

**SUMMARY**

in the present article the analysis of a physiological condition of Holstein black-and-white first-calf heifers of the Hungarian selection in the adaptative period is given on the basis of the analysis of hematological blood indices depending on a linear belonging.

Keywords: non-calving young cows, Holstein black-and-white breed, Natural resistance, adaptation, biochemical blood indices, linear belonging.

**Литература**

1. Громько, Е.В. Оценка состояния организма коров методами биохимии /Е.В. Громько // Экологический вестник Северного Кавказа. – 2005. - №2. - с. 80-94.

2. Казарцев, В.В. Унифицированная система биохимического контроля за состоянием обмена веществ коров / В.В. Казарцев, А.Н. Ратошный Зоотехния. – 1986. – Вып. 2. – С.323-330.

**Контактная информация об авторах для переписки**

**Сулыга Наталья Владимировна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории кормления сельскохозяйственных животных, технологии молочного, мясного скотоводства и птицеводства;

**Ковалева Галина Петровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории кормления сельскохозяйственных животных, технологии молочного, мясного скотоводства и птицеводства.

УДК 636.32/.38:612.118

**Суржикова Е.С., Кильпа А.В.**

*(ГНУ Ставропольский НИИ животноводства и кормопроизводства  
Россельхозакадемии)*

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «СЕЛЕНОЛИН®» НА ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЯРОК СЕВЕРОКАВКАЗСКОЙ МЯСО-ШЕРСТНОЙ ПОРОДЫ**

Ключевые слова: селен, ярки, морфологический состав, препарат, кровь

Кровь является одним из важнейших показателей, характеризующих в определенной степени интенсивность окислительных процессов в организме, она доставляет клеткам органов кислород, питательные вещества, а выносит продукты обмена и углекислоту, сохраняет тепловой баланс и обеспечивает развитие и жизнедеятельность организма. Содержание эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови, чем больше, тем больше может быть поглощено кислорода и тем интенсивнее станет происходить обмен веществ в живом организме. Содержание в крови эритроцитов, гемоглобина и других гематологических показателей изменяет-

ся в зависимости от возраста, пола, уровня кормления, продуктивности, сезона года [1,2]. Биохимические показатели крови для ранней оценки хозяйственно-полезных признаков животных всё шире используются. Так, содержание сывороточных белков крови исследуется при изучении роста и развития молодняка, биологических основ продуктивности и генетических особенностей животных. В живом организме белки крови выполняют различные функции, они поддерживают постоянство рН, онкотического давления и уровня катионов крови. Также белки играют не последнюю роль в образовании иммунитета, комплексов с углеводами, липидами, гормона-

ми и другими веществами.

Цель исследования. Изучение влияния препарата «Селенолин®» на морфологические и биохимические показатели крови ярок северокавказской мясо-шерстной породы при стойловом содержании.

Методика исследования. Экспериментальная часть работы выполнена в 2007-2008 гг. на базе опытной станции ГНУ Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства по изучению влияния препарата «Селенолин®» на изменения показателей крови ярок северокавказской мясо-шерстной породы. Для проведения исследований были сформированы по принципу аналогов, с учётом возраста, живой массы и их физиологического состояния три группы ярок по 20 животных в каждой. В соответствии со схемой опыта препарат «Селенолин®» инъецировали внутримышечно трехкратно с интервалом 30 суток, начиная с 11-месячного возраста животных: яркам II опытной группы в дозе 0,50 мл, а III опытной группы - 0,75 мл, на 50 кг живой массы. Контролем служили животные, которым испытуемый препарат не инъецировали.

Гематологические и биохимические исследования крови подопытных животных проводили по общепринятым методикам: гематологические показатели и показатели неспецифической резистентности организма животных определяли согласно методическим рекомендациям ВНИИОК (1987); содержание общего белка в сыворотке крови определяли на рефрактометре RL (POLAND). Соотношение белковых фракций исследовали турбидиметрическим (нефелометрическим) методом. Принцип турбидиметрического метода основан на изменении оптической плотности сыворотки крови при добавлении фос-

фатного буфера различной концентрации [3,4]. Уровень активности ферментов переаминования (AST и ALT) в сыворотке крови у ярок определяли биотестами фирмы «Lachema».

В сыворотке крови определяли концентрацию малонового диальдегида, принцип метода основан на том, что продукты перекисного окисления липидов при высокой температуре в кислой среде вступают в реакцию с 2-тиобарбитуратовой кислотой (ТБК) с образованием окрашенного триметилового комплекса, экстрагируемого бутанолом [5].

Результаты исследования. Применение серий внутримышечных инъекций препарата «Селенолин®» вызвало изменение морфологического и биохимического состава крови внешне здоровых ярок по сравнению с показателями контрольной группы. Сравнения показателей, характеризующих влияние исследуемого препарата на гемопоэз, показало, что основные различия в составе крови опытных ярок проявились незначительно, но достоверным увеличением концентрации гемоглобина количества эритроцитов и снижением числа лейкоцитов. Так у опытных животных II группы уровень гемоглобина в периферической крови был больше на 11,60 %, а у ярок III группы был ниже на 0,35-%, чем в I группе. Отмечено увеличение количества эритроцитов во II группе животных - на 12,63 %, а в III группе снижение - на 5,11 % по отношению к I группе. Количество лейкоцитов во II группе было ниже на 6,01 %, а в III группе выше - на 7,35 % по отношению к I группе животных (рис.1). При оценке состояния белкового обмена в сыворотке крови экспериментальных животных нами было установлено, что общий белок во II группе был выше на 1,61%, а в III - ниже на 1,52 % по

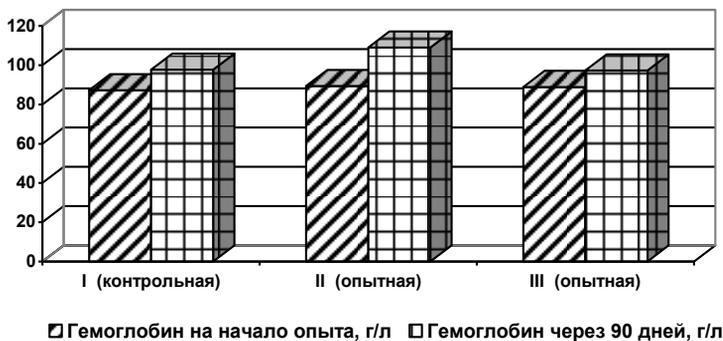


Рис. 1. Уровень гемоглобина крови у ярок

сравнению с контролем.

Анализируя показатели сывороточных альбуминов нами было выявлено, что наибольшее увеличение относительно контрольной группы наблюдалось у животных II опытной группы, а в III-группе ниже и разница составила 1,51 и 1,84 %. Аналогичная тенденция наблюдалась при анализе состава белковых фракций и было установлено, что наибольшее увеличение относительно контрольной группы наблюдалось в гамма-глобулиновой фракции у животных опытных групп: во II группе 21,26 г/л и в III группе - 19,31 г/л, что выше на 12,78 % и 2,44 % соответственно (рис. 1, 2). Более высокий уровень в крови ярок опытных групп глобулинов и альбуминов связан с повышенным обменом веществ у них, так как альбумины участвуют в по-

строении клеток, в том числе и мышечной ткани.

Активность ферментов переаминирования (аспартатаминотрансферазы (AST) и аланинаминотрансферазы (ALT)), играющих ключевую роль в промежуточном обмене, находились в пределах физиологических границ. При этом у ярок II группы активность аспартатаминотрансферазы (AST) была выше на 8,47 %, а в III - ниже на 3,51 % по отношению к I группе животных. Отмечено и повышение фермента - аланинаминотрансферазы (ALT) во II группе на 4,87 %, а в III - на 11,36 % по сравнению с I группой животных (рис.2). Это обуславливается тем, что для животных опытных групп характерен более интенсивный рост.

Большую лизацидную активность сы-

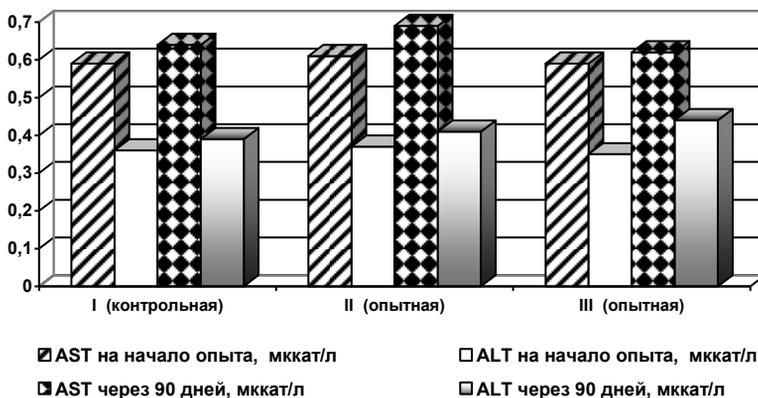


Рис.2. Показатели активности ферментов сыворотки крови

воротки крови у подопытных животных обеих групп, по сравнению с животными контрольной группы, имели на 2,39 % (во II группе) и на 1,18 % (в III группе) и на 2,12 % и 1,25 %, соответственно, большую бактерицидную активность сыворотку крови. На основании полученных данных можно сделать вывод, что ярки опытных групп потенциально более устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

В организме ярок препарат «Селенолин®» снижает интенсивность течения процессов перекисного окисления липидов, что проявилось снижением концентрации малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови животных опытных (II - III) групп на 34,0 и 32,05 %, соответственно, и увеличением содержания витамина Е (альфа-токоферол) на 89,75 и 74,14 %, по срав-

нению животными контрольной группы. Данные изменения указывают на то, что у инъектируемых препаратом ярок процессы свободнорадикального окисления протекают медленнее, чем в организме контрольных животных (табл. 1).

Большее содержание альфа-токоферола в сыворотке крови опытных животных указывает на то, что у ярок, инъектируемых препаратом, наблюдается лучшее действие прооксидантной системы защиты организма, чем у ярок контрольной группы, так как витамин Е является одним из защитных агентов против липидного окисления. Количество селена в сыворотке крови в конце опыта составило во II опытной группе 1,50 мкмоль/л, а в III - 1,21 мкмоль/л.

Заключение. На основании полученных результатов следует отметить, что

Таблица 1- Показатели системы антиоксидантной защиты организма

Показатель	Группа животных		
	I(контрольная)	II(опытная)	III(опытная)
Малоновый диальдегид (МДА) мкмоль /л	<u>3,45 ± 0,05</u>	<u>3,48 ± 0,07</u>	<u>3,42 ± 0,08</u>
	3,12 ± 0,08	2,06 ± 0,02*	2,12 ± 0,05
Витамин Е, мкг/мл	<u>1,05 ± 0,23</u>	<u>1,12 ± 0,31</u>	<u>1,07 ± 0,21</u>
	1,25 ± 0,43	3,89 ± 0,68*	3,57 ± 0,44
Селен, мкмоль/л	<u>следы</u>	<u>0,72±0,04</u>	<u>0,90±0,07</u>
	следы	1,50 ± 0,07	1,21 ± 0,04

Примечание: Числитель - показатели на начало опыта, знаменатель - показатели после трёхкратной инъекции препаратом, \* P<0,05 - по сравнению с контролем

применение внутримышечных инъекций препарата «Селенолин®» существенно влияет на протекание метаболических, окис-

лительно-восстановительных и обменных процессов в организме животных.

**Резюме:** Изучено влияние препарата «Селенолин®» на морфологический и биохимический состав крови и оказывает существенное влияние на течение метаболических и окислительно-восстановительных процессов у животных.

**SUMMARY**

It is studied the influence of the drug «Selenolin» on morphological and biochemical composition of the blood and on the metabolic and redox processes in animals.

Keywords: selenium, ewe lambs, morphological composition, drug, blood.

**Литература**

1. Квочко А.Н. Динамика гематологических показателей у мериносовых овец в постнатальном онтогенезе /А.Н. Квочко // Овцы. Козы. Шерстяное дело. – 2001.-№4. – С. 31-34.;
2. Чижова Л.Н., Родин В.В. Иммуногенетические, биохимические тесты в селекционной работе / Сб. научных трудов СГСХА. - Ставрополь, 1998. – С.34-37
3. Методики ветеринарной клинической диагностики / Справочник под редакцией И.П. Кондрахина // М.: «Колосс». – 2004. – 520с.;
4. Методические рекомендации по определению естественной резистентности организма овец // ВНИИОК. – Ставрополь, 1987. – 37с.;
5. Бузмала В.С. Методическое пособие по изучению процессов перекисного окисления липидов и системы антиоксидантной защиты организма у животных / В.С. Бузмала, [и др.]-Воронеж: ВГУ, 1993. – 36с.

**Контактная информация об авторах для переписки**

**Суржикова Евгения Семёновна** - научный сотрудник лаборатории инфекционных, незаразных болезней и патологии обмена веществ, кандидат сельскохозяйственных наук;

**Кильпа Алексей Васильевич** - ведущий научный сотрудник лаборатории кормления сельскохозяйственных животных и технологии молочного, мясного скотоводства и птицеводства, доктор сельскохозяйственных наук Адрес: Зоотехнический 15, Ставрополь, Россия, 355017, тел. 8-905-413-74-35, sniizhk@sniizhk.ru