УДК 636.3.03.084:633.2.033

DOI: 10.35809/2618-8279-2020-2-7

ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ЕСТЕСТВЕННОГО ПАСТБИЩА

YOUNG SHEEP PRODUCTIVITY IN THE CONDITIONS OF A NATURAL PASTURE

А.Т. Варакин^{1,3}, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Д.К. Кулик^{1,2}, кандидат сельскохозяйственных наук,
В.В. Саломатин¹, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
академик Российской академии естественных наук

A.T. Varakin^{1,3}, doctor of agricultural sciences, professor,
D.K. Kulik^{1,2}, candidate of agricultural sciences,
V.V. Salomatin¹, doctor of agricultural sciences, professor,
academician of Russian academy of natural sciences

¹Волгоградский государственный аграрный университет,

²Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого земледелия,

³Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных
мелиораций и защитного лесоразведения РАН

¹Volgograd State Agrarian University,

²The All-Russian Research Institute of Irrigated Agriculture,

³Federal Research Centre of Agroecology,
Complex Melioration and Forest Reclamations RAS

Для восполнения недостатка основных питательных веществ, в том числе макро- и микроэлементов в рационах сельскохозяйственных животных необходимо шире использовать минеральные добавки. Минеральные вещества должны постоянно поступать животному с кормом, способствуя обеспечению нормального обмена веществ и энергии в организме, образованию ферментов, гормонов, костной и других тканей. Дефицит минеральных веществ в рационах вызывает заболевания животных, снижение их продуктивности и приводит к излишним затратам кормов на образование продукции. При научно обоснованном ведении овцеводства весьма актуальным является включение в состав рациона в виде кормовой добавки содержащего селен препарата ДАФС-25 и новой комбинированной кормовой добавки, включающей минеральное вещество в виде указанного выше препарата ДАФС-25 и серы для животноводства, что позволяет улучшить минеральное питание откармливаемых овец. Представлены результаты применения селенсодержащего препарата ДАФС-25 и комбинированной добавки, включающей препарат ДАФС-25 и серу для животноводства при кормлении баранчиков волгоградской породы. По результатам научно-хозяйственного опыта установлено, что в отличие от животных, получающих только основной рацион, молодняк овец, получающий в рационе добавку в виде препарата ДАФС-25, характеризуется повышением суточного прироста живой массы на 11,9%. Суточный прирост живой массы баранчиков, получавших в рационе кормовую добавку ДАФС-25 и серу для животноводства, больше на 18,3% относительно этого показателя у животных, получающих только основной рацион. Физиологическими исследованиями установлено, что морфологический и биохимический состав крови всех подопытных овец соответствует норме; наиболее высокий уровень переваримости питательных веществ рациона, лучший – минеральных элементов у баранчиков, получающих к основному рациону новую комбинированную кормовую добавку.

To replenish the lack of essential nutrients, including macro- and microelements in the diets of farm animals it is necessary to use more mineral supplements. Mineral substances must be constantly supplied to the animal with feed, contributing to the maintenance of normal metabolism and energy in the body, the formation of enzymes, hormones, bone and other tissues. Deficiency of minerals in diets causes diseases of animals, a decrease in their productivity and leads to unnecessary consumption of feed for the formation of products. With scientifically grounded management of sheep breeding it is very relevant inclusion in the diet in the form of a feed additive containing selenium preparation DAFS-25 and a new combined feed additive, containing a mineral substance in the form of the above preparation DAFS-25 and sulfur for animal husbandry, which makes it possible to improve the mineral nutrition of the fattening sheep. The results of the use of the selenium-containing preparation DAFS-25 and the combined additive, including the preparation DAFS-25 and sulfur for animal husbandry when feeding rams of the Volgograd breed. Based on the results of scientific and economic experience it was established, that unlike animals, receiving only the basic diet, young sheep, receiving supplements in the diet in the form of DAFS-25, is characterized by an increase in the daily gain in live weight by 11.9%. Daily gain in live weight of rams, who received the feed additive DAFS-25 and sulfur for animal husbandry in the diet, more by 18.3% relative to this indicator in animals, receiving only the basic diet. Physiological studies have established, that the morphological and biochemical composition of blood all experimental sheep are normal; the highest level of digestibility of nutrients in the diet, the best – mineral elements in rams, receiving a new combined feed additive to the main diet.

Ключевые слова: молодняк овец, рационы, кормовые добавки, весовой рост, физиологические показатели

Key words: young sheep, rations, feed additives, weight growth, physiological indicators

Введение. Продуктивность сельскохозяйственных животных находится в связи с их наследственными качествами [2, 3, 11] и технологией содержания [1]. Однако реализация генетического потенциала продуктивности животных также зависит от обеспеченности их полноценными рационами при использовании кормов высокого качества [7].

Для дальнейшей интенсификации производства в условиях рыночной экономики необходимо осуществлять расширение применения перспективных кормовых средств, способствующих повышению продуктивных качеств животных и эффективности получения продукции [4, 5, 6].

Следует отметить, что на показатели продуктивности и крови сельскохозяйственных животных оказывает влияние обеспеченность рационов минеральными элементами [8, 10].

Большой научный и практический интерес в настоящее время представляет использование добавок препаратов селена в кормлении сельскохозяйственных животных, так как биологическая роль этого микроэлемента в их организме велика, и выявлен недостаток его в используемых кормах. Установлено, что данный минеральный элемент в организме животных содержится в относительно малом количестве. По результатам включения в корм препарата микроэлемента селена выявлен более высокий уровень процессов обмена веществ у животных и их показателей продуктивности [9].

Большое значение в научной и практической работе занимает организация минерального питания овец. При этом существенный интерес представляет его улучшение путем использования препа-

ратов, содержащих селен, и серосодержащих кормовых добавок, в частности серы для животноводства.

Селен относится к жизненно важным (биогенным, биотическим) микроэлементам для сельскохозяйственных животных. При недостаточном его содержании в рационы включают неорганические и органические формы селеносодержащих препаратов.

Сера для животноводства представляет выпущенную по ТУ 2112-061-10514645-02 в виде гранул серу, которую для введения в рационы измельчают и используют в виде порошка при ее недостатке в кормах.

В связи с этим актуально для улучшения биологической полноценности рационов и повышения интенсивности роста откармливаемого молодняка овец использовать кормовую добавку – содержащий селен препарат ДАФС-25 отдельно и вместе с серой для животноводства.

Цель данных научных исследований состояла в изучении влияния использования в рационах в виде минеральной кормовой добавки селенсодержащего препарата ДАФС-25 и новой комбинированной кормовой добавки, состоящей из препарата ДАФС-25 и серы для животноводства, на живую массу откармливаемых баранчиков, их рост и физиологические показатели.

Материалы и методы. Для достижения намеченной цели в ООО «Пагро» (Волгоградская область, Палласовский район) в течение 2013 года выполняли исследования, которые включали научно-хозяйственный и физиологический опыты.

В эксперименте использовали животных волгоградской породы. При подборе овец применяли метод групп, животных

в подопытные группы подбирали по принципу пар-аналогов. Для научно-хозяйственного опыта сформировали 3 группы баранчиков.

Схема эксперимента научно-хозяйственного опыта на баранчиках включала три периода: предварительный – продолжительностью 20 дней, переходный – продолжительностью 7 дней, главный – продолжительностью 92 дня. В главном периоде для кормления животных I (контрольной) группы использовали основной рацион; II (опытной) группы – такой же рацион, но с добавкой ДАФС-25; III (опытной) группы – такой же рацион, как животных I группы, но с добавкой ДАФС-25 и серы для животноводства.

Физиологические исследования проводили на тех же животных, что и в научно-хозяйственном опыте. Для изучения уровня переваримости и использования питательных веществ корма из каждой группы отбирали по пять баранчиков-аналогов. Для определения гематологических показателей – по три баранчика-аналога.

Результаты и обсуждение. При выполнении эксперимента рацион овец включал необходимые компоненты – корма и добавки.

При составлении рационов для молодняка овец было выявлено недостаточное содержание жизненно необходимого минерального элемента серы. В рационе для животных III (опытной) группы недостаток этого макроэлемента восполнили за счет использования серы для животноводства в составе комбинированной кормовой добавки.

Для компенсации недостатка селена в основной рацион баранчикам II (опытной) группы ввели кормовую добавку

Таблица 1 – Изменение живой массы у подопытных животных (n=25)

Группа баранчиков	Средняя живая масса баранчиков в главном периоде опыта	
	в начале периода	по окончании периода
I (контрольная)	31,9±0,30	42,8±0,34
II (опытная)	31,9±0,27	44,1±0,30
III (опытная)	32,0±0,29	44,9±0,35

Таблица 2 – Показатели прироста живой массы у овец сравниваемых групп

Показатель	Группа баранчиков		
	I (контрольная)	II (опытная)	III (опытная)
Абсолютный прирост живой массы, кг	10,9	12,2	12,9
Средний суточный прирост живой массы: г	118,5	132,6	140,2
в процентах к контролю	100,0	111,9	118,3

в виде селенорганического препарата ДАФС-25; III (опытной) группы – ДАФС-25 в комплексе с серой для животноводства.

Количество пастбищной злаково-разнотравной травы, концентратов и соли ввели в рационы кормления во все возрастные периоды выращивания овец в соответствии с действующими нормами.

В рацион молодняка II (опытной) группы дополнительно включили препарат ДАФС-25 в дозах 0,29 мг и 0,37 мг на одно животное в сутки соответственно в возрасте четыре-шесть и шесть-восемь месяцев, III (опытной) группы – комбинированную минеральную добавку, состоящую из селенсодержащего препарата ДАФС-25 в вышеуказанном количестве и серы для животноводства в расчете 0,90 г и 0,83 г на одно животное соответственно в возрасте четыре-шесть и шесть-восемь месяцев.

Результаты эксперимента показали, что испытуемые кормовые добавки, включенные в рационы, оказали положительное влияние на показатели продуктивности молодняка овец.

Различия по показателям живой массы баранчиков в сравниваемых группах в главный период научно-хозяйственного опыта (от пяти до восьми месяцев) приведены в таблице 1.

Согласно полученным результатам, живая масса баранчиков II (опытной) группы в возрасте восьми месяцев была

больше на 1,3 кг, или 3,04% ($P < 0,01$) относительно живой массы баранчиков I (контрольной) группы в аналогичном возрасте.

Наиболее высоким данным показателем отличался молодняк овец III (опытной) группы. Живая масса животных этой группы была выше на 2,1 кг, или 4,91% ($P < 0,001$) живой массы баранчиков I (контрольной) группы.

Применение в кормлении овец испытуемых минеральных добавок также положительно повлияло на показатели, характеризующие интенсивность роста у животных. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Так, общий (абсолютный) прирост живой массы овец II (опытной) группы повысился на 1,3 кг, III (опытной) группы – на 2,0 кг относительно прироста живой массы овец I (контрольной) группы; среднесуточный прирост овец в опытных группах повысился соответственно на 14,1, или 11,9% и 21,7 г, или 18,3% от-

носительно значения этого показателя у овец I (контрольной) группы. Таким образом, животные, получавшие испытуемые добавки, имели лучшую энергию роста, чем животные, в рацион которых эти добавки не входили.

При изучении физиологического состояния животных выполняли исследования показателей крови [12] – изучали морфологический и биохимический состав крови баранчиков всех изучаемых групп; переваримость и усвоение в их организме питательных веществ рациона.

Анализ полученных данных показал, что показатели крови животных всех групп соответствуют норме. У овец, получавших испытуемые минеральные добавки, была установлена более высокая переваримость и лучшее использование питательных веществ корма, особенно у животных III (опытной) группы при введении в рацион комбинированной добавки, относительно уровня этих процессов у овец I (контрольной) группы.

Заключение. Применение минеральной добавки – препарата ДАФС-25 отдельно или вместе с серой для животноводства улучшает полноценность рационов молодняка овец путем оптимизации минерального питания, что положительно влияет на переваримость и усвоение питательных веществ потребленного корма и энергию роста животных.

Наиболее полноценное минеральное питание обеспечивает использование новой комбинированной кормовой добавки – ДАФС-25 вместе с серой для животноводства дополнительно в составе основного рациона.

Библиографический список

1. Баймишев, Х.Б. Влияние технологии выращивания телок на морфологию их яичника / Х.Б. Баймишев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – Вып. 3. – С. 34-39.
2. Баймишев, Х.Б. Рост, развитие и мясная продуктивность молодняка овец акжайкской мясо-шерстной породы в зависимости от линейной принадлежности / Х.Б. Баймишев, К.Г. Есенгалиев, Б.Б. Трайсов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – Вып. 2. – С. 52-55.
3. Валитов, Х.З. Адаптационная способность коров монбельярдской породы / Х.З. Валитов, А.А. Талакина, С.В. Карамаяев // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – Вып. 1. – С. 57-63.
4. Влияние кормовой добавки «БИО-Экстра» на качественные показатели мясного сырья / И.Ф. Горлов [и др.] // Орошаемое земледелие. – 2019. – №1. – С. 57-58.
5. Вопросы эффективности производства говядины с использованием новой кормовой добавки «Глималаск-вет» / И.Ф. Горлов [и др.] // Орошаемое земледелие. – 2019. – №1. – С. 59-62.
6. Зотеев, В.С. Рыжиковый жмых в рационе коз зааненской породы / В.С. Зотеев, Г.А. Симонов, Г.Б. Кузнецов // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. – №3. – С. 29-30.
7. Карамаяева, А.С. Влияние сенажа с биологическими консервантами на качество молока и сыра / А.С. Карамаяева, С.В. Карамаяев, Н.В. Соболева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – Вып. 1. – С. 84-89.
8. Кормовые добавки для повышения питательной ценности рационов и продуктивности лактирующих коров / М.А. Степурина [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – №4 (56). – С. 170-179.
9. Повышение воспроизводительной функции у свиней при использовании биологически активных добавок / А.Т. Варакин [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2019. – №1 (53). – С. 172-177.
10. Повышение воспроизводительной функции у свиней при использовании ростостимулирующих и стресс-корректирующих препаратов / А.А. Ряднов [и др.] // Развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологий: материалы междунар. науч.-практ. конф., проведенной в рамках междунар. науч.-практ. форума, посвящ. 75-летию образования Волгоградского гос. аграр. ун-та, г. Волгоград, 30 января-01 февраля 2019 г. / ВолГАУ [и др.]. – Волгоград, 2019. – Т. 1. – С. 462-467.
11. Продуктивные и биологические качества молодняка казахской белоголовой породы разных генотипов / А.Т. Бактыгалиева [и др.] // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – Вып. 2. – С. 94-101.
12. Residual feed intake and blood variables in young Nellore cattle / C.F. Nascimento [et al.] // Journal of Animal Science. – 2015. – Vol. 93 (3). – P. 1318-1326.

Дополнительные сведения об авторах:

Александр Тихонович Варакин, профессор кафедры частной зоотехнии¹, главный научный сотрудник лаборатории гидрологии агроландшафтов³, varakinat58@mail.ru,

Дмитрий Константинович Кулик, доцент кафедры частной зоотехнии¹, старший научный сотрудник отдела интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур², galstuk107@yandex.ru,

Виктор Васильевич Саломатин, профессор кафедры частной зоотехнии¹, zootexnia@mail.ru

Bibliographic list

1. Baimishev, H.B. The influence of heifers growing technology on the morphology of their ovary / H.B. Baimishev // Bulletin of the Samara State Agricultural Academy. – 2018. – Vol. 3. – P. 34-39.
2. Baimishev, H.B. Growth, development and meat productivity of young sheep of the Akzhaik meat and wool breed depending on the linear affiliation / H.B. Baimishev, K.G. Esengaliyev, B.B. Traisov // Bulletin of the Samara State Agricultural Academy. – 2017. – Vol. 2. – P. 52-55.
3. Valitov, Kh.Z. Adaptation ability of cows of the montbeliard breed / Kh.Z. Valitov, A.A. Talakina, S.V. Karamaev // Bulletin of the Samara State Agricultural Academy. – 2020. – Vol. 1. – P. 57-63.
4. Effect of the feed additive "BIO-Extra" on the quality of meat raw materials / I.F. Gorlov [et al.] // Irrigated agriculture. – 2019. – No.1. – P. 57-58.
5. Beef production efficiency issues using the new "Glimalaskvet" food supplement / I.F. Gorlov [et al.] // Irrigated agriculture. – 2019. – No.1. – P. 59-62.
6. Zoteev, V.S. Ginger cake in the diet of saanen goats / V.S. Zoteev, G.A. Simonov, G.B. Kuznetsov // Sheep, goats, wool business. – 2014. – No.3. – P. 29-30.
7. Karamaeva, A.S. Effect of haylage with biological preservatives on the quality of milk and cheese / A.S. Karamaeva, S.V. Karamaev, N.V. Soboleva // Bulletin of the Samara State Agricultural Academy. – 2019. – Vol. 1. – P. 84-89.
8. Feed additives for increasing the nutritional value of rations and productivity of lactating cows / M.A. Stepurina [et al.] // News of the Lower Volga Agricultural University: science and higher professional education. – 2019. – No.4 (56). – P. 170-179.
9. Increased reproductive function in pigs when using dietary supplements / A.T. Varakin [et al.] // News of the Lower Volga Agricultural University: science and higher professional education. – 2019. – No.1 (53). – P. 172-177.
10. Increase of reproductive function in pigs when using growth-stimulating and stress-correcting drugs / A.A. Ryadnov [et al.] // Development of the agro-industrial complex based on the principles of rational environmental management and the use of convergent technologies: materials of Intern. scientific-practical conf., held in the framework of the International. scientific-practical forum, dedicated 75-th anniversary of the formation of the Volgograd state. agrarian. un-ta., Volgograd, January 30-February 01, 2019 / Volgograd GAU [et al.]. – Volgograd, 2019. – Vol. 1. – P. 462-467.
11. Productive and biological qualities of young Kazakh white-headed breed of different genotypes / A.T. Baktygalieva [et al.] // Bulletin of the Samara State Agricultural Academy. – 2019. – Vol. 2. – P. 94-101.
12. Residual feed intake and blood variables in young Nellore cattle / C.F. Nascimento [et al.] // Journal of Animal Science. – 2015. – Vol. 93 (3). – P. 1318-1326.

Additional information about the authors:

Alexander Tikhonovich Varakin, professor of the department private animal husbandry¹, chief researcher laboratory of hydrology agroforestry³, varakinat58@mail.ru,

Dmitry Konstantinovich Kulik, associate professor of the department private animal husbandry¹, senior researcher of the department of intensive cultivation technologies², galstuk107@yandex.ru,

Viktor Vasilyevich Salomatina, professor of the department private animal husbandry¹, zootexnia@mail.ru