

Научная статья

УДК 636.082/33.12

doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-224-228

Морфологический и белковый состав крови овец разных генотипов

Балуаш Бакишевич Траисов¹, Юсупжан Артыкович Юлдашбаев², Владимир Иванович Косилов³, Ирина Валерьевна Миронова⁴, Мадина Саматовна Абдрахманова¹

¹ Западно-Казахстанский аграрно-технический университет

² Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

³ Оренбургский государственный аграрный университет

⁴ Башкирский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведены результаты сравнительного анализа показателей крови потомства мясо-шёрстных овец, полученных от различных вариантов подбора с использованием на акжайкских матках наряду с акжайкскими баранами производителей северокавказской и куйбышевской пород в Западно-Казахстанской области. Установленные гематологические показатели ярок-годовиков, находящихся

в одинаковых условиях кормления и содержания, были в пределах физиологической нормы. Анализ морфологического спектра крови молодняка разных генотипов позволил установить превосходство помесей СК×АКМШ, КБ×АКМШ по содержанию эритроцитов в крови, уровню гемоглобина над чистопородными АКМШ × АКМШ сверстницами. По уровню метаболизма установлено, что в крови помесных ягнят оказался больший уровень общего белка и его фракционного состава по сравнению с чистопородными сверстницами. Полученные данные по морфологическим и белковым показателям крови ярок-годовиков от разных вариантов подбора родительских пар находились в пределах физиологической нормы, т.е. в тех пределах, в которых могут протекать различные количественные сдвиги, не влекущие за собой качественных изменений в физиологическом состоянии организма.

Ключевые слова: кровь, морфологические и биохимические показатели, овцы, порода, акжайкская, северокавказская, куйбышевская.

Для цитирования. Морфологический и белковый состав крови овец разных генотипов / Б.Б. Траисов, Ю.А. Юлдашбаев, В.И. Косилов [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 2 (88). С. 224–228. doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-224-228.

Original article

Morphological and protein composition of sheep blood of different genotypes

Baluash B. Traisov¹, Yusupzhan A. Yuldashbaev², Vladimir I. Kosilov³,
Irina V. Mironova⁴, Madina S. Abdrakhmanova¹

¹ West Kazakhstan Agrarian and Technical University,

² Russian State Agrarian University-Timiryazev Moscow Agricultural Academy,

³ Orenburg State Agrarian University,

⁴ Bashkir State Agrarian University

Abstract. This article presents the results of a study and a comparative analysis of the blood parameters of the offspring of meat-wool sheep obtained from various selection options using akzhaik queens along with akzhaik rams, producers of north caucasian and kuybyshev breeds in the West Kazakhstan region. The established hematological parameters of the yearling-yearlings under the same conditions of feeding and maintenance were within the physiological norm. Analysis of the morphological spectrum of the blood of young animals of different genotypes allowed us to establish the superiority of hybrids SK×ACMS KB×ACMS content of red blood cells, hemoglobin level over purebred ACMS×ACMS peers. The assessment of the level of metabolism found that the blood of cross-bred lambs had a higher level of total protein, its fractional composition compared to purebred peers. The data we obtained on the morphological and protein parameters of the blood of yearlings obtained from different variants of the selection of parental pairs were within the physiological norm, that is, within the limits within which various quantitative changes can occur that do not entail qualitative changes in the physiological state of the body.

Keywords: blood, morphological and biochemical parameters, sheep, breed, Akzhaik, North Caucasian, Kuybyshev.

For citation: Traisov B.B., Yuldashbaev Yu. A., Kosilov V.I. et al. Morphological and protein composition of sheep blood of different genotypes. *Izvestiya Orenburg State Agrarian University*. 2021; 88(2): 224–228. (In Russ.). doi: 10.37670/2073-0853-2021-88-2-224-228.

Важнейшими условиями повышения эффективности развития отрасли овцеводства являются разработка как селекционных, так и технологических методов и приёмов, обеспечивающих увеличение продуктивности овец [1–10].

Существенное значение имеет более полное использование биологических возможностей овец для производства различных видов продукции. При этом необходимо учитывать биологическую природу живого организма, его адаптационные возможности и правильно использовать их в селекционной работе [11, 12].

В настоящее время в отрасли овцеводства основное внимание направлено на увеличение мясной продуктивности и улучшение качества продукции. Поэтому особую актуальность приобретает изыскание путей и методов получения высокопродуктивного потомства, хорошо приспособленного к региону разведения [13, 14].

Цель и задачи исследования – провести сравнительный анализ и изучить показатели крови

потомства мясо-шёрстных овец, полученных от различных вариантов подбора с использованием на акжайкских матках наряду с акжайкскими баранами производителей северокавказской и куйбышевской пород в Западно-Казахстанской области.

Материал и методы. Экспериментальная часть работы выполнена в КХ «Куаныш» Западно-Казахстанской области.

В КХ «Куаныш» для повышения у потомства мясных и шёрстных качеств на акжайкских матках в вводном скрещивании наряду с акжайкскими баранами используются производители северокавказской и куйбышевской мясо-шёрстной пород.

Объектом исследований явились акжайкские мясо-шёрстные полутонкорунные овцы с кроссбредной шерстью, разводимые в выше указанном крестьянском хозяйстве области, и потомство, полученное от акжайкских маток с производителями акжайкской, северокавказской и куйбышевской пород.

Были осуществлены три варианта подбора (группы):

I – бараны-производители и матки акжайкской мясо-шёрстной породы (АКМШ×АКМШ);

II – бараны-производители северокавказской мясо-шёрстной и матки акжайкской мясо-шёрстной породы (СК × АКМШ);

III – бараны-производители куйбышевской мясо-шёрстной и матки акжайкской мясо-шёрстной породы (КБ × АКМШ).

Все подопытные животные находились в одной отаре, в одинаковых условиях кормления и содержания.

Материалом исследования служила кровь ярок-годовиков от всех вариантов подбора. Образцы крови отбирались по 10 проб из каждой группы из яремной вены в утреннее время до кормления с соблюдением всех принятых правил.

Лабораторные исследования морфологического и белкового состава крови проводили на оборудовании ЗКАТУ им. Жангир хана и ОГАУ с использованием общепринятых методик.

Статистическая обработка цифровых данных проводилась с использованием принятых программ.

Результаты исследования. В ходе проведения экспериментальных работ исходное поголовье родительских групп – бараны-производители, овцематки подверглись всесторонним исследованиям. Так же как и родительские группы, полученное потомство изучалось по всем зоотехническим параметрам. Были изучены рост и развитие молодняка от рождения до годовичного возраста, мясная и шёрстная продуктивность, взаимосвязи основных хозяйственно полезных признаков.

Наряду с изучением продуктивных показателей потомства, полученных от разных вариантов подбора родительских пар, исследования были также направлены на изучение морфологического и белкового состава крови у ярок-годовиков. Гематологические показатели крови отражают породные особенности, тесно связаны с обменными процессами в организме и обусловлены возрастом, полом животных, а также условиями кормления и содержания, общим физиологическим состоянием.

Кровь способна активно реагировать на все изменения как внутренней, так и внешней среды организма, поэтому важно знать её морфологический состав. Основные морфологические

показатели крови ярок-годовиков исследуемых групп приведены в таблице 1.

Исследованные и установленные нами гематологические показатели ярок-годовиков, находящихся в одинаковых условиях кормления и содержания, были в пределах физиологической нормы.

Вместе с тем анализ морфологического спектра крови молодняка разных генотипов позволил установить превосходство помесей СК × АКМШ, КБ × АКМШ по содержанию эритроцитов в крови на 2,0 и 10,0 %, уровню гемоглобина – на 3,6 и 9,0 % над чистопородными АКМШ × АКМШ сверстницами.

Проведённый анализ уровня лейкоцитов в периферической крови животных изучаемых генотипов свидетельствует о наибольшем количественном содержании белых кровяных клеток в крови помесных ярок II и III групп. Здесь преимущество над чистопородными ярками составляло 3,8 и 6,5 %, что указывает на приспособленность помесных овец к условиям внешней среды региона.

Одним из важных биохимических показателей крови является общий белок, являющийся основным метаболитом, характеризующим обмен белков в организме животных.

При оценке уровня метаболизма установлено, что в крови помесных ягнят оказался больший уровень общего белка, его фракционного состава по сравнению с чистопородными сверстницами (табл. 2).

Установлено, что, находясь в пределах физиологической нормы, помесные животные разных генотипов отличались неодинаковой степенью увеличения биохимических параметров крови. Так, в крови ярок генотипа СК×АКМШ выявлена достоверно значительная концентрация сывороточного белка (1,7–9,4 %), содержания альбуминов (1,5–9,6 %), глобулинов (1,9–10,1 %) по сравнению с животными I и III вариантов подбора.

Соотношение между содержанием альбуминов и глобулинов свидетельствует об уровне участия той или иной фракции в процессах метаболизма, отражающемся в величине альбумин-глобулинового коэффициента, варьирующегося в пределах 0,86–0,87.

Содержание эритроцитов, уровень гемоглобина, сывороточного белка у помесных ярок были выше, чем у чистопородных, характеризуя этим животных разных генотипов.

1. Морфологический состав крови ярок разных генотипов ($n = 10$; $X \pm Sx$)

Группа	Генотип	Показатель		
		кол-во эритроцитов, $10^{12}/л$	уровень гемоглобина, г/л	кол-во лейкоцитов, $10^9/л$
I	АКМШ×АКМШ	$10,0 \pm 0,24$	$111,0 \pm 1,60$	$8,0 \pm 0,32$
II	СК×АКМШ	$10,2 \pm 0,29$	$115,0 \pm 1,34$	$8,31 \pm 0,30$
III	КБ × АКМШ	$11,0 \pm 0,24$	$121,0 \pm 1,15$	$8,52 \pm 0,19$

2. Содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови
ярок разных генотипов, г/л ($n = 10$; $X \pm Sx$)

Показатель	Генотип		
	АКШМ×АКМШ	СК×АКМШ	КБ×АКМШ
	Группа		
	I	II	III
Общий белок	66,93 ± 0,95	73,24 ± 0,91	72,02 ± 0,87
Альбумины	31,0 ± 0,71	34,0 ± 0,59	33,5 ± 0,42
Глобулины	35,63 ± 0,80	39,24 ± 1,17	38,52 ± 1,24
α-глобулины	10,48 ± 0,65	11,57 ± 0,55	11,36 ± 0,40
β-глобулины	8,59 ± 0,44	9,45 ± 0,77	9,28 ± 0,56
γ-глобулины	16,56 ± 0,43	18,22 ± 0,58	17,88 ± 0,21
Коэффициент А/Г	0,87	0,86	0,87

Изучением морфологического и белкового состава крови ярок-годовиков установили определённые различия в генотипном отношении, которые свидетельствуют об обменных процессах в организме, указывая на породные особенности животных.

Вывод. Все полученные данные по морфологическим и белковым показателям крови ярок-годовиков, происходящих от разных вариантов подбора родительских пар, находились в пределах физиологической нормы, т.е. в тех пределах, в которых могут протекать различные количественные сдвиги, не влекущие за собой качественных изменений в физиологическом состоянии организма.

Литература

1. Кроссbredные мясо-шерстные овцы Западного Казахстана / Б.Б. Траисов, Н.А. Балакирев, Ю.А. Юлдашбаев [и др.] Монография. М., 2019. 296 с.
2. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1 (25). С. 61–63.
3. Косилов В.И., Шкилёв П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале // Главный зоотехник. 2013. № 3. С. 33–38.
4. Рост, развитие и продуктивные качества овец / Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов, С.Ш. Мамаев [и др.]. М., 2016. 196 с.
5. Особенности формирования убойных качеств молодняка овец разного направления продуктивности / В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Е.А. Никонова [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2011. № 1. С. 19–21.

Балуаш Бакишевич Траисов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет». Республика Казахстан, 090009, г. Уральск, ул. Жангир-хана, 51, btraisov@mail.ru

Юсупжан Артыкович Юлдашбаев, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева. Россия, 127550, г. Москва, ул. Тимирязева, 49, zoo@rgau-msha.ru

Владимир Иванович Косилов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». Россия, 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18, kosilov_vi@bk.ru

Ирина Валерьевна Миронова, доктор биологических наук, профессор. ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет». Россия, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, mironova_irina-v@mail.ru

Мадина Саматовна Абдрахманова, магистрант. НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет», Республика Казахстан, 090009, г. Уральск, ул. Жангир-хана, 51, btraisov@mail.ru

6. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Е.А. Никонова [и др.]. М. – Оренбург, 2014. 548 с.

7. Dynamics of hematological indicators of chickens under stress-inducing influence / O.V. Gorelik, S.Yu. Kharlap, N.L. Lopaeva [et al.] // Ukrainian Journal of Ecology. 2020. Т. 10. № 2. Р. 264–267.

8. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem / R.R. Fatkullin, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov [et al.] // Advances in Engineering Research. 2018. С. 182–186.

9. Афанасьева А.И., Сарычев В.А., Катаманов С.Г. Морфологические и биохимические показатели крови суягных овцематок при использовании пробиотика «Ветом 4.24» // Овцы, козы, шерстяное дело. 2018. № 4. С. 53–56.

10. Уровень метаболитов в крови потомков баранов австралийской селекции / Л.Н. Скорых, И.А. Копылов, Н.И. Ефимова [и др.] // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных: сб. научн. тр. по матер. междунар. науч.-практич. конф. Краснодар: СКНИИЖ. 2014. Ч. 2. С. 57–62.

11. Биохимические показатели крови баранчиков породы дорпер при адаптации к условиям Калмыкии / А.Н. Арилов., С.О. Базаев., Ю.А. Юлдашбаев [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. № 4. С. 44–46.

12. Лушников В.П., Сазонова И.А., Шпуль С.В. Биохимические показатели крови овец разных пород, выращенных в разных природно-климатических зонах // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 4. С. 17–19.

13. Биотехника воспроизводства с основами акушерства / А.М. Белобороденко, И.А. Родин, М.А. Белобороденко [и др.]: учебник. Тюмень, 2015. 230 с.

14. Родин И.А., Осипчук Г.В., Вачевский С.С. Влияние нового тканевого препарата на биохимические показатели крови коров при некоторых заболеваниях яичников // Ветеринария Кубани. 2011. № 4. С. 27–29.

Baluash B. Traisov, Doctor of Agriculture, Professor. West Kazakhstan Agricultural and Technical University. 51, Zhangir Khan St., Uralsk, 090009, Republic of Kazakhstan, btraisov@mail.ru

Yusupzhan A. Yuldashbaev, Doctor of Agriculture, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences. Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after Timiryazev. 49, Timiryazeva St., Moscow, 127550, Russia, zoo@rgau-msha.ru

Vladimir I. Kosilov, Doctor of Agriculture, Professor. Orenburg State Agrarian University, 18, Chelyuskintsev St. Orenburg, 460014, Russia, kosilov_vi@bk.ru

Irina V. Mironova, Doctor of Biology, Professor. Bashkir State Agrarian University. 34, 50-let October St., Ufa, 450001, Russia, mironova_irina-v@mail.ru

Madina S. Abdrakhmanova, Master's degree student West Kazakhstan Agricultural and Technical University. 51, Zhangir Khan St., Uralsk, 090009, Republic of Kazakhstan, btraisov@mail.ru

