

# ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИИ КРОВИ У КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКА

**В.А. ХЛЫСТУНОВА,**  
аспирант, Тюменская ГСХА, г. Тюмень



**Ключевые слова:** пробиотик, кормление коров, белковый обмен, состав крови.

Таблица

Биохимические показатели крови подопытных животных ( $X \pm S_x$ )

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
В начале опыта			
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	6,3	6,4	6,1
Гемоглобин, г/л	98,1	97,7	98,0
Лейкоциты $\times 10^9/л$	7933	8733	7800
Общий белок, г%	7,92 $\pm$ 0,25	8,11 $\pm$ 0,13	8,18 $\pm$ 0,11*
в т.ч. альбумины, г%	3,00	3,21	2,98
$\alpha$ -глобулины, г%	0,95	0,88	0,98
$\beta$ -глобулины, г%	0,98	0,90	1,25
$\gamma$ -глобулины, г%	2,99	2,52	2,97
Кальций, мг%	9,94 $\pm$ 0,19	10,00 $\pm$ 0,16	10,02 $\pm$ 0,17
Неорганический фосфор, мг%	5,00 $\pm$ 0,15	5,03 $\pm$ 0,13	4,86 $\pm$ 0,24
Резервная щелочность, об% $CO_2$	42,24 $\pm$ 1,86	43,79 $\pm$ 0,61	43,29 $\pm$ 1,44
Каротин, мг%	0,35 $\pm$ 0,09	0,33 $\pm$ 0,00*	0,37 $\pm$ 0,04
Сахар, мг%	36,42 $\pm$ 1,65	31,98 $\pm$ 1,33	35,52 $\pm$ 2,36
Калий, мг%	29,00 $\pm$ 0,79	36,2 $\pm$ 0,23	25,00 $\pm$ 0,38
Натрий, мг%	319,00 $\pm$ 3,25	410 $\pm$ 5,79	322,00 $\pm$ 2,39
В конце опыта			
Эритроциты $\times 10^{12}/л$	6,5	6,7	6,95
Гемоглобин, г/л	103,5	107,7	110,4
Лейкоциты $\times 10^9/л$	7933	8733	7800
Общий белок, г%	8,37 $\pm$ 0,28	8,38 $\pm$ 0,14*	8,61 $\pm$ 0,34*
в т.ч. альбумины, г%	3,15	3,47	3,11
$\alpha$ -глобулины, г%	0,94	0,98	1,08
$\beta$ -глобулины, г%	1,05	1,19	1,05
$\gamma$ -глобулины, г%	3,23	2,24	3,37
Кальций, мг%	10,60 $\pm$ 0,07	10,8 $\pm$ 0,11*	10,62 $\pm$ 0,21
Неорганический фосфор, мг%	5,80 $\pm$ 0,29	5,48 $\pm$ 0,21	5,92 $\pm$ 0,12*
Резервная щелочность, об% $CO_2$	45,92 $\pm$ 0,51	47,96 $\pm$ 0,16	46,81 $\pm$ 0,59
Каротин, мг%	0,53 $\pm$ 0,02	0,45 $\pm$ 0,03	0,57 $\pm$ 0,06
Сахар, мг%	68,00 $\pm$ 4,15	68,0 $\pm$ 6,48	67,00 $\pm$ 3,53
Калий, мг%	38,25 $\pm$ 2,89	33,9 $\pm$ 1,26	39,00 $\pm$ 2,86
Натрий, мг%	404,50 $\pm$ 7,81	406,2 $\pm$ 3,90	408,00 $\pm$ 1,30

Все процессы, протекающие в организме, в той или иной степени отражаются на морфологическом составе крови и ее физико-химических свойствах, по которым можно судить о степени интенсивности окислительных процессов и уровне обмена веществ [1].

После отела потребление корма здоровыми коровами возрастает в течение трех первых недель на 2 кг еженедельно. Еще более интенсивно увеличивается потребление в энергии. Поэтому в переходный период проблема дефицита энергии, которая требуется для синтеза большого количества молока, особенно у высокоудойных коров, остается самой актуальной [2]. Добавление в рацион ферментов – залог нормального протекания биохимических и физиологических процессов в организме животных [3].

Целью работы явилось изучение влияния ферментных препаратов отечественного (Целлобактерин) и импортного (Фиброзайм) производства на гематологические показатели коров черно-пестрой породы. Научно-производственный опыт был проведен на базе учебно-опытного хозяйства ТГСХА. Продолжительность наблюдения составила 100 дней с момента отела коров. Объектом исследования были первотелки средней живой массой 450 кг, из которых по принципу ана-

***Probiotick, feeding of a cows, albuminous exchange, structure of blood.***

*Животноводство. Биология*

логов сформировали три группы (по десять в каждой).

Животным опытных групп дополнительно к основному кормовому рациону добавляли пробиотик Целлобактерин 25 г (1-я опытная группа); 2-й опытной группе – пробиотик «Фибро-займ» по 15 г на голову в сутки.

До начала опыта были установлены фоновые показатели крови у коров. Кровь брали из яремной вены утром до приема корма и воды. Исследования морфологического спектра крови дойных коров проводили и в конце опыта (табл.).

Изучение морфологического спектра крови дойных коров показало, что содержание гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов было примерно на одинаковом уровне в пределах нормы.

В начале опыта содержание каротина находилось ближе к границе физиологической нормы. В конце опыта

наблюдалось некоторое увеличение содержания каротина в контрольной и опытных группах, но самый высокий показатель был отмечен во 2-й опытной группе (больше на 14 мг%). Минеральный состав крови животных непостоянен. Он зависит от физиологического состояния организма, технологии кормления и содержания. В нашем опыте в сыворотке крови животных контрольной группы уровень кальция повысился на 0,66 мг%, а у коров 1-й опытной группы – на 0,8 мг%, во 2-й опытной – на 0,6 мг%. Содержание неорганического фосфора у животных должно быть в пределах 5,0-6,5 мг%. В наших исследованиях в начале опыта его содержалось в пределах нижней границы физиологической нормы. В конце главного периода содержание фосфора увеличилось на 0,8 мг% в контрольной группе и на 0,45 мг% – в 1-й опытной, во 2-й

опытной – на 1,06 мг% (данные достоверны при  $P < 0,05$ ).

Как известно, о кислотно-щелочном равновесии в организме судят по величине показателей резервной щелочности, которая в крови животных всех групп была в пределах нормы. В конце опыта у животных контрольной группы она составила 45,96 об%  $\text{CO}_2$ , в 1-й опытной – 47,02 об%  $\text{CO}_2$ , во 2-й опытной – 46,81 об%  $\text{CO}_2$ , что на 9,5 и 12,9% больше, чем в начале опыта. Уровень сахара в конце опыта в крови подопытных животных находился в пределах физиологической нормы.

Таким образом, введение в рацион молочных коров ферментных добавок в период раздоя не оказало отрицательного влияния на морфологические и биохимические показатели крови, которые находились в пределах физиологических норм.

**Литература**

1. Бучель А. В. Изменение морфологии крови у коров при использовании препарата Селемаг // Зоотехния. 2009. № 2. С. 12-14.
2. Тараканов Б. В. Пробиотический потенциал при выращивании телят // Ветеринария. 2001. № 3. С. 46-49.
3. Костомахин Н. М. Использование ферментных препаратов в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы / Главный зоотехник. 2006. № 8. С. 20-22.