

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК 636.32./ .38.081.4:591

Р.В. Брунс,
А.И. Афанасьева,
С.Г. Катаманов

ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ БАРАНОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПРИ АДАПТАЦИИ В УСЛОВИЯХ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

Ключевые слова: бараны южной мясной породы, транспортировка, стресс, адаптация, глюкоза, альбумины, эритроциты, лейкоциты, живая масса.

Введение

Роль овцеводства для нашей страны невозможно переоценить. Для некоторых территорий это основная традиционная отрасль, а часто и единственный вид трудовой занятости населения [1].

Мясное направление повысило экономическую эффективность овцеводства и обеспечило его стабильное развитие. В связи с постоянным увеличением потребности населения в качественной мясной продукции возникла необходимость переспециализации овцеводства Алтайского края на производство молодой баранины. Для этого в ОАО «Степное» Родинского района в 1998 г. была начата работа по выведению животных мясо-шерстного направления продуктивности, в 2010 г. была утверждена новая порода – западно-сибирская мясная (авторское свидетельство № 54176 от 11.01.2010 г.).

Для закрепления породных качеств, а также исключения инбридинга в 2011 г. в ОАО «Степное» Родинского района из Краснодарского края были завезены 50 баранов-производителей южной мясной породы.

В связи с этим возникла необходимость изучения адаптационных способностей ввезенных животных к природно-экологическим и технологическим условиям Алтайского края.

Экспериментальная часть работы проведена в ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края в период с 2011 по 2012 гг.

Цель работы – изучить динамику морфологических и биохимических показателей

крови баранов южной мясной породы при адаптации к условиям Алтайского края.

Транспортировка баранов из Краснодарского края осуществлялась на специальном грузовом бортовом автомобиле с прицепом. Протяженность маршрута составляла более 4 тыс. км продолжительностью 14 сут. В период перевозки изменился температурный режим, с преимущественно положительного на резко отрицательный. Рацион животных состоял из сена – 1,2 кг, концентратов – 0,5 кг, поение производилось 1 раз в день, у них нарушился привычный суточный стереотип.

После прибытия животных выгружали по специально оборудованному трапу. Температура воздуха в этот период (декабрь 2011 г.) на территории ОАО «Степное» Родинского района Алтайского края составляла – 28°C. Сразу после выгрузки баранов-производителей южной мясной породы клинически осмотрели, разместили в теплом помещении, накормили и напоили.

Методы исследований

Для определения морфологических и биохимических показателей крови в период адаптации животных к условиям Алтайского края образцы крови были получены: сразу после выгрузки, через один, три, шесть месяцев после транспортировки. В крови определяли: количество эритроцитов и лейкоцитов в счетной камере Горяева; выводили лейкограмму по мазку крови; общий белок – биуретовым методом; альбумины – унифицированным колориметрическим методом; гемоглобин – гемоглобинцианидным колориметрическим методом; глюкозу – энзиматическим колориметрическим методом.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с помощью метода ва-

риационной статистики на персональном компьютере в операционной системе Windows 7 Максимальная, программами Microsoft Excel 2010, Microsoft Word 2010 [2].

Результаты исследований

Известно, что приспособление организма в экстремально изменившихся условиях среды происходит с включением неспецифических механизмов и синдрома Селье. Общая направленность приспособительных реакций, требующих большего напряжения функций в организме, состоит в способности интенсивно ускорять обменные процессы, мобилизовать энергетические ресурсы организма [3].

Физиологическая нагрузка, связанная с транспортировкой и последующей адаптацией организма баранов к новым условиям окружающей среды, приводит к значительным изменениям морфологического и биохимического состава крови (табл. 1, 2).

В крови баранов, полученной сразу после выгрузки, зафиксировано высокое количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, свидетельствующее о развитии в их организме стресс-реакции. Известно, что при энергетических нагрузках усиливается эритропоэз, способствующий увеличению кислородной емкости крови. Анализ лейкограммы также отражает состояние напряжения организма: в крови преобладали нейтрофильные лейкоциты при низком количестве эозинофилов и лимфоцитов (табл. 1).

Наблюдаемая эозинопения в крови животных обусловлена переходом эозинофилов из крови в соединительную ткань, где они проявляют большую фагоцитарную активность в ответ на воздействие вредных

веществ тканей, накапливающихся в результате стресс-реакции [4].

Сразу после выгрузки биохимические показатели крови характеризовались высокой концентрацией глюкозы, низким уровнем общего белка. В крови преобладали фракции глобулинов.

Через месяц после прибытия животных в Алтайский край, соответствующий зимнему времени года (январь), в крови баранов снижалось количество эритроцитов на 11%, лейкоцитов – на 19% ($P < 0,05$) (табл. 1), гемоглобина – на 10% ($P < 0,05$), что указывает на их хорошую адаптационную способность.

Лейкограмма носила лимфоцитарный характер, увеличивалось количество эозинофилов на 59% ($P < 0,01$), моноцитов – на 12% ($P < 0,01$).

Следует отметить, что установленные абсолютные значения морфологических показателей крови у исследуемых животных соответствуют высоким пределам физиологической нормы и указывают на повышенную функциональную активность организма в период адаптации к новым условиям.

В этот период исследований в крови животных уменьшился уровень глюкозы на 6% ($P < 0,01$), в сравнении с предыдущим показателем. Количество общего белка увеличилось на 3% ($P < 0,01$), в сравнении со значением, полученным сразу после выгрузки. Повышение количества общего белка происходило за счет альбуминов на 10% ($P < 0,05$). Уровень глобулинов снижался на 4% ($P < 0,05$). Более высокие показатели общего белка в этот период исследований свидетельствуют о преобладании в организме ввезенных баранов синтетических процессов.

Таблица 1

Динамика морфологических показателей крови баранов южной ясной породы

Показатель	Сразу после транспортировки (декабрь)	Через 1 мес. (январь)	Через 3 мес. (март)	Через 6 мес. (июнь)
Гемоглобин, г/л	121,3±1,4	108,7±1,6*	110,4±1,5	112,9±1,6*
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	13,2±0,1	10,7±0,1*	8,1±0,1**	11,0±0,01*
Эритроциты, 10 ¹² /л	12,6±0,4	11,2±0,6	9,7±0,3	12,1±0,1
Лейкограмма, %				
Эозинофилы	0,4±0,1	1,0±0,2**	0,7±0,2	0,3±0,1
Базофилы	0,3±0,1	0,5±0,1	0,7±0,1	0,3±0,1
Палочкоядерные нейтрофилы	1,5±0,1	1,3±0,2	1,7±0,3	0,7±0,1
Сегментоядерные нейтрофилы	53,1±1,6	41,0±1,5	43,3±0,9	52,7±0,9
Лимфоциты	42,5±1,6	53,8±2,3	51,3±0,4	44,3±0,7
Моноциты	2,0±0,3	2,3±0,3**	2,3±0,3	1,8±0,1

* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$ – в сравнении с предыдущим показателем.

Динамика биохимических показателей крови баранов южной мясной породы

Показатель	Сразу после выгрузки (декабрь)	Через 1 мес. (январь)	Через 3 мес. (март)	Через 6 мес. (июнь)
Глюкоза, ммоль/л	4,01±0,06	3,76±0,11**	3,95±0,15	3,60±0,13
Общий белок, г/л	66,11±0,65	68,25±0,63**	66,09±0,80	63,13±0,71*
Альбумины, г/л	29,03±0,39	32,45±0,45*	32,38±0,63	32,15±0,72
Глобулины, г/л	37,25±0,35	35,83±0,34*	34,62±0,28	31,69±0,36*

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 – в сравнении с предыдущим показателем.

Количество эритроцитов и лейкоцитов на третий месяц пребывания баранов снижались на 13 и 24% (P<0,01) соответственно. Уровень гемоглобина имел тенденцию к увеличению на 1,5%. В лейкограмме установлены следующие изменения: снижалось количество лимфоцитов и эозинофилов на 5 и 33% соответственно; увеличилось количество нейтрофилов на 5%. Концентрация глюкозы существенно не изменилась. Уровень общего белка оказался на 3% ниже показателя, установленного через месяц после прибытия животных. Содержание альбуминов и глобулинов оставалось стабильным. Этот период исследований соответствовал весеннему времени года (март), рацион животных состоял из прошлогодних кормов, питательная ценность которых была низкой, что имеет свое отражение в морфологических и биохимических показателях крови баранов.

В образцах крови, полученных через полгода после прибытия животных на территорию Алтайского края, что соответствовало летнему времени года, обнаружено повышение форменных элементов крови: эритроцитов – на 20%, лейкоцитов – на 26% (P<0,01), гемоглобина – на 2% (P<0,05), в сравнении с предыдущими показателями.

В этот период исследований зафиксировано минимальное количество глюкозы – 3,6 ммоль/л. Содержание общего белка и глобулиновых фракций снижалось на 4,5 и 8% (P<0,05) соответственно, абсолютные значения были ниже, чем в предыдущие

периоды исследований, что, вероятно, связано со сменой времени года с весеннего на летнее, поскольку известно, что в летнее время года все физиологические и биохимические процессы во внутренних органах направлены на уменьшение теплопродукции.

Заключение

Таким образом, морфологические и биохимические показатели крови баранов южной мясной породы, установленные сразу после выгрузки животных, свидетельствуют о развитии в организме стресс-реакции. Их стабилизация отмечена на 3-м месяце после прибытия животных на территорию Алтайского края. Этот факт позволяет сделать заключение об успешной адаптации ввезенных животных в исследуемый период к природно-климатическим условиям Алтайского края.

Библиографический список

1. Ульянов А.Н. Овцеводство. – 2008. – 415 с.
2. Коростылева Н.И., Кондрашкова И.С., Рудишина Н.М., Камардина И.А. Биометрия в животноводстве: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.
3. Кашин А.С. Стресс животных и его фармакологическая регуляция. – Барнаул: Алт. с.-х. ин-т, 1986. – 88 с.
4. Афанасьева А.И. Стрессы: эндокринная регуляция и фармакологическая коррекция. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 127 с.



УДК 636.29:611.45

О.Г. Грибанова

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОРКОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ

Ключевые слова: пятнистый олень, надпочечники, гормоны, морфометрические показатели, клубочковая зона, пучковая

зона, сетчатая зона, функциональная активность, интенсивность роста.