

УДК 636.2.082.13

СВЯЗЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ И СОСТАВА КРОВИ ЖИВОТНЫХ СИММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ THE CORRELATION BETWEEN OF PRODUCTION TRAITS AND BLOOD COMPOSITION OF SIMMENTAL BREED CATTLE

СЕРМЯГИН А.А., СЕЛЬЦОВ В.И.
SERMYAGIN A.A., SELTsov V.I.

*ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖИВОТНОВОДСТВА
ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF ANIMAL HUSBANDRY*

The researched is correlation between of compositions blood and milk of cows of the first lactation as well as of blood composition and live weight for young cattle of age 18 month of Simmental breed.

В прогнозировании и реализации продуктивного потенциала породы приобретает особое значение изучение процесса обмена веществ и его взаимосвязь с хозяйственно-полезными признаками животных [1; 2]. Нами были проанализированы зависимости между составом крови, молока и живой массой животных симментальской породы.

Материал и методы исследований. Исследования проводились в 2008–2009 гг. на молодняке крупного рогатого скота (50 гол.) и коровах-первотелках (20 гол.) симментальской породы в племенном заводе Ливенского района Орловской области. По принципу пар-аналогов сформировали контрольную (потомки отечественных быков) и опытную (потомки австрийских быков) группы по 25 голов бычков и телочек. Взятие проб крови осуществлялось утром из яремной вены после кормления молодняка и дойки коров: в 18 месячном возрасте и на 3–4 месяце лактации, соответственно. Параллельно осуществлялось контрольное взвешивание молодняка, и проводился отбор проб молока. Цельная кровь и ее сыворотка, а также состав молока анализировались в лабораториях ВИЖ на автоматических анализаторах «Chem Well» и «Bentley Somacount 150». Молочная продуктивность первотелок учитывалась за 305 дней лактации путем проведения ежемесячных контрольных доек.

Результаты исследований. По молочной продуктивности за 305 дней лактации достоверное преимущество над отечественными коровами-первотелками имели дочери австрийских быков. Содержание жира, белка и сухого вещества в суточных пробах молока было выше у животных контрольной группы.

Характеристика белкового обмена веществ коров-первотелок показала, что по концентрации общего белка, альбумина и мочевины значительных различий между группами не установлено, однако содержание глобулина в сыворотке было достоверно больше у животных австрийского происхождения. Активность ферментов крови (кроме АЛТ) была выше у первотелок опытной группы. Уровень жирового и минерального обмена веществ был одинаковым. Содержание мочевины было ниже нормативного показателя на 23%, а щелочной фосфатазы и холестерина выше на 10–37% и 19–25%, соответственно по подопытным группам (таблица).

Таблица Показатели молочной продуктивности и состава крови коров-первотелок

Показатели	Подопытные группы коров-первотелок	
	контроль	опыт
Удой за 305 дней лактации, кг	4452±137	4700±78*
Суточный удой, кг	16,4±0,5	17,2±1,4
Жир, %	3,69±0,16	3,57±0,14
Белок, %	3,41±0,07	3,25±0,08
Лактоза, %	5,10±0,04	5,17±0,03
Сухое вещество (СВ), %	12,99±0,21	12,79±0,16
Соматические клетки, тыс.ед/мл	147±68	213±144
Общий белок (ОБ), г/л	74,9±1,1	75,9±0,6
Альбумин (Ал), г/л	30,9±1,1	29,6±0,6
Глобулин (Гл), г/л	43,7±1,0	46,3±0,8*
Альбумин/Глобулин (А/Г)	0,72±0,04	0,64±0,02
Мочевина (Мч), ммоль/л	2,5±0,1	2,5±0,1
АЛТ, МЕ/л	29,4±1,6	28,5±2,4
АСТ, МЕ/л	57,3±2,4	65,9±3,4*
Щелочная фосфатаза (ЩФ), МЕ/л	168±23	209±28
Холестерин (Хл), ммоль/л	5,5±0,2	5,3±0,3
Кальций (Са), ммоль/л	2,5±0,03	2,5±0,1
Фосфор (Р), ммоль/л	1,4±0,1	1,4±0,1
Лейкоциты (Лк), 10 ⁹ /л	7,6±0,2	8,0±0,4
Эритроциты (Эр), 10 ¹² /л	7,1±0,3	7,2±0,2
Гемоглобин (Гм), г/л	108,7±4,2	110,6±3,0

* P<0,05

Изученные взаимосвязи между составом крови и молока, показывают на тесную корреляцию с некоторыми компонентами молока, а также суточным удоем и удоем за 305 дней лактации. Так, наибольшая достоверная зависимость с суточным удоем обнаружена между: холестерином ($r=0,57$), фосфором ($r=-0,58$) и мочевиной ($r=-0,53$). Показатель удоя за 305 дней лактации повторял направление и характер связей суточного удоя. С уровнем кальция, АЛТ и холестерином корреляция составляла, соответственно: 0,53; $-0,51$; 0,47; $P<0,05$. Жирность молока была достоверно связана с содержанием АЛТ и фосфора: $r=0,48$ и $r=0,49$, соответственно. Процент белка зависел в наибольшей степени от концентрации в сыворотке фосфора и мочевины: 0,42 и 0,30, соответственно. Сухое вещество молока имело тесную связь с АЛТ ($r=0,52$; $P<0,05$), и умеренную с фосфором ($r=0,44$) и количеством эритроцитов ($r=0,39$). Содержание лактозы имело отрицательную зависимость с концентрацией фосфора ($r=-0,57$; $P<0,05$) и общего белка ($r=-0,3$), и положительную с АЛТ ($r=0,31$). По сравнению с другими показателями связь числа соматических клеток в молоке была

более высокой с концентрацией кальция, фосфора, глобулина и лейкоцитами в крови (рисунок).

Живая масса бычков подопытных групп при достижении 18 месячного возраста не различалась. Телочки австрийского происхождения по этому показателю достоверно превосходили сверстниц из контрольной группы на 8%. Изучение обменных процессов у бычков и телочек в этом возрасте показало, что потомки симментальских бычков австрийской селекции отличались от отечественных аналогов более высоким уровнем белкового, углеводного и минерального обмена веществ, а также обладали повышенной ферментативной активностью крови и уровнем гематологических показателей.

Живая масса бычков подопытных групп при достижении 18 месячного возраста не различалась. Телочки австрийского происхождения по этому показателю достоверно превосходили сверстниц из контрольной группы на 8%. Изучение обменных процессов у бычков и телочек в этом возрасте показало, что потомки симментальских бычков австрийской селекции отличались от отечественных аналогов более высоким уровнем белкового, углеводного и минерального обмена веществ, а также обладали повышенной ферментативной активностью крови и уровнем гематологических показателей.

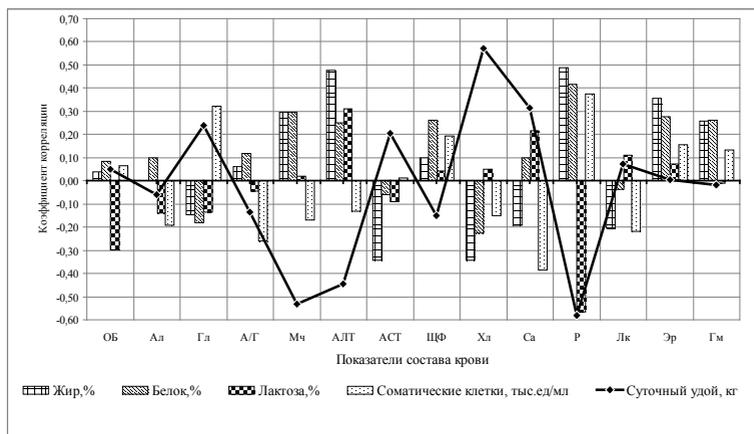


Рис. Связь признаков молочной продуктивности и состава крови подопытных групп коров-первотелок.

Литература:

1. Батанов С., Березкина Г. Взаимосвязь состава крови телят с интенсивностью их роста и развития // Молочное и мясное скотоводство. 2004. №7. С. 41–42.
2. Таранов М.Т. Биохимия и продуктивность животных. М.: Колос, 1976. 240 с.