

9. Silva J. C. C., et al. Testing the Induction of Metritis in Healthy Postpartum Primiparous Cows Challenged with a Cocktail of Bacteria. *Animals*. 2023. V. 13. № 18. Pp. 28-52.
10. Figueiredo C. C., et al. Differences in uterine and serum metabolome associated with metritis in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 2023. V. 106. № 5. Pp. 3525-3536.
11. Kasimanickam R. K., et al. Cyclicity, estrus expression and pregnancy rates in beef heifers with different reproductive tract scores following progesterone supplementation. *Theriogenology*. 2020. V. 145. Pp. 39-47.
12. Haider A., Ikram M., Rafiq A. Introduction to Veterinary Bacteriology. *Green Nanomaterials as Potential Antimicrobials*. Cham: Springer International Publishing, 2022. Pp. 87-108.
13. Procop G. W., et al. Koneman's color atlas and textbook of diagnostic microbiology. Jones & Bartlett Learning, 2020. P. 1578.
14. Miranda-CasoLuengo R., et al. Delayed differentiation of vaginal and uterine microbiomes in dairy cows developing postpartum endometritis. *PLoS one*. 2019. V. 14. N. 1. P. e0200974.
15. Wagener K., et al. Endometrial inflammation at the time of insemination and its effect on subsequent fertility of dairy cows. *Animals*. 2021. V. 11. N. 7. P. 1858.

Информация об авторах

Фирсов Григорий Михайлович, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26), ORCID 0000-0002-1262-6532, e-mail: firsovgm@yandex.ru

Ряднов Алексей Анатольевич, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26), ORCID 0000-0003-2364-4944, e-mail: radnov@mail.ru

Ряднова Тамара Александровна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26), ORCID 0000-0001-9623-5311, e-mail: radnova@yandex.ru

Морозова Зоя Черменовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26), ORCID 0000-0002-3344-6071, e-mail: zoyachermen@mail.ru

Будтуев Олег Валерьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Ветеринарно-санитарная экспертиза, заразные болезни и морфология», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ (Российская Федерация, 400002, г. Волгоград, пр-т Университетский, д. 26), ORCID 0000-0002-2191-7921, e-mail: olegbudtuev@yandex.ru

Author's Information

Firsov Grigory Mikhailovich, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise, Contagious Diseases and Morphology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Volgograd State Agrarian University" (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetsky Ave., 26), ORCID 0000-0002-1262-6532, e-mail: firsovgm@yandex.ru

Ryadnov Aleksey Anatolyevich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise, Contagious Diseases and Morphology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Volgograd State Agrarian University" (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetsky Ave., 26), ORCID 0000-0003-2364-4944, e-mail: radnov@mail.ru

Ryadnova Tamara Aleksandrovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise, Contagious Diseases and Morphology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Volgograd State Agrarian University" (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetsky Ave., 26), ORCID 0000-0001-9623-5311, e-mail: radnova@yandex.ru

Morozova Zoya Chermenovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise, Contagious Diseases and Morphology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Volgograd State Agrarian University" (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetsky Ave., 26), ORCID 0000-0002-3344-6071, e-mail: zoyachermen@mail.ru

Budtuev Oleg Valerievich, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary and Sanitary Expertise, Contagious Diseases and Morphology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education "Volgograd State Agrarian University" (Russian Federation, 400002, Volgograd, Universitetsky Ave., 26), ORCID 0000-0002-2191-7921, e-mail: olegbudtuev@yandex.ru

DOI: 10.32786/2071-9485-2024-02-31

ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF DIFFERENT INTERBREED TYPES OF SHEEP OF THE KALMYK FAT-TAILED BREED ON THE NATURAL RESISTANCE OF THEIR ORGANISM

Tserenov I. V., Gorlov I. F., Nikolaev D. V., Ponomarev V. V., Gromova A. O., Akimova Yu. V., Kvashnina M. A.

*Volga Region Research Institute for the Production and Processing of Meat and Dairy Products
Volgograd, Russian Federation*

Corresponding author E-mail: niimmp@mail.ru

Received 08.02.2024

Submitted 06.03.2024

This work was carried out under grant RNF 22-16-00041, GNU NIIMMP

Summary

The article examines experimental material on the influence of different interbreed types of Kalmyk fat-tailed sheep on their physiological state and natural resistance of the body. The influence of interbreed types on the physiological state of animals has been proven, so at the age of 4 months, the blood of rams of a new

type of erythrocytes contains more erythrocytes compared to peers of the original type by 6.57% ($P \geq 0.95$), leukocytes – by 13.68% ($P \geq 0.99$). During the experimental work, the advantage of the new type of rams over the original peers in terms of live weight was established (at the age of 4 months – 8.35%; at the age of 7 months – 8.38%), higher activation of metabolic processes occurring in the animals' body (increasing the content of the studied blood parameters and its serum), increasing the production of enzymes during the functioning of their liver (urea at the age of 4 months by 17.07%; 7 months – by 17.84%; AST at the age of 4 months by 4.42%; 7 months – 6.83%). All this contributed to increasing the maintenance of the natural immunity of the body of the new type of rams.

Abstract

Introduction. The presented article, aimed at studying the possibility of increasing lamb production with animals of different interbreed types, is relevant. The article examines the physiological health of animals and the natural resistance of the body of experimental lambs. **Object.** Rams of the Kalmyk fat tail breed. **Materials and methods.** A scientific and economic experiment was carried out; for this purpose, 70 heads of purebred mating queens of the same age were selected, distributed into two groups of 35 heads each. When forming the first group, animals of the original type were chosen, and for the second group – a new type. Subsequently, the resulting young animals (rams), 15 heads from each group, were subjected to further study. **Results and conclusions.** During the experimental work, a high advantage of the new type of lambs over the original peers in terms of live weight was proven, a higher activation of metabolic processes occurring in the animals' bodies, and an increase in the production of enzymes during the functioning of their liver. All this contributed to increasing the activation of the natural immunity of the body of the new type of lambs.

Keywords: lambs, live weight of lambs, natural resistance of lambs, intrabreed types of sheep, Kalmyk fat-tailed breed of sheep.

Citation. Tserenov I. V., Gorlov I. F., Nikolaev D. V., Ponomarev V. V., Gromova A. O., Akimova Yu. V., Kvashnina M. A. Assessment of the influence of different interbreed types of sheep of the kalmyk fat-tailed breed on the natural resistance of their organism. *Proc. of the Lower Volga Agro-University Comp.* 2024. 2(74). 257-264 (in Russian). DOI:10.32786/2071-9485-2024-02-31.

Author's contribution. All authors took part in the preparation and conduct of the study and analysis of its results. The presented version of the article was agreed with all authors.

Conflict of interest. All authors declared no conflicts of interest.

УДК 636.082.13

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ ВНУТРИПОРОДНЫХ ТИПОВ ОВЕЦ КАЛМЫЦКОЙ КУРДЮЧНОЙ ПОРОДЫ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ИХ ОРГАНИЗМА

Церенов И. В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Горлов И. Ф., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН

Николаев Д. В., доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

Пономарев В. В., кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Громова А. О., аспирант, лаборант-исследователь

Акимова Ю. В., аспирант, лаборант-исследователь

Квашнина М. А., аспирант, старший научный сотрудник

ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства
и переработки мясомолочной продукции»
г. Волгоград, Российская Федерация

Работа выполнена по гранту РНФ 22-16-00041, ГНУ НИИММП

Актуальность. Представленная статья направлена на изучение возможности увеличения производства баранины за счет использования животных разных внутрипородных типов. Тема является актуальной. В статье рассмотрено физиологическое здоровье животных и естественная резистентность организма подопытных баранчиков. **Объект.** Баранчики калмыцкой курдючной породы. **Материалы и методы.** Был проведен научно-хозяйственный опыт, для этого было отобрано 70 голов чистопородных суягных маток одного возраста, распределенных в две группы по 35 голов. При формировании первой группы выбирали животных исходного типа, а для второй группы – нового типа. В дальнейшем изучению был подвергнут полученный молодняк (баранчики) по 15 голов от каждой группы. **Результаты и выводы.** В ходе проведения экспериментальной работы доказано высокое преимущество баранчиков нового типа над исходными сверстниками по живой массе, более высокой активизации обменных процессов, протекающих в организме животных, усилению выработки ферментов при работе их печени. Все это способствовало повышению активизации естественного иммунитета организма баранчиков нового типа.

Ключевые слова: баранчики, живая масса баранчиков, естественная резистентность баранчиков, внутривидовые типы овец, калмыцкая курдючная порода овец.

Цитирование. Церенов И. В., Горлов И. Ф., Николаев Д. В., Пономарев В. В., Громова А. О., Акимова Ю. В., Квашнина М. А. Оценка влияния разных внутривидовых типов овец калмыцкой курдючной породы на естественную резистентность их организма. *Известия НВ АУК*. 2024. 2(74). 257-264. DOI: 10.32786/2071-9485-2024-02-31.

Авторский вклад. Все авторы принимали участие в подготовке, проведении исследования и анализе его результатов. Представленный вариант статьи согласован со всеми авторами.

Конфликт интересов. Все авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Введение. Одной из первоочередных задач агропромышленного комплекса России остается разработка способов, направленных на решение проблемы продовольственной безопасности, что особенно важно в обеспечении продуктами животного происхождения и особенно бараниной [6, 9].

Мировыми лидерами по количеству овец (млн. голов) являются: Китай (132,7), Австралия (123,3), Индия (56,5), Иран (52,0), Новая Зеландия (47,4), Эфиопия (42,9), Великобритания (42,5), Нигерия (41,0), Турция (33,0), Монголия (30,2), ЮАР (29,5), Судан (24,5). По последним данным на конец 2023 года около 1,2 млрд. овец насчитывалось в мире [4, 5].

Интенсификация овцеводческой отрасли идет по пути создания новых пород, внутривидовых типов, которые направлены на получение высококачественной баранины. Одной из наиболее востребованных пород на рынке России по производству баранины по праву считается калмыцкая курдючная порода [1, 10].

В России одним из крупных центров выращивания овец остается Республика Калмыкия. Здесь природные условия (рельеф местности, сезонные климатические перепады температур), традиции питания населения и их уклад жизни располагают к занятию табунным овцеводством [2, 8].

В связи с вышеизложенным, изучение разных внутривидовых типов овец калмыцкой курдючной породы на естественную резистентность организма является весьма перспективным [3].

Материалы и методы. На базе производственного кооператива ООО «Баска» Юстинского района Республики Калмыкия, являющегося одним из ведущих предприятий, которое занимается выведением овец калмыцкой курдючной породы, был проведен научно-хозяйственный опыт.

Для этого отобрано 70 голов чистопородных суягных маток одного возраста, распределенных в две группы по 35 голов. При формировании первой группы выбирали животных исходного типа, а для второй группы – нового типа. В дальнейшем изучению был подвергнут полученный молодняк (баранчики) по 15 голов от каждой группы.

Для животных были созданы одинаковые условия содержания, ухода и кормления. Вместе с этим овцы обеих групп получали рацион, состоящий из пастбищных, концентрированных, грубых кормов, соответственно 75-85; 11-5; 14-10% соответственно.

Для определения живой массы подопытного поголовья использовали результаты индивидуальных ежемесячных взвешиваний [12].

В аккредитованной комплексной аналитической лаборатории ГНУ НИИММП изучали состав крови овец на гематологическом анализаторе URiT-3020 Vet Plus (Китай), изучение биохимического состава сыворотки крови осуществляли на полуавтоматическом анализаторе URiT-800 (Китай), все анализы проводили согласно инструкциям производителей.

Для определения бактерицидной, лизоцимной и фагоцитарной активностей применяли известные стандартные методики Дорофейчука В. Г. и Федюка В. В.

Достоверность результатов представленных исследований определяли по методике Плохинского А. П. (1970) с установлением критериев по Стьюденту-Фишеру.

Результаты и обсуждение. При постановке опыта живая масса баранчиков при рождении распределилась по группам следующим образом: у исходного типа 4,8 кг, а нового типа – 5,1 кг при недостоверной разнице. Однако уже в возрасте 4 месяцев разница между подопытными группами достигла 2,83 кг, или 8,35% ($P \geq 0,99$) в пользу баранчиков нового типа. В возрасте 7 месяцев баранчики нового типа превосходили аналогов исходно-

го типа на 3,70 кг, или 8,38% ($P \geq 0,99$). Такое преимущество животных нового типа над сверстниками исходного типа мы объясняем более быстрым метаболизмом, происходящем внутри организма.

Как известно, более высокая скорость метаболизма должна сказаться на содержании в крови различных элементов. Содержание в крови эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина представлено на рисунке 1 [11].

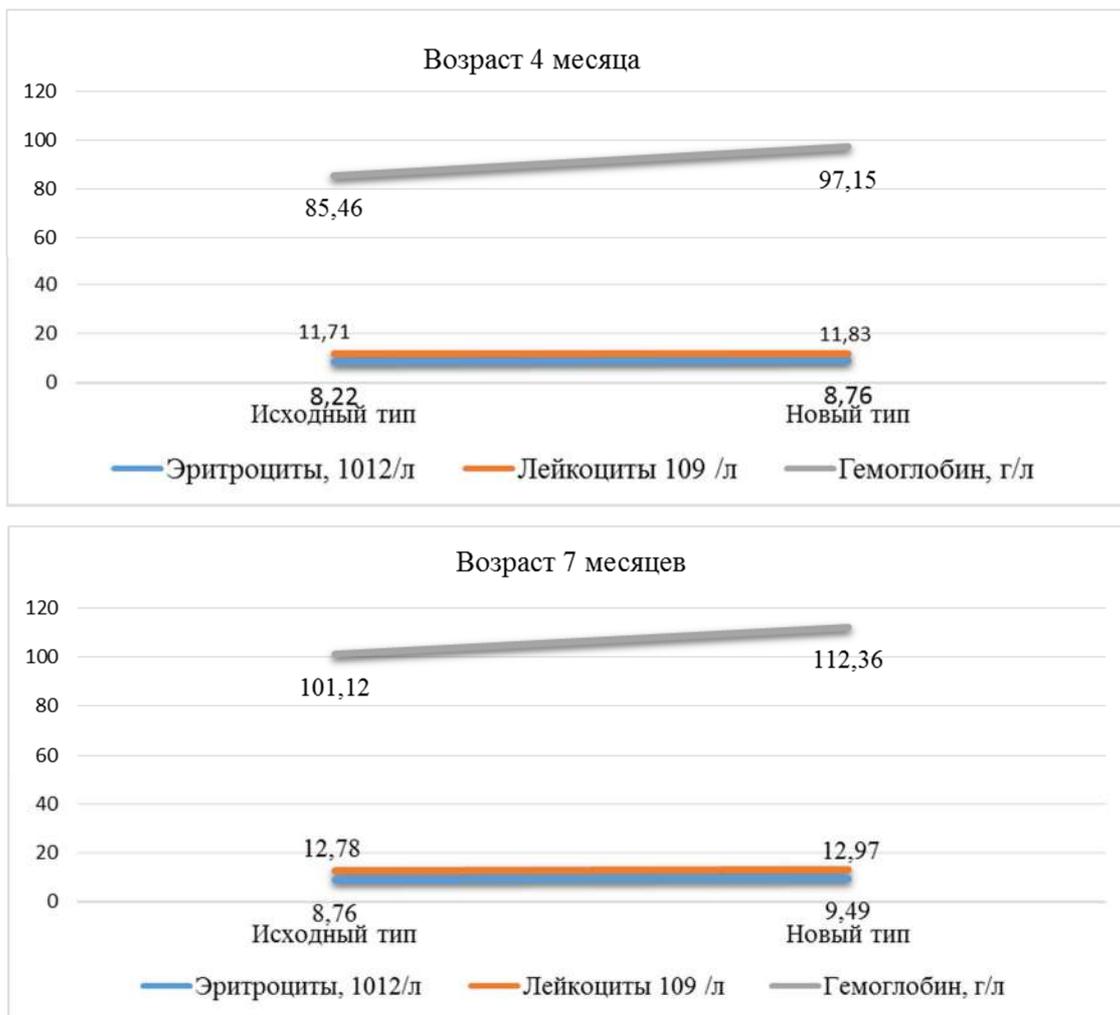


Рисунок 1 – Содержание эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина в крови баранчиков 4 и 7 месячного возрастов (n=15)

Figure1 – Content of erythrocytes, leukocytes and hemoglobin in the blood of rams 4 and 7 months of age (n=15)

Как видно из рисунка 1, в крови баранчиков нового типа в возрасте 4 месяцев эритроцитов содержится больше по сравнению со сверстниками исходного типа на 6,57% ($P \geq 0,95$), лейкоцитов – на 13,68% ($P \geq 0,99$). Та же тенденция сохранилась и в семимесячном возрасте: животные нового типа превосходили сверстников исходного по содержанию эритроцитов на 8,33% ($P \geq 0,95$), по лейкоцитам – на 11,38% ($P \geq 0,99$). Стоит отметить, что содержание гемоглобина находилось на одном уровне и менялось с возрастом незначительно.

Белковый обмен в организме баранчиков влияет на содержание белка в сыворотке крови (таблица 1).

Одной из наиболее важных фракций белка, содержащегося в сыворотке крови, считается альбуминовая, участвующая в регуляции белкового обмена [7]. В возрасте 4 месяцев баранчики нового типа превосходят сверстников исходного типа по содержанию общего белка на 3,45% ($P \geq 0,99$), альбуминов – на 3,95% ($P \geq 0,99$), глобулинов – на

2,86% ($P \geq 0,95$), γ -глобулинов – на 4,24% ($P \geq 0,95$) соответственно. По содержанию в сыворотке крови β глобулинов значительных различий не установлено. Необходимо отметить, что в процентном отношении фракции альбуминов у исходного и нового типа в возрасте 4 месяцев отличались незначительно – 53,94 и 54,20% соответственно.

Таблица 1 – Белковый обмен у баранчиков сравниваемых типов (n=5)
Table 1 – Protein metabolism in lambs of compared types (n=5)

Показатель / Index	Исходный тип / Original Type	Новый тип / A New Type
Баранчики 4 месячного возраста / Lambs 4 months of age		
Общий белок, г/л / Total protein, g/l	76,59±0,41	79,23±0,38**
Альбумины, г/л / Albumins, g/l	41,31±0,29	42,94±0,34**
Глобулины, г/л: в т.ч. / Globulins, g/l: incl.	35,28±0,23	36,29±0,27*
α	11,89±0,12	11,95±0,11
β	5,48±0,08	5,67±0,07
γ	17,91±0,17	18,67±0,19*
Белковый коэффициент (А/Г) / Protein coefficient (A/g)	1,17	1,18
Мочевина, ммоль/л / Urea, mmol/l	3,69±0,13	4,32±0,11**
АСТ, ед./л / AST, units/l	102,81±0,97	107,35±0,85*
АЛТ, ед./л / ALT, units/l	35,12±,31	33,04±0,37*
Баранчики 7-месячного возраста / Lambs of 7 months of age		
Общий белок, г/л / Total protein, g/l	77,64±0,24	79,37±0,33**
Альбумины, г/л / Albumins, g/l	41,87±0,18	42,97±0,22**
Глобулины, г/л: в т.ч. / Globulins, g/l: incl.	35,78±0,16	36,40±0,19*
α	12,02±0,11	12,07±0,09
β	6,36±0,07	6,42±0,06
γ	17,40±0,13	17,91±0,15*
Белковый коэффициент (А/Г) / Protein coefficient (A/g)	1,16	1,17
Мочевина, ммоль/л / Urea, mmol/l	4,54±0,18	5,35±0,21**
АСТ, ед./л / AST, units/l	119,53±1,26	127,69±1,19*
АЛТ, ед./л / ALT, units/l	32,26±0,32	29,84±0,41*

В возрасте 7 месяцев баранчики нового типа имели преимущество в сравнении со сверстниками исходного типа по содержанию в сыворотке крови общего белка – на 2,23 ($P \geq 0,99$), альбуминов – на 2,63% ($P \geq 0,99$), глобулинов – на 1,73% ($P \geq 0,95$), γ -глобулинов – на 1,03% ($P \geq 0,95$) соответственно.

Как видно из данных таблицы 1, при увеличении возраста баранчиков нового типа произошло увеличение в сыворотке их крови альбуминовой и глобулиновой фракций белка, и особенно γ -глобулинов, что косвенно подтверждает повышение уровня обменных процессов, протекающих в их организме.

Для подтверждения нашей гипотезы мы провели исследования углеводно-жирового обмена у подопытных баранчиков. Содержание в крови мочевины у баранчиков нового типа было выше в сравнении со сверстниками исходного типа в возрасте 4 месяцев на 17,07% ($P \geq 0,99$) и в 7 месячном возрасте – на 17,84% ($P \geq 0,99$); АСТ – на 4,42 ($P \geq 0,95$) и 6,83% ($P \geq 0,95$) соответственно. Вместе с этим показатели АЛТ снизились у животных нового типа по сравнению с исходным типом в возрасте 4-месяцев на 6,29% ($P \geq 0,95$) и 7-месяцев – на 8,11% ($P \geq 0,95$) соответственно.

Более усиленный белковый обмен, протекающий в организме животных нового типа, способствовал более усиленной работе печени и выработке большего количества ферментов переаминирования по сравнению с баранчиками исходного типа.

Изучение минерального обмена в организме подопытных баранчиков показало, что в организме животных нового типа содержалось кальция больше по сравнению с исходным типом на 9,73% ($P \geq 0,95$), железа – на 4,67 ($P \geq 0,95$), натрия – на 4,33 ($P \geq 0,99$) и серы – на 1,58% ($P \geq 0,95$) соответственно (таблица 2).

Таблица 2 – Минеральный обмен (n=5)
Table 2 – Mineral metabolism (n=5)

Показатель / Index	Исходный тип / Original Type	Новый тип / A New Type
Баранчики 4-месячного возраста / 4-month-old lambs		
Кальций, ммоль/л / Calcium, mmol/l	3,29±0,10	3,61±0,08*
Фосфор, ммоль/л / Phosphorus, mmol/l	1,58±0,11	1,57±0,09
Калий, ммоль/л / Potassium, mmol/l	4,43±0,09	4,58±0,06
Магний, ммоль/л / Magnesium, mmol/l	0,88±0,06	0,97±0,08
Железо, мкмоль/л / Iron, μmol/l	17,98±0,14	18,82±0,17*
Натрий, ммоль/л / Sodium, mmol/l	140,36±1,47	146,44±1,52**
Сера, ммоль/л / Sulphur, mmol/l	137,21±0,62	139,38±0,49*
Баранчики 7 месячного возраста / Lambs 7 months of age		
Кальций, ммоль/л / Calcium, mmol/l	2,72±0,05	2,71±0,04
Фосфор, ммоль/л / Phosphorus, mmol/l	1,57±0,06	1,55±0,07
Калий, ммоль/л / Potassium, mmol/l	4,38±0,12	4,43±0,17
Магний, ммоль/л / Magnesium, mmol/l	1,26±0,06	1,32±0,05
Железо, мкмоль/л / Iron, μmol/l	18,75±0,26	19,14±0,14
Натрий, ммоль/л / Sodium, mmol/l	139,15±1,86	139,66±1,93
Сера, ммоль/л / Sulphur, mmol/l	143,45±1,28	144,18±1,39

Однако к 7-месячному возрасту эти различия по минеральному обмену значительно сократились и различия между сравниваемыми типами существенной разницы не имели. Отмеченную тенденцию мы связываем со снижением скорости роста подопытного молодняка и сокращением потребности животных в этих элементах.

Уровень естественной резистентности организма баранчиков отслеживали по следующим показателям: фагоцитарная, бактерицидная и лизоцимная активности (таблица 3).

Таблица 3 – Естественная резистентность, % (n=5)
Table 3 – Natural resistance, % (n=5)

Значения / Values	Исходный тип / Original Type	Новый тип / A New Type
Баранчики 4-месячного возраста / 4-month-old lambs		
Бактерицидная активность / Bactericidal activity	45,29±0,34	48,15±0,47**
Лизоцимная активность / Lysozyme activity	38,20±0,57	41,67±0,49**
Фагоцитарная активность / Phagocytic activity	36,84±0,29	37,91±0,26*
Баранчики 7-месячного возраста / Lambs of 7 months of age		
Бактерицидная активность / Bactericidal activity	46,14±0,38	48,69±0,42**
Лизоцимная активность / Lysozyme activity	38,76±0,51	41,83±0,45**
Фагоцитарная активность / Phagocytic activity	37,25±0,26	38,46±0,28*

Как видно из данных, представленных в таблице 3, баранчики нового типа превосходят сверстников исходного типа по бактерицидной активности в возрасте 4 месяцев на 2,86% ($P \geq 0,99$), лизоцимная – на 3,47% ($P \geq 0,99$), фагоцитарная – на 1,07% ($P \geq 0,95$); 7-месяцев – на 2,55% ($P \geq 0,99$); 3,07% ($P \geq 0,99$); 1,21% ($P \geq 0,95$) соответственно.

Полученные данные по естественной резистентности подопытного поголовья подтверждают более высокую активизацию обменных процессов, протекающих в организме баранчиков нового типа по сравнению с аналогами исходного типа.

Выводы. В ходе проведения экспериментальной работы доказано высокое преимущество баранчиков нового типа над исходными сверстниками по живой массе (в возрасте 4 мес. 8,35%; в возрасте 7 мес. – 8,38%), более высокой активизации обменных процессов, протекающих в организме животных (повышению содержания изучаемых показателей крови и ее сыворотки), усилению

выработки ферментов при работе их печени (мочевины в возрасте 4 мес. на 17,07%; 7 мес. – на 17,84%; АСТ в возрасте 4 месяцев на 4,42%; 7 мес. – 6,83%). Все это способствовало повышению активизации естественного иммунитета организма баранчиков нового типа.

Conclusions. In the course of experimental work, a high advantage of rams of the new type over their original peers in terms of live weight (8.35% at the age of 4 months; 8.38% at the age of 7 months), a higher activation of metabolic processes occurring in the body of animals (an increase in the content of the studied blood and its serum indicators), an increase in the production of enzymes during the work of their liver (urea at the age of 4 months by 17.07%; 7 months by 17.84%; AST at the age of 4 months by 4.42%; 7 months by 6.83%). All this contributed to the increase in the activation of the natural immunity of the body of lambs of a new type.

Библиографический список

1. Базаев С. О., Юлдашбаев Ю. А., Аритолов А. Н. Качественная характеристика мяса калмыцких курдючных овец и их помесей с баранами-производителями породы дорпер. Известия Оренбургского ГАУ. 2020. № 5 (85). С. 223-226.
2. Варакин А. Т., Кулик Д. К., Саломатин В. В., Зотеев В. С. Оптимизация минерального питания откармливаемых баранчиков в условиях естественных пастбищ. Овцы, козы, шерстяное дело. 2020. № 3. С. 39-42.
3. Горлов И. Ф., Сложенкина М. И., Князева С. А., Церенов И. В., Карпенко Е. В., Воронцова Е. С., Мосолова Н. И. Особенности минерального состава мяса калмыцких курдючных овец выводимого типа. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2022. № 2 (66). С. 185-190.
4. Горлов И. Ф., Сложенкина М. И., Коцаев А. Г. Характеристика состояния овцеводства России и Ростовской области и перспективы развития отрасли. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2020. № 157. С. 392-410.
5. Горлов И. Ф., Федотова Г. В., Сложенкина М. И., Куликовский А. В., Мосолова Д. А. Современные тенденции производства мяса в России и его потребление населением. Аграрно-пищевые инновации. 2018. № 3 (3). С. 25-30.
6. Гарасов Е. В., Гузенко В. И., Пупынина Е. Г. Экономическая эффективность использования в рационах суягных маток биопрепарата «Лактофлекс». Животноводство юга России. 2017. № 3 (21). С. 24-26.
7. Двалишвили В. Г., Барунмаа Ч. М. Гематологические показатели молодняка мясошерстных овец разного происхождения. Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. 2020. № 1 (57). С. 39-44.
8. Ерохин А. И. и др. Состояние и тенденции развития овцеводства в мире и России. Зоотехния. 2020. № 1. С. 5-8.
9. Ерохин А. И., Карасев Е. А., Ерохин С. А. Состояние, динамика и тенденции в развитии овцеводства в мире и в России. Овцы, козы, шерстяное дело. 2019. № 3. С. 3-6.
10. Зулаев М. С., Надбитов Н. К., Оргадурова Г. А., Тареев Н. С., Яблунковский М. Ю. Продуктивные качества овец калмыцкой курдючной породы. Овцы, козы, шерстяное дело. 2015. № 4. С. 14.
11. Кубатбеков Т. С., Косилов В. И., Юлдашбаев Ю. А. Влияние генотипа баранчиков на биохимические показатели сыворотки крови. Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2023. № 3 (57). С. 51-55.
12. Гаглоев А. Ч., Юлдашбаев Ю. А., Мусаев Ф. А. и др. Овцеводство. Москва: Издательство "Лань", 2023. 288 с.

References

1. Bazaev S. O., Yuldashbaev Y. A., Aritolov A. N. Qualitative Characteristics of Kalmyk Fat-tailed Sheep and Their Crossbreeds with Dorper Rams. News of Orenburg SAU. 2020. № 5 (85). Pp. 223-226.
2. Varakin A. T., Kulik D. K., Salomatin V. V., Zoteev V. S. Optimization of Mineral Nutrition of Fattened Sheep in Natural Pastures. Sheep, goats, woolenry. 2020. № 3. Pp. 39-42.
3. Gorlov I. F., Sloskina M. I., Knyazeva S. A., Tserenov I. V., Karpenko E. V., Vorontsova E. S., Mosolova N. I. Features of the Mineral Composition of the Meat of Kalmyk Fat-tailed Sheep of the Hatched Type. Proceedings of the Nizhnevolzhsky Agro-University Complex: science and higher professional education. 2022. № 2 (66). Pp. 185-190.
4. Gorlov I. F., Sloskina M. I., Koshchaev A. G. Characteristics of the state of sheep breeding in Russia and the Rostov region and prospects for the development of the industry. Polythematic Network Electronic Scientific Journal of the Kuban State Agrarian University. 2020. № 157. Pp. 392-410.
5. Gorlov I. F., Fedotova G. V., Sloskina M. I., Kulikovskiy A. V., Mosolova D. A. Current trends in meat production in Russia and its consumption by the population. Agrarian and food innovations. 2018. № 3 (3). Pp. 25-30.
6. Garasov E. V., Guzenko V. I., Pupylnina E. G. Economic efficiency of the use of the biological preparation "Lactoflex" in the diets of pregnant queens. Animal husbandry in the south of Russia. 2017. № 3 (21). Pp. 24-26.
7. Dvalishvili V. G., Barunmaa Ch. M. Hematological Indices of Young Meat Wool Sheep of Different Origins. Bulletin of Tuvan State University. Natural and Agricultural Sciences. 2020. № 1 (57). Pp. 39-44.
8. Erokhin A. I., et al. State and Trends in the Development of Sheep Breeding in the World and Russia. Zootechnics. 2020. № 1. Pp. 5-8.
9. Erokhin A. I., Karasev E. A., Erokhin S. A. Status, Dynamics and Trends in the Development of Sheep Breeding in the World and in Russia. Sheep, goats, woolenry. 2019. № 3. Pp. 3-6.
10. Zulaev M. S., Nadbitov N. K., Orgadulova G. A., Tareev N. S., Yablunovskiy M. Yu. Sheep, goats, woolenry. 2015. № 4. P. 14.
11. Kubatbekov T. S., Kosilov V. I., Yuldashbaev Y. A. Influence of the genotype of sheep on biochemical parameters of blood serum. Theoretical and Applied Problems of the Agro-Industrial Complex. 2023. № 3 (57). Pp. 51-55.
12. Gagloev A. Ch., Yuldashbaev Y. A., Musaev F. A., et al. Sheep. Moscow: Lan Publishing House, 2023. 288 p.

Информация об авторах

Церенов Игорь Васильевич, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: niimmp@mail.ru

Горлов Иван Федорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ, научный руководитель ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: niimmp@mail.ru

Николаев Дмитрий Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: dmitriynikolaev1978@yandex.ru

Пономарев Виктор Владимирович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: vvik13t11@yandex.ru

Громова Алена Олеговна, лаборант-исследователь ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: alena_reshetniko95@mail.ru

Акимова Юлия Витальевна, лаборант-исследователь ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: superjulia2901@gmail.com

Квашнина Мария Александровна, старший научный сотрудник ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции» (Российская Федерация, 400120, г. Волгоград, ул. им. М. Рокоссовского, д. 6), e-mail: plaksa1122@mail.ru

Author's Information

Tserenov Igor Vasilievich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: niimmp@mail.ru

Gorlov Ivan Fedorovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Scientific Supervisor, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: niimmp@mail.ru

Nikolaev Dmitriy Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: dmitriynikolaev1978@yandex.ru

Ponomarev Viktor Vladimirovich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: vvik13t11@yandex.ru

Gromova Alyona Olegovna, Laboratory Assistant-Researcher, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: alena_reshetniko95@mail.ru

Akimova Yulia Vitalievna, Laboratory Assistant-Researcher, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: superjulia2901@gmail.com

Kvashnina Maria Aleksandrovna, Senior Researcher, Volga Region Research Institute of Production and Processing of Meat and Dairy Products (Russian Federation, 400120, Volgograd, M. Rokossovsky str., 6), e-mail: plaksa1122@mail.ru

DOI: 10.32786/2071-9485-2024-02-32**EFFECT OF RUMIMIX-3 PREMIX ON MILK PRODUCTIVITY AND RUMEN CONTENT OF COWS****¹Tarasova K. Yu., ¹Shvetsov N. N., ²Chekhranova S. V., ²Nikolaev S. I., ²Yelizarov D. Yu.**

¹*Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorina
Belgorod, Russian Federation*

²*Volgograd State Agrarian University
Volgograd, Russian Federation*

Corresponding author E-mail: schekhranova@mail.ru

Received 10.03.2023

Submitted 02.04.2024

Abstract

Introduction. When feeding highly productive cows with complete feed mixtures, the issue of increasing their milk productivity becomes more complicated. It is possible to partially change the composition of the feed mixture and thereby achieve some increase in daily milk yields. In addition, the productivity of animals increases when feeding feeds pretreated in various ways. However, a more effective method would be to include various feed additives and premixes produced by industry in the composition of the feed mixture. For effective management of the cattle breeding industry in modern conditions, it is necessary to observe all elements of technology and, especially, to make a complete feed mixture according to the periods of the physiological state of cows. The most significant period is the period of milking, in which it is necessary to achieve maximum milk yields from cows. Therefore, various feed additives and premixes should be used during this period. In this regard, the study of the use of the Rumimix-3 premix as part of a feed mixture for