

ОБМЕН АЗОТА В ОРГАНИЗМЕ ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ВОЛГОГРАДСКОЙ ПОРОДЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ВЕСОВОГО РОСТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВЫХ ДОБАВОК РАЗНОГО СОСТАВА

В.С. ЗОТЕЕВ¹, А.Т. ВАРАКИН², В.В. САЛОМАТИН², Д.К. КУЛИК³, Г.А. СИМОНОВ⁴

¹ Самарский государственный аграрный университет;

² Волгоградский государственный аграрный университет;

³ Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия;

⁴ Вологодский научный центр РАН, Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства

NITROGEN METABOLISM IN THE BODY OF FATTENING YOUNG SHEEP OF THE VOLGOGRAD BREED AND WEIGHT GROWTH INDICATORS WHEN USING FEED ADDITIVES OF DIFFERENT COMPOSITION

V.S. ZOTEEV¹, A.T. VARAKIN², V.V. SALOMATIN², D.K. KULIK³, G.A. SIMONOV⁴

¹ Samara State Agrarian University; ² Volgograd State Agrarian University;

³ All-Russian Research Institute irrigated agriculture;

⁴ Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences,
North-Western Research Institute of Dairy and Grassland Farming

Аннотация. Представлены результаты исследования обмена азота в организме откармливаемых баранчиков при использовании в рационах селенорганического препарата ДАФС-25 и комбинированной кормовой добавки: препарата ДАФС-25 в сочетании с серой для животноводства. Использование в рационах данных кормовых добавок оказало положительное влияние на уровень обмена и усвоения азота у молодняка овец и весовой рост, с лучшим результатом при использовании комбинированной добавки.

Ключевые слова: молодняк овец, рационы, препарат ДАФС-25, комбинированная кормовая добавка, весовой рост.

Summary. The results of the study of nitrogen metabolism in the body of fattened rams are presented when using organoselenium preparation DAFS-25 and a combined feed additive in diets: preparation DAFS-25 in combination with sulfur for animal husbandry. Use of these feed additives in diets had a positive effect on the level of exchange and absorption of nitrogen in young sheep and weight growth, with the best result when using a combined additive.

Keywords: young sheep, diets, preparation DAFS-25, combined feed additive, weight growth.

Для реализации продуктивных качеств овец требуется обеспечение рационов, согласно нормам кормления, энергией и необходимыми питательными веществами [10, 13, 14, 15].

При этом на обмен веществ в организме овец и их продуктивность значительное влияние оказывает содержание в рационах минеральных элементов [7, 8, 9, 12]. Они не имеют энергетической ценности. Однако их использование в виде кормовых добавок для животных позволяет обеспечить необходимый уровень минерального питания [1, 2, 3, 5, 6,].

Велика биологическая роль селена для сельскохозяйственных животных. Причем, выявлен недостаток этого микроэлемента в используемых кормах. В организме животных его содержится относительно малое количество и он отнесен к ультрамикроэлементам.

Следует отметить, что научный и практический интерес представляет применение в овцеводстве кормовых добавок жизненно важных (биогенных, биотических) минеральных элементов – серы [11] и селена [4].

Цель исследований – изучение обмена азота в организме откармливаемых баранчиков при использовании в рационах селенорганического препарата ДАФС-25 и комбинированной кормовой добавки: препарата ДАФС-25 в сочетании с серой для животноводства.

Материал и методы исследования. Научно-хозяйственный опыт на откармливаемом молодняке овец волгоградской породы был проведен в ООО «Патро» Волгоградской области. Для этого сформировали 3 группы баранчиков в возрасте 4 мес. (I контрольная, II и III опытные) по 25 голов в каждой. Животных в группы подобрали по принципу пар-аналогов. На фоне научно-хозяйственного опыта изучали баланс и использование азота рационов на 15 баранчиках в возрасте 7 мес. по 5 голов из каждой группы.

При разработке рационов для подопытного молодняка был выявлен недостаток до нормы по содержанию серы. В связи с этим животным III группы его восполнили путем включения серы для животноводства в состав комбинированной кормовой добавки. Сера для животноводства выпускается согласно ТУ 2112-061-10514645-02 и ее используют в измельченном виде (в виде порошка).

Для восполнения недостаточного содержания селена в кормах нашли применение неорганические и органические формы селенсодержащих препаратов. Поэтому в состав основного рациона баранчикам II и III опытных групп были введены, соответственно, препарат ДАФС-25 и комбинированная добавка: ДАФС-25 в сочетании с серой для животноводства. Животным I контрольной группы скармливали основной рацион в течение всего эксперимента. Препарат ДАФС-25 включали в рационы молодняку опытных групп согласно рекомендации его применения (1,6 мг на 1 кг концентратов).

Научно-хозяйственный опыт продолжался 119 дней, в том числе предварительный период – 20, переходный – 7 и главный – 92 дня.

Результаты исследования.

На балансовом опыте рацион баранчиков всех групп (в среднем на 1 гол/сут.) состоял из 4,0 кг пастбищной злаково-разнотравной травы, 0,23 кг смеси концентратов (дёрть ячменная, жмых подсолнечный) и 8 г поваренной соли. Молодняку II группы дополнительно в рацион вводили препарат ДАФС-25 (в смеси с концентрированными кормами) в количестве 0,37 мг на гол/сут.; III группы – комбинированную добавку: ДАФС-25 в вышеуказанном количестве и дополнительно серу для животноводства из расчета 0,83 г на гол/сут.

В организме животных белковому обмену принадлежит ведущая роль, поэтому высокая усвояемость

ими белковых компонентов из корма имеет решающее значение. При этом баланс азота считается основным (главным) критерием оценки белкового питания животных, а также значимым показателем в изучении влияния факторов кормления на их продуктивность.

Изучение баланса и использования азота в организме животных имеет важное значение, так как отражает интенсивность обменных процессов и уровень его использования молодняком овец.

Полученные результаты исследований свидетельствовали о том, что включение в рационы баранчиков II и III опытных групп изучаемых кормовых добавок позволило более эффективно использовать азот корма, чем в I контрольной группе (табл. 1).

В процессе исследований установлено, что азотистая часть корма подопытным молодняком овец использовалась по-разному. Так, у баранчиков II и III групп, по сравнению с контролем, по выделению азота с калом и мочой статистически достоверных различий установлено не было. Однако в теле откармливаемого молодняка овец II и III опытных групп азота отложилось больше, чем в I контрольной группе, соответственно, на 0,89 (10,18%; $P > 0,95$) и 1,06 г (12,13%; $P > 0,99$).

При этом коэффициент использования азота от принятого его с рационом у баранчиков II и III опытных групп был выше, чем у аналогов I контрольной группы, соответственно, на 2,08 и 2,42%, от переваренного – на 2,63 и 2,91%.

Между опытными группами преимущество по отложению азота в теле и его использованию выявлено у животных III группы. Так, у баранчиков III группы, по сравнению с молодняком овец II группы, азота в теле отложилось больше на 0,17 г (1,77%).

У откармливаемого молодняка овец III опытной группы также было выше использование азота от принятого его с кормом, в сравнении со II опытной, на 0,34%, а от переваренного – на 0,28%.

Изучение показателей весового роста у баранчиков показало, что включение в рационы испытуемых кормовых средств положительно повлияло на динамику их живой массы (табл. 2).

При этом в главном периоде научно-хозяйственного опыта (с 5 до 8 мес. возраста) более высокими показателями роста отличались животные опытных групп. При достижении возраста 8 мес. животные II и III групп имели среднюю живую массу больше, соответственно, на 3,04 ($P > 0,99$) и 4,91% ($P > 0,999$), чем в контроле. Молодняк II и III групп имел за главный период опыта среднесуточный прирост – 132,6 и 140,2 г, что больше, чем в I группе, на 11,9 и 18,3%.

Таким образом, использование изучаемых кормовых добавок в составе основного рациона повышает уровень обмена и использования азота в организме

Таблица 1

Баланс и использование азота рациона подопытными животными, г

Balance and use of dietary nitrogen by experimental animals, g

Показатель	Группа (n = 5)		
	I контрольная	II опытная	III опытная
Принято с кормом	32,93±0,21	33,65±0,18*	33,84±0,15**
Выделено с калом	10,83±0,16	10,82±0,14	10,76±0,19
Переварено	22,10±0,12	22,83±0,21*	23,08±0,23**
Выделено с мочой	13,36±0,28	13,20±0,35	13,28±0,42
Отложено в теле	8,74±0,14	9,63±0,24*	9,80±0,17**
Использовано (усвоено), %:			
от принятого	26,54	28,62	28,96
от переваренного	39,55	42,18	42,46

Таблица 2

Динамика живой массы у молодняка овец в главном периоде опыта (n = 25), кг

Dynamics of live weight in young sheep in the main period of the experiment (n = 25), kg

Группа	Возраст баранчиков, мес.			
	5	6	7	8
I контрольная	31,9±0,30	35,6±0,25	39,0±0,20	42,8±0,34
II опытная	31,9±0,27	36,0±0,29	39,6±0,22*	44,1±0,30**
III опытная	32,0±0,29	36,2±0,31	40,0±0,26**	44,9±0,35***

молодняка овец, выращиваемого на мясо. Это оказывает положительное влияние на прирост живой массы животных. Лучшие показатели по усвоению азота рациона и весового роста установлены у баранчиков, при скормливании в рационе комбинированной добавки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варакин А.Т. Динамика живой массы и рост молодняка мясного скота при использовании селеносодержащих кормовых добавок / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик и др. // Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Махачкала, 3 ноября 2020 г.). – Махачкала. – С. 238-245.
2. Варакин А.Т. Новые минеральные кормовые добавки в рационах хряков-производителей / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин и др. // Эффективное животноводство. – 2021. – № 3. – С. 83-85.
3. Варакин А.Т. Оптимизация минерального питания откармливаемых баранчиков в условиях естественных пастбищ / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик и др. // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 3. – С. 39-42.
4. Варакин А.Т. Продуктивность откармливаемых баранчиков в условиях естественного пастбища / А.Т. Варакин, Д.К. Кулик, В.В. Саломатин, А.А. Ряднов // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2018. – № 3 (51). – С. 236-241.
5. Варакин А.Т. Производство говядины с использованием кормовых добавок / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик, В.А. Корнилова, В.А. Хазыков, Е.С. Воронцова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 3 (63). – С. 282-291.
6. Варакин А.Т. Эффективность использования природной минеральной добавки в рационах хряков-производителей / А.Т. Варакин, В.В. Саломатин, Д.К. Кулик и др. // Эффективное животноводство. – 2020. – № 8. – С. 94-97.
7. Зотеев В.С. Влияние разных уровней цинка на использование макроэлементов рациона лактирующими овцематками / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов, Ц.Б. Тюрбеов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2020. – № 2. – С. 36-38.
8. Зотеев В.С. Оптимизация уровня меди в рационе холостых овцематок / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 2. – С. 31-34.
9. Зотеев В.С. Усвоение кобальта овцематками калмыцкой курдючной породы / В.С. Зотеев, Д.Б. Манджиев, Д.Ш. Гайирбегов, Г.А. Симонов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 4. – С. 37-39.
10. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие. 3-е изд. перераб. и доп. / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.
11. Лушников В.П. Влияние биологически активных добавок ГВП и серы на показатели мясной продуктивности молодняка овец ставропольской породы / В.П. Лушников, А.С. Филатов, Б.Н. Шарлапаев, Е.И. Лихачева // Зоотехния. – 2006. – № 4. – С. 14-15.

12. Тяпугин Е.А. Потребность суягных овцематок в меди в условиях аридной зоны России / Е.А. Тяпугин, Д.Б. Манджиев, Г.А. Симонов, Д.Ш. Гайирбегов, А.Г. Симонов // Российская сельскохозяйственная наука. – 2018. – № 2. – С. 50-54.

13. Ушаков А.С. Переваримость питательных веществ рациона холостыми овцематками в летний период. / А.С. Ушаков и др. // Эффективное животноводство. – 2017. – № 6. – С. 46-47.

14. Ушаков А. Минимизация доли концентратов в рационе холостых овцематок. / А. Ушаков и др. // Комбикорма. – 2016. – № 12. – С. 81-82.

15. Varakin A.T. Productivity and blood composition indicators of ram lambs during fattening with the use of oilplant seeds in diets / A.T. Varakin et al // E3S Web of Conferences. Ser. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC2020" 2020. С. 2041.

REFERENCES

1. Varakin A.T. Dynamics of live weight and growth of young beef cattle when using selenium-containing feed additives / A.T. Varakin, D.K. Kulik et al. // Problems and prospects for the development of organic agriculture: materials All-Russian scientific and practical. conf with international participation (Makhachkala, November 3, 2020). – Makhachkala. – Pp. 238-245.
2. Varakin A.T. New mineral feed additives in the diets of boars-producers / A.T. Varakin, V.V. Salomatini and others / Effective animal husbandry. – 2021. – No. 3. – Pp. 83-85.
3. Varakin A.T. Optimization of the mineral nutrition of fattened rams under natural pasture conditions / A.T. Varakin, D.K. Kulik et al. // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 3. – Pp. 39-42.
4. Varakin A.T. Productivity of fattened rams in natural pasture conditions / A.T. Varakin, D.K. Kulik, V.V. Salomatini, A.A. Ryadnov // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agro-university complex: science and higher professional education. – 2018. – No. 3 (51). – Pp. 236-241.
5. Varakin A.T. Beef production using feed additives / A.T. Varakin, V.V. Salomatini, D.K. Kulik, V.A. Kornilova, V.A. Khazykov, E.S. Vorontsova // Proceedings of the Nizhnevolzhsky agrouniversitetskiy complex: science and higher professional education. – 2021. – № 3 (63). – Pp. 282-291.
6. Varakin A.T. Efficiency of using natural mineral additives in the diets of boars-producers / A.T. Varakin, V.V. Salomatini, D.K. Kulik et al. // Efficient animal husbandry. – 2020. – No. 8. – Pp. 94-97.
7. Zoteev V.S. Influence of different levels of zinc on the use of macronutrients in the diet of lactating ewes / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov, Ts.B. Tyurbetov // Sheep, goats, wool business. – 2020. – No. 2. – Pp. 36-38.
8. Zoteev V.S. Optimization of the level of copper in the diet of single ewes / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2018. – No. 2. – Pp. 31-34.
9. Zoteev V.S. Assimilation of cobalt by ewes of the Kalmyk fat tail breed / V.S. Zoteev, D.B. Mandzhiev, D.Sh. Gairbegov G.A. Simonov // Sheep, goats, wool business. – 2019. – No. 4. – Pp. 37-39.

10. Kalashnikov A.P. Norms and diets for feeding farm animals: a reference guide. 3rd ed. revised and additional / Ed. A.P. Kalashnikova, V.I. Fisinin, V.V. Shcheglova, N.I. Klyemenov. – M., 2003. – 456 p.

11. Lushnikov V.P. The influence of biologically active additives of GWP and sulfur on the indicators of meat productivity of young sheep of the Stavropol breed / V.P. Lushnikov, A.S. Filatov, B.N. Sharlapaev, E.I. Likhacheva // Zootechniya. – 2006. – No. 4. – Pp. 14-15.

12. Tyapugin E.A. The need of pregnant ewes for copper in the arid zone of Russia / E.A. Tyapugin, D.B. Mandzhiev, G.A. Simonov D.Sh. Gairbegov, A.G. Simonov // Russian agricultural science. – 2018. – No. 2. – Pp. 50-54.

13. Ushakov A.S. Digestibility of nutrients in the diet of single ewes in the summer / A.S. Ushakov et al. // Effective animal husbandry. – 2017. – No. 6. – Pp. 46-47.

14. Ushakov A. Minimization of the share of end feed in the diet of single ewes. / A. Ushakov et al. // Compound feed. – 2016. – No. 12. – Pp. 81-82.

15. Varakin A.T. Productivity and blood composition indicators of ram lambs during fattening with the use of oil-plant seeds in diets / A.T. Varakin et al // E3S Web of Conferences.

Ser. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC2020" 2020. P. 2041.

Зотеев Владимир Степанович, доктор биол. наук, профессор кафедры «Зоотехния», ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, тел.: (927) 603-17-76, e-mail: Vladimir.zoteev@yandex.ru;

Варакин Александр Тихонович, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, тел.: (960) 876-35-87, e-mail: varakinat58@mail.ru;

Саломатин Виктор Васильевич, доктор с.-х. наук, профессор кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, e-mail: zootexnia@mail.ru;

Кулик Дмитрий Константинович, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. отдела интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, ФГБНУ Всероссийский НИИ орошаемого земледелия, e-mail: galstuk107@yandex.ru;

Симонов Геннадий Александрович, доктор с.-х. наук, гл. науч. сотр. отдела кормов и кормления с.-х. животных Вологодского научного центра РАН, Северо-Западного НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства, e-mail: gennadiy000@mail.ru.

УДК 636.632

DOI: 10.26897/2074-0840-2022-3-49-51

ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БАРАНЧИКОВ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

А.М. АБДУЛМУСЛИМОВ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный аграрный научный центр республики Дагестан»

HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF RAMS OF THE DAGESTAN MOUNTAIN BREED OF SHEEP DEPENDING ON PROBIOTIC FEED ADDITIVE

A.M. ABDULMUSLIMOV

Federal State Budgetary Scientific Institution
«Federal Agrarian Research Center of the Republic of Dagestan»

Аннотация. В статье приведены результаты введения в рацион новой пробиотической кормовой добавки «Энервит» с целью определения гематологических показателей баранчиков дагестанской горной породы. Рационы кормления баранчиков составлены согласно рекомендуемым нормам РАСХН. В состав основных рационов входили злаково-разнотравное пастбище, злаково-разнотравное сено, дерть ячменная, комплекс минеральных подкормок в количестве, компенсируемых их недостаток до рекомендуемых норм. Основной рацион был одинаковым по всем группам и различался уровнем вводимой в рацион ПКД «Энервит».

Ключевые слова: баранчики, кормовая добавка, гематологические показатели.

Summary. The article presents the results of the introduction of a new probiotic feed additive "Enervit" into the diet in order to determine the hematological parameters of Dagestan rams.

Feeding rations for rams are compiled according to the recommended standards of the Russian Academy of Agricultural Sciences. The composition of the main rations included cereal-forb pasture, cereal-forb hay, barley turf, a complex of mineral supplements in an amount that compensated for their lack to the recommended norms. The basic diet was the same for all groups and differed in the level of Enervit PKD introduced into the diet.

Keywords: rams, feed additive, hematological parameters.

Введение. Кровь является тканью, интегрирующей все системы и органы в единое целое, внутренней средой, в которой осуществляется жизнедеятельность организма (Ю.А. Юлдашбаев, И.В. Церенов, Б.Е. Гаряев, 2013). По данным этих авторов, роль крови в организме животного определяется её функциями: гомеостатической, гуморальной, транспортной