

Бушуева И.С., Ранделина В.В., Осадченко И.М., Сложенкина М.И., Маничев А.А.
Волгоградский НИТИ мясо-молочного скотоводства и переработки продукции
животноводства Россельхозакадемии

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ БЫЧКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИСТРЕССОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

В статье приведены результаты исследований морфологического и биохимического состава крови бычков казахской белоголовой породы до и после стрессовых ситуаций, в том числе при коррекции обмена веществ антистрессовыми препаратами. Показано, что использование к кормлению животных препаратов, содержащих селен, аминокислоты глицин и метионин, обеспечивает более быструю нормализацию.

На современном этапе важным резервом повышения качества животноводческой продукции является ослабление действия стресс-факторов (Эзергайль К.В., 2002).

Известно, что за счет стресс-факторов, связанных с формированием групп и транспортировкой животных, потери живой массы достигают 30%, а выход туш может снижаться на 1,5-4,5%. При этом значительно ухудшается состав животноводческой продукции по комплексу биологически активных веществ.

В связи с этим несомненный интерес и актуальность приобретают исследования, направленные на выявление резервов увеличения производства и улучшения качества продукции при рациональном использовании кормов за счет использования различных БАД (Сизов Ф.М., 1991; Мирошников С.А., 1994; Левахин В.И. и др., 1997).

Материалы и методы

Исследования проводились в условиях ОАО племзавода «Привольный» Волгоградской области на модели бычков казахской белоголовой породы. Общая продолжительность исследований составила 7 месяцев (от 8 до 15 мес.) со взятием крови до формирования групп и транспортировки, через 1 и 5 суток после формирования групп и (или) через 1 сутки после транспортировки. Научно-хозяйственный опыт проводили на 3-х группах бычков ($n = 15$), условия содержания и кормления которых были аналогичными. Различие заключалось в том, что за пять суток до и после воздействия технологического стресс-фактора животным I опытной группы скармливали в расчете на 1 кг живой мас-

сы 30 мг «Гликосела», II опытной – 30 мг «Метисела», в контрольной группе препараты не применяли.

Адаптогенные препараты «Гликосел» и «Метисел» содержат, соответственно, аминокислоты глицин и метионин с добавкой селена в виде селенопирана (из расчета 100 мг/кг по селену).

Состав крови животных оценивался по содержанию гемоглобина – колориметрически, эритроцитов и лейкоцитов – подсчетом в камере Горяева, общий белок в сыворотке – рефрактометрически, гематокрит, сахар, липиды – по общепринятым методикам (Красов В.М., 1963).

Основные данные исследований обработаны методами вариационной статистики (Плохинский Н.А., 1969).

Результаты и их обсуждение

Как следует из полученных данных морфологический и биохимический состав крови подопытных животных определяется влиянием стресс-факторов, связанных с формированием групп (табл. 1).

Так, на вторые сутки после отъема матерей и формирования групп у подопытных животных существенно изменился состав крови. Содержание в крови эритроцитов у бычков контрольной группы увеличилось по сравнению с исходным уровнем на 17,22% ($P > 0,999$), гемоглобина – на 5,27% ($P > 0,99$), лейкоцитов – на 13,22% ($P > 0,95$), общего белка – на 8,60% ($P > 0,999$), сахара – на 20,20% ($P > 0,95$). В процессе исследований установлено, что животные подопытных групп различным образом реагировали на воздействующий стрессор. Например, если учесть, что до

формирования групп гематологические показатели у всех бычков были на одном уровне, то на вторые сутки у животных I и II опытных групп в сравнении с контролем содержание эритроцитов было ниже соответственно на 5,80 и 4,42%, лейкоцитов – на 8,06 и

5,19%, общего белка – на 6,05 и 3,87%, сахара – на 10,03 и 6,36%, липидов – на 1,22 и 0,67%. При этом у животных контрольной группы нормализации морфологического и биохимического состава крови происходило в течение более длительного времени. Так,

Таблица 1. Морфологический и биохимический состав крови подопытных бычков до и после формирования групп (n = 15)

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
до формирования групп			
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,26±0,22	7,28±0,36	7,32±0,24
Гемоглобин, г/л	119,5±0,96	120,4±1,05	119,2±0,82
Лейкоциты, $10^9/л$	6,98±0,35	6,82±0,24	7,04±0,32
Общий белок, г/л	79,1±0,42	79,4±0,29	78,6±0,38
Гематокрит, %	43,4±0,26	43,0±0,22	43,6±0,28
Сахар, ммоль/л	2,92±0,14	2,97±0,11	2,90±0,06
Липиды, ммоль/л	6,90±0,30	7,05±0,25	6,98±0,32
через сутки после формирования групп			
Эритроциты, $10^{12}/л$	8,51±0,12	8,04±0,28	8,15±0,22
Гемоглобин, г/л	125,8±0,61	122,3±0,76	123,6±0,58
Лейкоциты, $10^9/л$	7,91±0,24	7,32±0,12	7,52±0,28
Общий белок, г/л	85,9±0,56	81,8±0,23	82,7±0,25
Гематокрит, %	47,0±0,13	45,2±0,10	46,0±0,08
Сахар, ммоль/л	3,51±0,11	3,19±0,08	3,20±0,12
Липиды, ммоль/л	7,47±0,28	7,38±0,23	7,42±0,25
через пять суток после формирования групп			
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,76±0,22	7,40±0,16	7,53±0,09
Гемоглобин, г/л	122,4±1,06	120,6±0,84	121,1±0,96
Лейкоциты, $10^9/л$	7,23±0,17	6,87±0,20	6,94±0,13
Общий белок, г/л	82,0±0,52	80,1±0,46	80,7±0,64
Гематокрит, %	44,8±0,29	43,7±0,15	44,5±0,27
Сахар, ммоль/л	3,19±0,12	3,00±0,07	3,07±0,10
Липиды, ммоль/л	7,24±0,16	7,10±0,22	7,15±0,28

Таблица 2. Морфологический и биохимический состав крови подопытных животных до и после транспортировки (n = 15)

Показатель	Группа		
	контрольная	I опытная	II опытная
До транспортировки			
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,87±0,15	6,98±0,24	7,02±0,19
Гемоглобин, г/л	123,4±1,29	124,0±1,20	125,9±1,48
Лейкоциты, $10^9/л$	9,08±0,19	9,14±0,16	8,97±0,24
Общий белок, г/л	78,1±0,32	78,8±0,45	78,3±0,61
Гематокрит, %	45,3±0,19	45,1±0,16	45,7±0,25
Сахар, ммоль/л	3,18±0,05	3,21±0,06	3,29±0,13
Липиды, ммоль/л	6,29±0,17	6,33±0,12	6,24±0,19
После транспортировки			
Эритроциты, $10^{12}/л$	7,68±0,24	7,50±0,27	7,61±0,21
Гемоглобин, г/л	126,4±1,19	125,2±1,25	125,7±1,03
Лейкоциты, $10^9/л$	9,87±0,22	9,35±0,31	9,41±0,19
Общий белок, г/л	81,6±0,37	80,3±0,42	80,0±0,39
Гематокрит, %	48,7±0,29	46,9±0,15	47,3±0,24
Сахар, ммоль/л	3,59±0,04	3,29±0,02	3,32±0,05
Липиды, ммоль/л	6,73±0,20	6,41±0,18	6,57±0,22

через пять суток после формирования групп в крови бычков контрольной группы в сравнении с аналогами I и II опытных групп содержание эритроцитов было выше на 4,86 и 3,05%, лейкоцитов – на 5,24 и 4,18%, общего белка – на 2,37-1,61%, сахара – на 6,33 и 3,91%, липидов – на 1,97 и 1,26%.

Анализ крови подопытных животных до и после их транспортировки приведен в таблице 2.

Анализ крови животных до и после транспортировки показал заметное изменение показателей в процессе перевозки. Наиболее существенное изменение гематологических показателей происходило у животных контрольной группы. Так, у бычков

контрольной группы содержание эритроцитов в крови после транспортировки повысилось на 11,79% ($P > 0,95$), лейкоцитов – на 8,7% ($P > 0,95$), общего белка – на 4,48% ($P > 0,99$), сахара – на 12,89% ($P > 0,999$), липидов – на 6,99%, а у аналогов II опытной группы – соответственно на 7,54; 2,30; 1,90; 2,49 и 1,26%.

Таким образом, введение подопытным бычкам в рацион в период технологических стресс-факторов препаратов «Гликосел» и «Метисел» ослабляет их действие и нормализует их физиологическое состояние.

Комбинация препарата селена с аминокислотами метионином и глицином обладает антистрессовыми свойствами.

Список использованной литературы:

1. Красов, В.М. Биохимические методы исследования / В.М. Красов // Ветеринарная лабораторная практика. – М.: Сельхозгиз, 1963. – Т. II. – С. 42-45.
2. Левахин, В.И. Мясное скотоводство в зонах с повышенной радиоактивной загрязненностью местности: рекомендации / В.И. Левахин, Е.А. Ажмулдинов, М.С. Сулейманов (и др.). – Оренбург-Гомель-Волгоград, 1997. – 34 с.
3. Мирошников, С.А. Влияние рационов с различной концентрацией объемной энергии на использование питательных веществ и мясную продуктивность бычков симментальской породы: автореф. дисс. на соиск. учен. степ. кандидата с.-х. наук / С.А. Мирошников. – Оренбург, 1994. – 21 с.
4. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М., 1969. – 256 с.
5. Сизов, Ф.М. Сокращение потерь мясной продукции при технологических стрессах в период выращивания и реализации скота: автореф. дисс. на соиск. учен. степ. кандидата с.-х. наук / Ф.М. Сизов. – Персиановка, 1991. – 21 с.
6. Эзергайль, К.В. Научное и практическое обоснование приемов и способов коррекции стрессов у молодняка крупного рогатого скота: автореферат дисс. на соиск. учен. степ. доктора биол. наук / К.В. Эзергайль. – Волгоград, 2002. – 47 с.