±6,2	80,3±6,7	72-86
	10	84,1±7,3	84,4±6,7	83,6±7,1	85,3±6,5	
Вит. А, мкмоль/л	30	2,8±0,5	2,9±0,7	2,7±0,4	3,2±0,6	1,4-5,2
	10	3,8±1,3	3,6±0,9	3,7±0,8	4±1,4	
Каротин, мкмоль/л	30	11,5±3,7	10,9±2,2	9,8±1,4	11,7±2,7	7,5-18,6
	10	14,5±3,4	13,3±2,7	13,8±2,8	14,4±3,2	
Вит. Е, мкмоль/л	30	19,3±4,5	18,9±3,2	17,1±2,3	19,8±3,4	10,8-25,1
	10	22,2±4,1	20,4±3,8	21,5±3,9	22,7±4,3	
Общий кальций, ммоль/л	30	2,7±0,5	2,6±0,4	2,6±0,6	2,6±0,3	2,5-3,13
	10	2,9±0,6	2,9±0,5	2,8±0,4	3±0,8	
Неорганический фосфор, ммоль/л	30	1,57±0,2	1,53±0,3	1,58±0,8	1,59±0,7	1,45-1,94
	10	1,82±0,8	1,81±0,7	1,84±0,6	1,83±0,5	
Резервная щелочность, об. %СО ₂	30	49±2,9	48,6±3,2	49,4±2,8	48,9±3,5	45-54
	10	51,5±5,3	51,8±4,6	52,1±5,7	52,4±4,8	

Таблица 4

Иммунный статус коров-матерей (контрольная группа) по периодам исследования

Показатели	Дни исследования до отела	Группы				Норма
		1-я	2-я	3-я	4-я	
γ-глобулин, %	30	30,2±2,2	29,7±2,4	33,1±2,6	32,7±2,3	25-40
	10	31,4±4,2	30,5±2,1	32,2±3,4	33,1±3,3	
α-глобулин, %	30	14,6±0,8	13,7±0,9	13,0±0,6	14,8±1,2	12-20
	10	14,2±3,2	15,7±3,1	14,5±3,9	15,1±2,8	
β-глобулин, %	30	13,1±1,4	11,8±1,5	13,5±1,3	14,1±1,6	10-16
	10	13,6±1,6	12,3±2,1	13,0±1,2	13,6±1,9	
Альбумин, %	30	41,4±1,6	40,3±2,1	40,5±2,4	43,2±2,8	30-50
	10	41,8±3,8	39,7±1,5	38,2±3,2	41,6±3,4	
Общий белок, г/л	30	78,2±7	82,4±6,4	79,5±6,3	78,3±6,8	72-86
	10	79,1±6,7	81,4±6,2	80,6±6,8	79,3±6,2	
Вит. А, мкмоль/л	30	2,9±0,5	3,0±0,2	2,8±0,4	3,1±0,6	1,4-5,2
	10	2,8±0,2	3,1±0,3	3,0±0,6	2,9±0,4	
Каротин, мкмоль/л	30	12,5±3,6	11,9±2,1	10,2±1,2	12,7±2,3	7,5-18,6
	10	12,7±3,4	11,3±2,7	10,8±2,8	12,4±1,8	
Вит. Е, мкмоль/л	30	20,3±4,2	18,6±2,8	17,7±2,1	19,2±2,9	10,8-25,1
	10	20,2±3,7	19,4±3,6	17,5±3,3	18,7±3,1	
Общий кальций, ммоль/л	30	2,8±0,5	2,7±0,4	2,6±0,6	2,6±0,3	2,5-3,13
	10	2,8±0,6	2,8±0,5	2,6±0,4	2,6±0,8	
Неорганический фосфор, ммоль/л	30	1,59±0,2	1,50±0,3	1,6±0,8	1,54±0,2	1,45-1,94
	10	1,60±0,4	1,55±0,2	1,71±0,3	1,59±0,2	
Резервная щелочность, об. %СО ₂	30	49,6±2,4	48,9±3,1	47,4±2,2	49,3±3,1	45-54
	10	50,5±5,2	50,8±4,8	49,1±5,1	48,9±4,1	

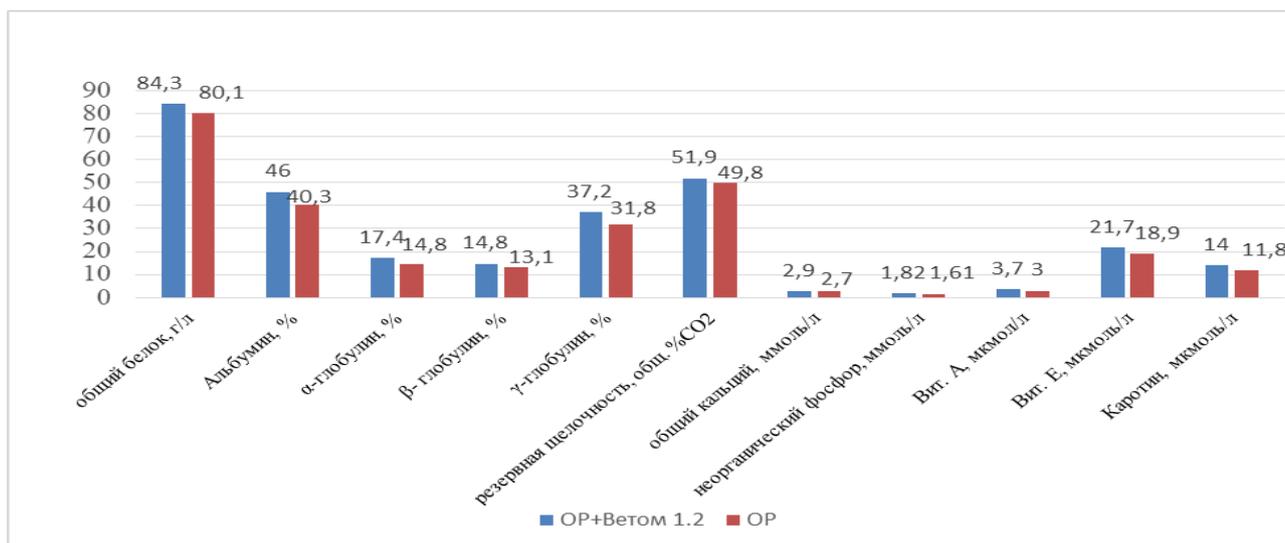


Рис. 1. Сравнительная оценка биохимических показателей крови коров опытной и контрольной групп

Следует отметить, что в опытной группе исследуемые показатели были выше контрольной в пределах от 5,2 до 23,3%. При оценке иммунного статуса нами установлено, что в опытной группе имела положительная динамика Ig (выше контрольной группы: альбумина на 14,2%; α-, β-, γ-глобулина на 17,3; 13,5; 16,8% соответственно).

При оценке уровня Ig в молозиве коров мы использовали колострометр. Молозиво исследовали в первые 3 дня после отела. Нами установлено, что у коров в четвертую лактацию уровень Ig достигает наибольшего значения как в опытной, так и в контрольной группах (рис. 2).

Также из рисунка 2 видно, что при использовании пробиотика «Ветом 1.2» содержание Ig в молозиве коров выше контрольной группы.

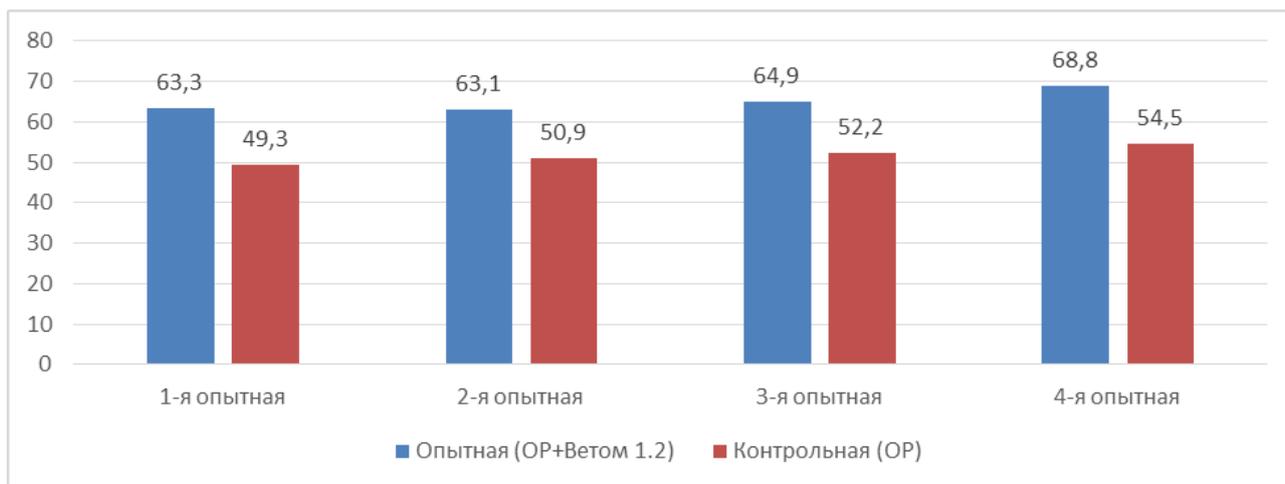


Рис. 2. Средний показатель Ig молозива в подопытных группах за первые 3 дня лактации

Таблица 5

Уровень Ig в молозиве коров подопытных групп, г/л

Показатель	Дни исследования	Группы	
		контрольная (ОР)	опытная (ОР + Ветом 1.2)
Уровень Ig в молозиве, г/л	1-й	91,9	123,5
	2-й	49,6	57,8
	3-й	12,1	13,8

Анализируя данные таблицы 5, мы установили, что содержание Ig снижается от первого дня лактации к третьему. Следует отметить, что в группе животных, где вместе с кормом задавали Ветом 1.2 (опытная), уровень Ig в первый день после отела в молозиве был выше на 31,4%, во второй день – на 14,1% по сравнению с контрольной группой животных. На третий день показатели выравниваются в обеих группах.

Для оценки иммунного статуса новорожденных телят проводили биохимическое исследование крови на 1-й, 3-й и 7-й дни после рождения (табл. 6).

При анализе полученных данных установили, что в группе с применением пробиотического препарата «Ветом 1.2» (1-я группа) исследуемые показатели в среднем по группе были выше аналогичных показателей 2-й группы. Данные значения в обеих группах не выходили за физиологические границы. Так, в сыворотке крови телят 1-й группы уровень γ -глобулина был выше на 13,3%, α -глобулина – на 11% аналогичных показателей 2-й группы.

Проведя математические расчеты (использовали ранговую корреляцию Пирсона) иммунологических исследований сыворотки крови у коров и новорожденных от них телят, а также полученных данных при исследовании молозива на

содержание иммуноглобулинов, установили, что уровень γ -глобулинов в крови новорожденных телят напрямую зависит от уровня данного показателя в молозиве коров, что в свою очередь зависит от уровня γ -глобулинов в крови коров-матерей (установлена слабая прямая связь в 1-й и 2-й группах у новорожденных телят – $r=0,26$).

Выводы

1. Использование пробиотического препарата «Ветом 1.2» для коррекции иммунного статуса оказало положительный результат. Так, в сыворотке крови коров и телят, а также в молозиве коров содержание белковых фракций было значительно выше контрольных групп (без использования Ветома 1.2). Полученные результаты свидетельствуют о повышении резистентности и сохранности молодняка.

2. Уровень γ -глобулинов в сыворотке крови телят напрямую зависит от уровня γ -глобулинов в молозиве коров-матерей ($r=0,26$), что в свою очередь зависит от уровня аналогичного показателя в крови коров-матерей.

3. Для получения здоровых телят необходимо обеспечить выпойку молозива в первые часы после рождения, т.к. уровень γ -глобулинов в молозиве коров стремительно падает от первого к третьему дню лактации после отела.

Иммунный статус новорожденных телят по периодам исследования

Показатели	Дни исследования	1-я группа	2-я группа	Физиологическая граница
γ-глобулин, %	1-й	32,3±0,9	28,4±1,6	25-40
	3-й	33,8±1,7	29,8±1,4	
	7-й	35,7±1,2	30,2±0,9	
	Среднее	33,9±1,3	29,4±1,1	
α-глобулин, %	1-й	18,3±0,5	15,8±0,3	12-20
	3-й	17,9±0,8	16,2±0,5	
	7-й	18,1±0,6	16,9±0,7	
	Среднее	18,1±0,6	16,3±0,5	
β-глобулин, %	1-й	14,9±0,4	14,1±0,5	10-16
	3-й	15,2±0,6	14,8±0,4	
	7-й	15,5±0,5	15,1±0,8	
	Среднее	15,2±0,5	14,6±0,6	
Альбумин, %	1-й	47,3±1,8	45,8±1,3	30-50
	3-й	49,1±1,3	46,1±1,7	
	7-й	49,0±1,1	46,6±1,0	
	Среднее	48,4±1,4	46,1±1,3	
Общий белок, г/л	1-й	57,7±1,2	56,8±0,4	56,5-59,1
	3-й	58,8±1,3	57,0±1,1	
	7-й	59,0±0,7	56,9±0,9	
	Среднее	58,5±1,1	56,9±0,8	
Вит. А, мкмол/л	1-й	3,1±0,36	2,7±0,15	1,4-5,2
	3-й	3,2±0,44	3,1±0,08	
	7-й	3,7±0,21	3,4±0,19	
	Среднее	3,3±0,29	3,06±0,11	
Вит. Е, мкмоль/л	1-й	22,1±2,6	19,7±1,5	10,8-25,1
	3-й	21,8±1,3	20,4±1,2	
	7-й	22,9±1,5	21,1±2,1	
	Среднее	22,2±1,6	20,1±1,5	
Резервная щелочность, об. %CO ₂	1-й	53,2±0,4	52,4±1,1	45-54
	3-й	52,1±0,5	52,1±0,9	
	7-й	52,5±0,7	51,2±0,8	
	Среднее	52,6±0,5	51,9±0,9	
Общий кальций, ммоль/л	1-й	2,7±0,14	2,8±0,15	2,5-3,13
	3-й	2,6±0,06	2,7±0,13	
	7-й	2,5±0,11	2,8±0,05	
	Среднее	2,6±0,11	2,8±0,10	
Неорганический фосфор, ммоль/л	1-й	2,2±0,07	2,4±0,11	1,45-1,94
	3-й	2,2±0,07	2,1±0,22	
	7-й	2,0±0,09	2,2±0,13	
	Среднее	2,2±0,08	2,2±0,17	

Библиографический список

1. Никольский, В. В. Основы иммунитета сельскохозяйственных животных / В. В. Никольский. – Москва: Колос, 1968. – С. 32-33. – Текст: непосредственный.

2. Эленшлегер, А. А. Влияние пробиотика «Ветом 1.2» на уровень колострального иммунитета в молозиве коров и в крови новорожденных телят / А. А. Эленшлегер, С. А. Утц. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского госу-

дарственного аграрного университета. – 2020. – № 5 (187). – С. 129-138.

3. Проблема колострального иммунитета у новорожденных телят / В. В. Лисицын, А. В. Мищенко [и др.]. – Текст: непосредственный // Ветеринарная патология. – 2006. – № 4. – С. 161.

4. Требухов, А. В. Влияние пробиотического препарата «Ветом 2» на клинико-биохимический статус телят / А. В. Требухов, А. А. Эленшлегер. – Текст: непосредственный // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2 (34). – С. 139-145.

5. Ноздрин, Г. А. Теоретические и практические основы применения пробиотиков на основе бацилл в ветеринарии / Г. А. Ноздрин. – Текст: непосредственный // Вестник Новосибирского ГАУ. – 2011. – № 5 (21). – С. 87-95.

6. Эленшлегер, А. А. Динамика гамма-глобулинов сыворотки крови телят в первые три дня жизни в зависимости от уровня иммуноглобулинов молозива коров-матерей / А. А. Эленшлегер, Д. А. Акимов / Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 7 (117). – С. 122-126.

References

1. Nikol'skiy V.V. Osnovy immuniteta selskokhozyaystvennykh zhivotnykh / V. V. Nikol'skiy. – Moskva: Kolos, 1968. – S. 32-33.

2. Elenshleger A.A. Vliyanie probiotika «Vetom 1.2» na uroven kolostralnogo immuniteta v molozive korov i v krovi novorozhdennykh telyat / A.A. Elenshleger, S.A. Utts // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2020. – No. 5 (187). – S. 129-138.

3. Lisitsyn, V.V. Problema kolostralnogo immuniteta u novorozhdennykh telyat / V.V. Lisitsyn, A.V. Mishchenko [i dr.] // Veterinarnaya patologiya. – 2006. – No. 4. – S. 161.

4. Trebukhov A.V. Vliyanie probioticheskogo preparata «Vetom 2» na kliniko-biokhimicheskiy status telyat / A.V. Trebukhov, A.A. Elenshleger // Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2019. – No. 2 (34). – S. 139-145.

5. Nozdrin G.A. Teoreticheskie i prakticheskie osnovy primeneniya probiotikov na osnove batsill v veterinarii // Vestnik Novosibirskogo GAU. – 2011. – No. 5 (21). – S. 87-95.

6. Elenshleger A.A., Akimov D.A. Dinamika gamma-globulinov syvorotki krovi telyat v pervye tri dnya zhizni v zavisimosti ot urovnya immunoglobulinov moloziva korov-materey // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – No. 7 (117). – S. 122-126.



УДК 636.2.034

О.Г. Дутова, Е.С. Шаганова, Ю.С. Луццай
O.G. Dutova, Ye.S. Shaganova, Yu.S. Lushchay

КОРРЕКЦИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КОРОВ ПРИ ПОМОЩИ ПОДКОЖНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ ПРЕПАРАТА «КАЙОД»

THE CORRECTION OF BLOOD BIOCHEMICAL INDICES IN COWS BY SUBCUTANEOUS IMPLANTATION OF THE CAIODUM DRUG

Ключевые слова: коровы, имплантация, йод, недостаточность, метаболизм, кальций, фосфор, продуктивность, Кайод, соотношение.

Уровень продуктивности коров напрямую связан с состоянием их здоровья, которое серьезно зависит от полноценности рациона кормления животных. Алтайский край крайне беден йодом, являющимся составным элементом всех гормонов щитовидной железы. В большинстве случаев недостаток йода в рационе предлагается решать с помощью введения в рацион йодсо-

держащих подкормок и премиксов. Однако введение йодистых препаратов перорально не дает необходимого результата. Огромное значение имеет разработка альтернативных способов коррекции йодной недостаточности у крупного рогатого скота. Таким способом стал разработанный О.Г. Дутовой метод подкожной имплантации таблеток «Кайод». Таблетки имплантировались однократно коровам на 7-м месяце стельности на базе учхоза «Пригородный». Для выполнения работы были отобраны 3 группы коров по 15 гол. в каждой. Дефицит йода составлял 15% на голову. В процессе