

Научная статья / Scientific paper  
УДК 636.32/38.035+636.32/38.084.1.082.352  
DOI: 10.26897/2074-0840-2024-4-48-51

## ШЕРСТНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ ДАГЕСТАНСКОЙ ГОРНОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ СЕЛЕНА В РАЦИОНАХ

Н.М. ДЖАМАЛУДИНОВ✉

ФГБОУ ВО Дагестанский аграрный университет имени М.М. Джамбулатова,  
г. Махачкала, Дагестан, Российская Федерация; ✉ nariman01021972@mail.ru

## INFLUENCE OF DIFFERENT LEVELS OF SELENIUM IN THE DIETS OF FEEDING YOUNG SHEEP ON PRODUCTIVITY AND METABOLISM

N.M. JAMALUDINOV✉

Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov,  
Makhachkala, Dagestan, Russian Federation; ✉ nariman01021972@mail.ru

**Аннотация.** Проведено изучение шерстной продуктивности и качества шерсти, а также гематологический статус у 9-мес. баранчиков дагестанской горной породы при разном уровне селена в рационах. Добавка органического селена (ДАФС-25) в количестве 12 мг/гол. способствовала повышению настригов чистой шерсти у животных на 0,31 кг или 22,8%, тонины и прочности шерстяных волокон. В крови баранчиков увеличилось количество эритроцитов, общего белка и глюкозы, а количество мочевины уменьшилось.

**Ключевые слова:** дагестанская горная порода овец, органический селен, шерстная продуктивность, биологические особенности

**Summary.** The results of studying wool productivity and wool quality, as well as the hematological status of 9-month-old Dagestan mountain rams with different levels of selenium in the diets are shown. The addition of organic selenium (DAFS-25) in the amount of 12 mg/head contributed to an increase in the shear of clean wool in animals by 0.31 kg or 22.8%, fineness and strength of wool fibers. In the blood of rams, the number of erythrocytes, total protein and glucose increased, and the amount of urea decreased.

**Keywords:** Dagestan mountain breed of sheep, organic selenium, wool productivity, biological features

**Введение.** Макро и микро минеральное питание при полноценном кормлении играет немаловажное значение. Особенно оно актуально для животных, в том числе овец различных направлений продуктивности, с высоким обменом веществ и высокой продуктивностью. Производство молодой баранины и шерстную продуктивность можно увеличить созданием и разведением мясных и скороспелых мясо-шерстных, мясо-молочных пород овец и их помесей с одновременной оптимизацией условий кормления и содержания. Этими вопросами занимались и занимаются отечественные ученые-овцеводы В.Г. Двалишвили [1], Ю.А. Колосов [2, 3], Ч.М. Опакай, В.Г. Двалишвили [4], А.А. Герасимов, В.Г. Двалишвили [5], А.Ч. Гяглов [6] и др. Для повышения количества и качества

мериносовой шерсти и баранины овец дагестанской горной породы уделяется внимание повышению качества скармливаемых кормов, разработке оптимальных рационов кормления, в соответствии с потребностями разных половозрастных групп овец и направлений продуктивности. Для этого используются энергетические, протеиновые, макро- и микро минеральные и биологически активные добавки.

Одним из биологически активных микроэлементов для с.х. животных, в том числе и овец, является селен. Органические формы селена влияют на обмен основных веществ и энергии в организме, а также на здоровье и продуктивные качества животных. Недостаток селена в кормах является причиной многих заболеваний, в том числе беломышечной болезни что является причиной гибели до 50% народившихся ягнят. Это приводит к значительному экономическому ущербу в животноводстве (Н.П. Старикова и др. [7], Y. Zheng [8]).

В практике кормления животных используют органические и неорганические формы микроэлементов. Первые, по сравнению с неорганическими, имеют высокую биологическую доступность, значительно лучше усваиваются животными.

Использование органического селена в кормлении животных изучали В. Pehrson [9], Р.Ф. Сайтов [10], О.М. Земскова [11]. В тоже время вопросы нормирования органического селена, его влияние на продуктивность разных возрастных групп овец изучены недостаточно.

**Цель исследований** – определить оптимальный уровень добавки органического селена в рационы молодняка овец дагестанской горной породы.

**Материал и методы исследований.** Эксперимент по изучению действия добавок различного уровня селена на баранчиков дагестанской горной породы проведен в горной зоне Агульского района Республики Дагестан, в МПУ «Чираг»; аналитические

исследования в лабораториях ФГБОУ ВО Дагестанского ГАУ, Брянского МВЛ. Для проведения научно-хозяйственного опыта по принципу аналогов было сформировано 4 группы баранчиков (по 20 голов) с учетом происхождения, возраста и живой массы. Отъем ягнят от овцематок провели в возрасте 90 дней.

Согласно схеме опыта, баранчики 1 контрольной группы получали корма основного рациона (ОР) без добавок селена. Животным 2 группы скармливали корма ОР и дополнительно 0,75 мг/кг СВ рациона или 1,5 мг на 1 кг комбикорма органического селена. Баранчики 3 группы дополнительно к ОР получали 1,5 мг/кг СВ рациона или 3 мг на 1 кг комбикорма органического селена, а молодняк 4 группы – соответственно 2 и 4 мг органического селена.

Кормление и содержание молодняка всех четырех групп в период научно-хозяйственного эксперимента было групповое, на выгульных площадках, оборудованных навесами, кормушками для грубого и концентрированного корма.

В начале опыта мы провели анализ химического состава кормов рациона в лаборатории химико-аналитических исследований в животноводстве ФГБОУ ВО Дагестанского ГАУ. Количество селена в изучаемых кормах рациона провели в МВЛ Брянской области.

Длительность опыта составила 180 суток. В период опыта изучили динамику массы тела, шерстную продуктивность и качество шерсти [12] 9 мес. баранчиков, а также клинические показатели крови. Полученные в исследованиях материалы обработаны методами вариационной статистики. Результаты исследований считали высоко достоверными при  $P \leq 0,001$  и достоверными при  $P \leq 0,01 - P \leq 0,05$ .

Опыт проведен по следующей схеме (табл. 1).

**Результаты исследований.** Проведенный перед началом опыта анализ почвы горной зоны Республики Дагестан показал, что они недостаточны по содержанию селена, а в зелёной массе трав и сене обнаруживаются только следы этого элемента. Это, естественно, отражается на обеспеченности животных селеном и это в первую очередь сказывается на здоровье овец, снижая продуктивность и качество баранины и шерсти.

Учет потребляемых кормов показал, что баранчики 1-4 групп с 3 до 6 мес. возраста потребили по 0,5 кг комбикорма и 0,59-0,63 кг злаково-бобового сена. Потребление этих кормов у животных с 6 до 9 мес. возраста составило по 0,7 кг и 0,95-1,10 кг. По потреблению сырого протеина больших различий между животными 1-4 групп не было, как в первый, так и во второй периоды опыта. В минеральной части рационов также больших различий между группами не получено, исключение составляло количество селена, что связано с тем, что молодняк 2, 3 и 4 групп

в 1-й период опыта (с 3 до 6 мес. возраста) и во 2 период – (с 6 до 9 мес.) с комбикормом потребляли добавки органического селена в виде ДАФС-25 в количестве 6, 12 и 16 мг, что в пересчете на селен составило 0,75, 1,50 и 2,00 мг на 1 гол/сутки с 3 до 6 мес. возраста, а во 2-й период опыта – 1,05, 2,10 и 2,80 мг селена.

Индивидуальное взвешивание баранчиков показало, что рационы кормления баранчиков 1 группы, как в 1-й, так и во 2-й периоды опыта, были дефицитны по количеству селена. Введение в состав комбикорма 3-6 мес. баранчиков добавки ДАФС-25 в количестве 6, 12 и 16 мг на 1 кг комбикорма значительно повысило динамику массы тела и суточные приросты животных. Такие же результаты получены при добавке селена во второй период опыта.

Опыт по определению переваримости кормов показал, что лучше всего питательные вещества корма переваривались у баранчиков 3 группы. Разница по переваримости по сравнению с 1 группой достоверна по органическому веществу, протеину и клетчатке ( $P \leq 0,01$ ).

В конце опыта, в возрасте 9 мес., проведена стрижка шерсти-поярка баранчиков. Результаты стрижки и качества шерсти приведены в таблице 2.

Таблица 1. Схема опыта

Table 1. Experimental scheme

Группа	Кол-во баранчиков, гол.	В начале эксперимента		Условия кормления и уровень добавки
		возраст, мес.	масса, кг	
1	20	3	21,35	ОР (сено + комбикорм) – следы селена
2	20	3	21,15	ОР +0,75 мг селена на 1 кг СВ рациона или 1,5 мг селена на 1 кг комбикорма (6,0 мг ДАФС-25)
3	20	3	21,40	ОР +1,50 мг селена на 1 кг СВ рациона или 3,0 мг селена на 1 кг комбикорма (12,0 мг ДАФС-25)
4	20	3	21,20	ОР +2,00 мг селена на 1 кг СВ рациона или 4,0 мг селена на 1 кг комбикорма (16,0 мг ДАФС-25)

Таблица 2. Шерстная продуктивность (n=20) и качество шерсти подопытных баранчиков (n=10)

Table 2. Wool productivity (n=20) and wool quality of experimental rams (n=10)

Группа	Настриг шерсти-поярка, кг		Выход чистой шерсти, %	Шерстяные волокна	
	грязной	чистой		тонина, мкм	прочность, сН/Текс
1	2,65±0,14	1,36±0,12	51,3	18,31±0,27	8,25±0,23
2	2,71±0,17	1,45±0,13	53,4	18,94±0,22	8,76±0,22
3	2,99±0,13	1,67±0,11*	55,8	19,47±0,20**	9,27±0,18**
4	2,75±0,20	1,45±0,22	52,7	18,86±0,31	8,98±0,24

\* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$

Анализируя показатели шерстной продуктивности можно сказать, что максимальный настриг шерсти-поярка в оригинале получен у баранчиков 3 группы и был на 0,34 кг или 12,8% больше, по сравнению с 1 группой. Разница по настригу чистой шерсти между группами составила 0,31 кг или 22,8%, при разности  $P \leq 0,05$ . Разница по выходу чистой шерсти у них составила 4,5 абсолютных процента. У баранчиков 3 группы шерстяные волокна были несколько грубее (на 1,16 мкм) по сравнению с животными 1 группы. Разница достоверна при  $P \leq 0,01$ . По прочности пучка волокон также лидируют баранчики 3 группы. По этому показателю разница между группами составила 1,02 сН/Текс или 12,4%, при  $P \leq 0,01$ .

Результаты гематологических исследований крови подопытных баранчиков, проведенных в конце опытного периода, показали (табл. 3), что они находились в пределах физиологической нормы. В тоже время необходимо сказать, что клинические показатели крови баранчиков 3 группы были предпочтительнее всех остальных подопытных групп. Так, количество эритроцитов и гемоглобина у них было на 7,3 и 6,6% больше по сравнению с животными 1 группы. По количеству эритроцитов разница близка к достоверной, при  $P \leq 0,05$ .

Таблица 3. Гематологические показатели подопытных баранчиков (n=5)

Table 3. Hematological parameters of experimental rams (n=5)

Группа	Эритроциты, $10^{12}/л$	Гемоглобин, г/л	Лейкоциты, $10^9/л$	Общий белок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Мочевина, ммоль/л
1	8,26±0,21	115,3±7,10	9,73±0,32	68,15±2,17	4,16±0,12	4,75±0,15
2	8,41±0,19	118,7±6,52	9,54±0,35	69,04±3,10	4,57±0,15	4,18±0,11
3	8,86±0,15*	122,9±5,41	9,06±0,27	71,28±2,01	5,51±0,11**	3,62±0,10**
4	8,52±0,24	119,6±6,75	9,38±0,22	69,71±2,45	4,84±0,22	4,00±0,17

\* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,001$

Разница по количеству общего белка в крови баранчиков 1 и 3 группы составила 3,13 г/л или 4,6%, по количеству глюкозы – 1,35 ммоль/л или на 32,5% больше, а по мочевины – на 1,13 ммоль/л или 23,8% меньше в 3 группе. Разница достоверна при  $P \leq 0,001$ .

**Заключение.** Изучения динамики массы тела, шерстной продуктивности и качества шерсти, показателей гематологии баранчиков дагестанской горной породы показали, что оптимальный уровень добавки органического селена ДАФС-25 в комбикорма составил 12 мг на 1 кг корма, а содержание селена в рационе 3-6 мес. баранчиков составило 1,50 мг, с 6 до 9 мес. возраста 2,10 мг. Максимальная масса тела получена у баранчиков 3 группы и составила 56,86 кг, суточный прирост за период откорма составил 197 г, а настриг грязной шерсти-поярка составил 2,83 кг, мытой – 1,52 кг. Гематологические показатели баранчиков находились в пределах физиологических норм.

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов. Финансирование работы отсутствовало.

## CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflicts of interest. There was no funding for the work.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Двалишвили В.Г. Создание мясного типа овец в романовской породе • *Зоотехния*, 2017. № 9. С. 13-17.
2. Dvalishvili V.G. Creation of meat type of sheep in the Romanov breed // *Zootchnics*, 2017. No. 9. Pp. 13-17.
3. Колосов Ю.А., Шапоренко В.В., Дегтярь А.С., Головнев А.Н., Совков В.В. Эффективность двух и трех породного скрещивания овец • *Овцы, козы, шерстяное дело*, 2009. № 3. С. 10.
4. Kolosov Yu.A., Shaporenko V.V., Degtyar A.S., Golovnev A.N., Sovkov V.V. Efficiency of two- and three-breed crossbreeding of sheep • *Sheep, goats, wool business*, 2009. № 3. P. 10.
5. Колосов Ю.А., Дегтярь А.С., Ганзенко Е.А. Влияние генотипа баранчиков на качественные характеристики мяса • *Ж. КубГАУ*, 2016. № 117 (3). С. 1-11.
6. Kolosov Yu.A., Degtyar A.S., Ganzenko E.A. The influence of the ram genotype on the quality characteristics of meat • *J. KubSAU*, 2016. No. 117 (3). Pp. 1-11.
7. Опакай Ч.М., Двалишвили В.Г. Шерстная продуктивность молодняка овец различного происхождения • Материалы Международной научно-практической конференции. Кызыл (Россия), 14 июня 2019 г. • ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», Министерство сельского хозяйства и продовольствия РТ • *Кызыл: Изд-во ТувГУ*, 2019. С. 69-71.
8. Opaikai Ch.M., Dvalishvili V.G. Wool productivity of young sheep of different origins • Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Kyzyl (Russia), June 14, 2019 • Tuva State University, Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Tatarstan • *Kyzyl: Publishing house of TuvSU*, 2019. Pp. 69-71.
9. Герасимов А.А., Двалишвили В.Г. Мясная и шерстная продуктивность куйбышевских и помесных баранчиков разного происхождения • *Овцы, козы, шерстяное дело*, 2021. № 1. С. 27-30.
10. Gerasimov A.A., Dvalishvili V.G. Meat and wool productivity of Kuibyshev and crossbred rams of different origins • *Sheep, goats, wool business*, 2021. No. 1. Pp. 27-30.
11. Гаглоев А.Ч. Методы повышения продуктивности и эффективности использования породных ресурсов в овцеводстве • Дисс. доктора с.х. наук • *Мичуринск-Наукоград*, 2019. 284 с.
12. Gagloev A.Ch. Methods of increasing productivity and efficiency of using breed resources in sheep breeding • Dissertation of the Doctor of Agricultural Sciences • *Michurinsk – Science City*, 2019. 284 p.
13. Старикова Н.П., Андросова Л.Ф., Борисенко О.Н. Дозировка селена в рационах коров на Сахалине • *Зоотехния*, 1998. № 4. 18 с.

Starikova N.P., Androsova L.F., Borisenko O.N. Dosage of selenium in the rations of cows on Sakhalin • *Zootekhnika*, 1998. № 4. 18 p.

8. Zheng Y. Effects of dietary glycine selenium nanoparticles on loin quality, tissue selenium retention, and serum antioxidation in finishing pigs • *Animal Feed Science and Technology*, 2019. 260. 114345.

9. Pehrson B. Diseases and diffuse disorders related to selenium deficiencies in ruminants • *Norw. J. Agr. Sci.*, 1993. № 11. P. 79-93.

10. Сайтов Р.Ф. Эффективность использования в рационах баранчиков, выращиваемых на мясо, селен органического препарата ДАФС-25 в комплексе с «бенутом» и тыквенно-расторопшевым жмыхом • Автореф. дисс. канд. с.-х. наук • *Волгоград*, 2005. 22 с.

Saitov R.F. The effectiveness of using organic selenium in the rations of lamb grown for meat DAFS-25 combined with «benut» and pumpkin-thistle cake • abstract of the Candidate of Agricultural Sciences • *Volgograd*, 2005. 22 p.

11. Земскова О.М. Эффективность производства баранины и улучшение ее качества при использовании в рационах баранчиков селенорганического препарата «Селенопиран» и БАД «Александрина» • Автореф. канд. с.-х. наук • *Волгоград*, 2005. 21 с.

Zemskova O.M. E`ffektivnost` proizvodstva baraniny` i uluchshenie ee kachestva pri ispol`zovanii v racionax baranchikov selenorganicheskogo preparata «Selenopiran»

i BAD «Aleksandrina» • abstract of the Candidate of Agricultural Sciences • *Volgograd*, 2005. 21 p.

12. Калинин В.В., Пименов А.Г. Исследование шерсти овец • *Тр. ВИЖ*, 1970. № 32. С. 103-108.

Kalinin V.V., Pimenov A.G. Study of sheep wool • *Proceedings of the All-Russian Society of Animal Husbandry*, 1970. No. 32. Pp. 103-108.

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

**Нариман Магомедович Джамалудинов**, ст. преподаватель ФГБОУ ВО Дагестанский аграрный университет им. М.М. Джамбулатова, тел.: (928) 805-99-77, e-mail: nariman01021972@mail.ru.

Российская Федерация, г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева, 180

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

**Nariman M. Jamaludinov**, senior lecturer, Dagestan Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, tel.: (928) 805-99-77, e-mail: nariman01021972@mail.ru.

180 Magomed Hajiyev str., Makhachkala, Russian Federation

**Поступила в редакцию / Received 04.09.2024**

**Поступила после рецензирования / Revised 23.09.2024**

**Принята к публикации / Accepted 02.11.2024**