

Научная статья

УДК 636:633.2.033.3

EDN PXXWHD

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0635-4-252-259>

**Влияние природных ресурсов горных пастбищ
на продуктивные качества сельскохозяйственных животных**

Валентина Иосифовна Угорец¹, кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник

Людмила Романовна Гулуева², научный сотрудник

^{1,2} Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного
сельского хозяйства, Республика Северная Осетия – Алания, Владикавказ, Россия

Аннотация. В статье даны результаты исследований по повышению продуктивности скота на примере двух групп животных. Установлено, что коровы опытной группы достоверно превосходили своих аналогов контрольной группы ($P < 0,05$) по увеличению содержания в молоке молочного белка и казеина, что обеспечило выход сырной массы 45 % жирности на уровне 10,34 кг (выше, чем в контроле на 4,7 %).

Ключевые слова: горные пастбища, молочное скотоводство, молоко, сыр, биологические препараты, навоз

Для цитирования: Угорец В. И., Гулуева Л. Р. Влияние природных ресурсов горных пастбищ на продуктивные качества сельскохозяйственных животных // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 252–259.

Original article

**The influence of natural resources of mountain pastures
on the productive qualities of farm animals**

Valentina I. Ugorets¹, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher
Lyudmila R. Gulueva², Researcher

^{1,2} North Caucasus Research Institute of Mountain and Foothill Agriculture
Republic of North Ossetia – Alania, Vladikavkaz, Russia

Abstract. The article presents the results of research on increasing livestock productivity using the example of two groups of animals. It was found that the cows of the experimental group significantly exceeded their counterparts of the control group ($P < 0.05$) in increasing the content of milk protein and casein in milk, which

ensured the yield of cheese mass of 45% fat content at the level of 10.34 kg (higher than in the control by 4.7%).

Keywords: mountain pastures, dairy cattle breeding, milk, cheese, biological preparations, manure

For citation: Ugorets V. I., Gulueva L. R. The influence of natural resources of mountain pastures on the productive qualities of farm animals. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 252–259), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

В Республике Северная Осетия – Алания природные кормовые угодья составляют 137 тыс. га (около 40 % всех сельскохозяйственных угодий). Основная часть из них (89,6 %) приходится на пастбища, а 13,4 % составляют сенокосы [1, С. 125]. Отсутствие надлежащей системы ухода, пастьбы и сенокосения приводит к низкой урожайности горных естественных кормовых угодий.

Горная зона, как известно, отличается сложными климатическими, геолого-геоморфологическими и почвенно-ландшафтными условиями, низким демографическим и экологическим потенциалом [2, С. 59]. Это ведет к тому, что сельскохозяйственные земли республики в значительной степени подвергаются различным видам деградиционных процессов (табл. 1).

Таблица 1 – Площади земель сельскохозяйственного назначения Республики Северная Осетия – Алания, подверженных деградиционным процессам

Показатели	Значение	
	тыс. га	%
Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения	362,7	100,0
Подвержено водной эрозии	81,5	22,4
Подвержено ветровой эрозии	24,1	6,6
Подвержено засолению	1,0	0,2
Подвержено осолонцеванию	0,6	0,2
Переувлажненные	25,5	7,0
Подтопленные	25,5	7,0
Подвержено заболачиванию	5,2	1,4
Закамененность	40,8	11,2
Итого подвержено деградиционным процессам	204,8	56,4

Как видно из данных таблицы 1, более 70 % горных склоновых земель подвержены различным процессам деградации. В этой связи возникает вопрос использования горных кормовых угодий на основе современных инновационных технологий, что является вкладом в решение актуальной проблемы наиболее рационального использования горных территорий не только нашей, но и других соседних республик Северного Кавказа.

Научные исследования были проведены на горном стационаре Даргавской котловины, на двух группах коров-первотелок, которые находились в фермерском хозяйстве. Пастьба при этом осуществлялась на горном луговом пастбище. В процессе опыта на пастбище применялись агроруда, экстрасол и овечий навоз. Контрольная группа животных использовала естественный травостой пастбищ, а опытная паслась на удобренном поле пастбища. В ходе опыта, согласно методическим рекомендациям, проведены зоотехнические и физиологические исследования [3, С. 131; 4, С. 124].

Результаты исследований. Проведенные исследования показали, что внесение добавок на пастбище способствовало оптимизации биологических факторов, приводило к абсолютному и относительному увеличению количества энергии корма, которое способствовало образованию продукции. При этом наблюдалось снижение общих затрат кормов на единицу продукции.

Выявлено, что применение систем удобрений повлияло на урожай, а, следовательно, сказалось на продуктивных качествах коров, в частности, на их молочной продуктивности (табл. 2).

Установлено, что при пастьбе коров опытной группы на удобренном фоне, по сравнению с естественным фоном пастбищ, на котором выпасалась контрольная группа, наблюдается положительное влияние на их среднесуточные удои. Повышение, особенно, наблюдалось в начале пастбищного периода. В частности, при переводе коров с зимнего кормления, среднесуточные удои до выгона на пастбище несущественно различались между собой и составляли

в контрольной группе – $8,52 \pm 0,08$ кг, в опытной группе – $8,46 \pm 0,13$ кг. Выявлено, что при выходе на пастбищное кормление произошло увеличение молочной продуктивности, которое происходило в прямой зависимости от качества используемого травостоя [5, С. 71].

Таблица 2 – Динамика среднесуточных удоев коров по месяцам летнего пастбищного периода

Группа коров	До выгона на пастбище	Месяцы летнего периода					В среднем за пастбищный период
		май	июнь	июль	август	сентябрь	
Контрольная	$8,52 \pm 0,08$	$12,1 \pm 0,17$	$12,5 \pm 0,15$	$11,6 \pm 0,13$	$10,2 \pm 0,31$	$8,9 \pm 0,12$	$11,06 \pm 0,66$
Опытная	$8,46 \pm 0,13$	$13,4 \pm 0,29$	$13,8 \pm 0,14$	$12,7 \pm 0,21$	$11,8 \pm 0,25$	$10,5 \pm 0,18$	$12,44 \pm 0,60$

Так, при выпасе коров контрольной группы на естественном фоне лугопастбища, среднесуточные удои данной группы возросли в мае до $12,10$ кг (на $3,58$ кг), в июне – на $0,4$ кг. В тоже время от опытной группы животных получено среднесуточных удоев больше в мае на $4,94$ кг больше, в июне – на $0,4$ кг.

В последующие месяцы пастбищного периода в продуктивности коров обеих групп наблюдается некоторое снижение. В среднем за 153 дня пастбищного периода среднесуточный удой коров опытной группы был на $12,47$ % выше ($P > 0,95$) и составлял $12,44 \pm 0,60$ кг молока против $11,06 \pm 0,66$ кг в контроле. Данная разница в показателях удоя коров контрольной и опытной групп при пастбищном выпасе объясняется неодинаковой обеспеченностью их питательными веществами и качеством скормленной травы. На уровень их молочной продуктивности и на содержание основных компонентов молока сказался разный ботанический и химический состав травостоя на пастбище.

Согласно данным исследований, до выгона коров на пастбище химический состав молока незначительно различался по содержанию основных компонентов, что, по-видимому, связано с индивидуальными особенностями животных (табл. 2).

В летний период при пастьбе коров на удобренном фоне пастбищ доля

массового сухого вещества возросла в молоке на 2,88 % (с 11,82 до 12,16 %). Данное изменение показателей наблюдалось преимущественно в первые месяцы пастбищного периода: в мае – на 0,23 %, в июне – на 0,16 %. Увеличение показателей происходило за счет повышения в молоке количества жира и общего белка [6, С. 301]. При этом возрастание массовой доли белка в молоке коров опытной группы по сравнению с контрольной вызвано, прежде всего, количественным увеличением казеина, что отмечалось на протяжении всего пастбищного сезона. Увеличение массовой доли общего белка в молоке опытной группы обусловлено использованием азота удобренного пастбища и повышением коэффициента переваримости травы.

В летний период поедание травостоя естественного пастбища животными не гарантирует, как известно, получения от них максимальных среднесуточных удоев и высококачественного молока. Все это свидетельствует о том, что животные контрольной группы недостаточно потребляют сухого вещества, сырой клетчатки, минеральных веществ, а также в их рационе нарушено сахаро-протеиновое отношение. Данные показатели влияют на изменение процессов пищеварения в рубце и на образование в нем различных метаболитов, использующихся в биосинтезе молока. Следовательно, при выпасе коров на пастбищах в их рационы необходимо вводить недостающие питательные вещества с учетом качества используемого травостоя и уровня молочной продуктивности [3, С. 131].

Известно, что от содержания молочного белка и жира зависит, на какие цели будет использоваться молочное сырье. Нам представлялось важным изучение возможности переработки молока животных сравниваемых групп на образцы осетинского сыра [4, С. 124].

Согласно данным, при поедании животными опытной группы корма удобренных пастбищ наблюдалось увеличение в молоке молочного белка на

2,5 % и казеина на 3,03 % против контрольной группы коров ($P < 0,05$). Сравнивая технологические свойства нормализованных сливок, в зависимости от использованных пастбищ животными, отмечены некоторые различия во времени образования сгустка при внесении молочной закваски и сычужного фермента. Если, например, продолжительность образования сгустка в контрольной группе равнялся в среднем 32 минутам, то у коров опытной группы данный процесс проходил на 6 минут быстрее. При этом сырные сгустки, полученные из молока коров опытной группы, отличались более плотной консистенцией. При их разрезании быстрее выделялась сыворотка, что ускоряло процесс обработки сырного зерна в среднем на 3–5 минут. Благодаря улучшению белкового обмена у коров опытной группы, обеспечен наибольший выход сырной массы 45-процентной жирности, который в среднем составил 10,34 кг, что достоверно ($P < 0,05$) выше, чем в контроле на 4,7 % [7, С. 61].

Полученные сыры имели общую балльную оценку в контроле – 87,0 и в опытной партии – 88,0 и тем самым отнесены к высшему сорту. Можно сделать вывод, что, выпасая животных на удобренном фоне пастбища, улучшились технологические свойства молока коров опытной группы и санитарно-гигиенические качества продуктов его переработки.

Заключение. В результате исследований выявлено, что от каждой коровы контрольной группы получено 1 692,20 кг, опытной группы – 1 903,30 кг молока натуральной жирности за пастбищный сезон. В расчете на голову получено прибыли в контрольной группе – 24 108,84 руб., в то время как в опытной группе данный показатель был на 4 262,16 руб. выше.

Таким образом, для того, чтобы увеличить количество и качество молока и повысить рентабельность отрасли скотоводства необходимо улучшение минерального питания на горных пастбищах – внесение удобрений (агро-руда, экстра-сол и перегной навоза) [8, С. 75]. Все это будет способствовать

получению экологически безвредной продукции животноводства и дальнейшему развитию данной отрасли сельского хозяйства, и в целом обеспечит продовольственную безопасность страны.

Список источников

1. Газданов А. У., Солдатов Э. Д. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения. Владикавказ, 2006. 125 с.
2. Солдатова И. Э., Солдатов Э. Д. Повышение экологической устойчивости горных агроландшафтов Центрального Кавказа // Горное сельское хозяйство. 2022. № 3. С. 59–62.
3. Овсяников А. И. Основы опытного дела в животноводстве. М. : Колос, 1976. 182 с.
4. Плохинский Н. А. Биометрия. М. : Московский государственный университет, 1970. 124 с.
5. Солдатова И. Э., Солдатов Э. Д., Хаирбеков С. У. Путь к производству экологически чистой продукции животноводства – использование улучшенных горных кормовых угодий // Горное сельское хозяйство. 2022. № 2. С. 71–77.
6. Завалин А. А. Биопрепараты, удобрения и урожай. М. : Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии, 2005. 301 с.
7. Угорец В. И., Солдатов Э. Д., Гулуева Л. Р. Горные пастбища – источник получения экологически чистой продукции животноводства // Горное сельское хозяйство. 2021. № 1. С. 61–64.
8. Джибилов С. М., Гулуева Л. Р. Способ улучшения склоновых лугов и пастбищ // Горное сельское хозяйство. 2018. № 1. С. 75–79.

References

1. Gazdanov A. U., Soldatov E. D. *Mountain grasslands of the North Caucasus and ways to improve them*, Vladikavkaz, 2006, 125 p. (in Russ.).
2. Soldatova I. E., Soldatov E. D. Improving the environmental sustainability of mountain agricultural landscapes of the Central Caucasus. *Gornoe sel'skoe khozyaistvo*, 2022;3:59–62 (in Russ.).
3. Ovsyanikov A. I. *Fundamentals of experimental business in animal husbandry*, Moscow, Kolos, 1976, 182 p. (in Russ.).
4. Plokhinsky N. A. *Biometrics*, Moscow, Moskovskii gosudarstvennyi universitet, 1970, 124 p. (in Russ.).
5. Soldatova I. E., Soldatov E. D., Khairbekov S. U. The way to the production of environmentally friendly livestock products is the use of improved mountain forage lands. *Gornoe sel'skoe khozyaistvo*, 2022;2:71–77 (in Russ.).

6. Zavalin A. A. *Biological products, fertilizers and crops*, Moscow, Vserossiiskii nauchno-issledovatel'skii institut agrokhimii, 2005, 301 p. (in Russ.).

7. Ugorets V. I., Soldatov E. D., Gulueva L. R. Mountain pastures are a source of environmentally friendly livestock products. *Gornoe sel'skoe khozyaistvo*, 2021;1:61–64 (in Russ.).

8. Dzhibilov S. M., Gulueva L. R. A way to improve slope meadows and pastures. *Gornoe sel'skoe khozyaistvo*, 2018;1:75–79 (in Russ.).

© Угорец В. И., Гулуева Л. Р., 2024

Статья поступила в редакцию 29.03.2024; одобрена после рецензирования 15.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 29.03.2024; approved after reviewing 15.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.