

ЛУГОВОЕ КОРМОПРОИЗВОДСТВО В ГОРНОЙ ЗОНЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА (РСО-АЛАНИЯ). ВОЗМОЖНОСТИ НАУЧНОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

И. Э. Солдатова, кандидат биологических наук

*СКНИИГПСХ ВНИЦ РАН, с. Михайловское, РСО-Алания,
irasha2012@mail.ru*

Общеизвестно, что антропогенное воздействие на природу достигло глобальных масштабов, в результате чего множество биологических видов, в частности ценных в кормовом отношении трав, исчезает. Воздействие человека на луговые сообщества настолько сильно, что противостоять ему они не в состоянии. В результате этого утрачивается важнейшее свойство естественных фитоценозов — способность к самовосстановлению. В различных экологических условиях луга требуют разных подходов, необходимых для их улучшения. Естественные кормовые угодья являются основой кормовой базы развивающегося в настоящее время горного животноводства, а его успешное и эффективное ведение является приоритетным направлением горного сельского хозяйства. Поэтому современной задачей кормопроизводства является разработка научных основ адаптивных, энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных систем, формирующих устойчивую кормовую базу, улучшающих почвенное плодородие.

Ключевые слова: *сенокосы, пастбища, кормопроизводство, горная зона, естественный фитоценоз, удобрения, биоразнообразие, экологическая безопасность.*

В материалах доктрины продовольственной безопасности России на период до 2030 г. одной из приоритетных задач является повышение обеспеченности народонаселения молочно-мясной продукцией отечественного производства.

Горные территории, с обилием естественных сенокосов и пастбищ, представляют огромный потенциал восполнения рынка экологически чистой, высокопитательной, дешевой животноводческой продукцией (мясо, молоко, молочная и мясная продукция и др.).

Луговое кормопроизводство является основой формирования кормовой базы горного животноводства, а также основой биологизации земледелия, предотвращения деградации склоновых земель, повышения продуктивности и устойчивости агроландшафтов, улучшения экологического состояния окружающей среды. Как часть растениеводства, луговое хозяйство нацелено на получение наибольшего количества пастбищного корма, сена и других видов кормов из травянистой растительности, включая мероприятия по улучшению кормовых угодий, рациональному их использованию.

В горной зоне Центрального Кавказа (РСО-Алания) кормление домашних животных базируется на использовании естественных кормовых угодий: летом — пастбища, зимой — сено. Здесь естественные кормовые угодья, где человек (путем ухода) не оказывает влияния на травостой, соответствующий условиям произрастания растений, а лишь использует урожай данного угодья. Площадь таких угодий составляет 99,6 тыс. га. Помимо этого, вблизи существующих населенных пунктов и заброшенных поселений огромные площади бросовой пашни, расположенной на террасах, превращены в бессистемно используемые, легко доступные для скота угодья, которые составляют огромный потенциал производства высокопродуктивных кормов (сено, силос, фураж) при создании культурных угодий.

Преимущество таких угодий заключается в том, что на террасах можно механизировать все процессы получения растениеводческой продукции с использованием агрегатов горной модификации.

По архивным данным статистики горного животноводства Северной Осетии (Центральный Кавказ, РСО-Алания), можно установить, что в конце прошлого столетия на альпийских лугах Республики выпасались многочисленные отары овец общей численностью 120–140 тыс. голов, стада крупного рогатого скота — 30–40 тыс. голов, наращивалось до 45 тыс. тонн дешевого, экологически чистого мяса, производились десятки тонн всемирно известного осетинского сыра и другой животноводческой продукции, заготавливалось до 10 тыс. тонн высококачественного сена.

Катастрофическое положение наступило в начале 90-х годов прошлого века, когда вся система горного земледелия, лугопастбищного хозяйства и животноводства была полностью разрушена: из 37,6 тыс. га, числившихся на начало прошлого столетия пашни в горах Осетии, осталось 6 %; площадь сенокосов сократилась на 64 %; поголовье крупного рогатого уменьшилось на 9,5 тыс. гол., овец и коз — на 92,5 %, лошадей — на 95,8 %, производство зерна прекратилось вообще. Высокогорные пастбища, в связи с резким сокращением скота, не используются, нарушена элементарная система использования лугов и пастбищ.

Ранее опыт поярусного использования сенокосов и пастбищ передавался из поколения в поколение, входя в традиционные правила, регулирующие уклад жизни горцев. В условиях многовекового выпаса, при более или менее неизменной его интенсивности, сформировались достаточно устойчивые высокопродуктивные экосистемы, состоящие из приспособленных к воздействию скота растений и их консортов, а также сформировавшихся под их воздействием почв, характеризующихся хорошо развитой дерниной, высоким содержанием органического вещества и биогенных элементов.

К концу прошлого столетия произошла массовая миграция населения гор в плоскостные районы. Оставшееся население (в основном пожилого возраст, 1,5 % от всего населения Республики), вынуждено изменили традиционные методы землепользования [1]. Переход на бессистемный не компенсационный способ привел к потере изолирующих барьеров, разрушению биоты и связанному с этим снижению биоразнообразия, его продукционного потенциала.

В настоящее время, при значительном потенциале природных кормовых угодий, их реальная продуктивность редко превышает 5–10 ц сухой массы с 1 га [2]. Это положение является следствием как нерационального использования, так и крайне неудовлетворительного лугомелиоративного состояния горных сенокосов и пастбищ, которое можно охарактеризовать следующими показателями: около 70 % площади естественных кормовых угодий охвачено эрозией различной степени выраженности, имеющую тенденцию к прогрессивному развитию и сопряженную с катастрофическими темпами снижения плодородия почв; в ряде районов, особенно на склонах южной экспозиции, при развитой пастбищной дигрессии, наблюдается дефляция почв и явные признаки опустынивания; более половины кормовых угодий засорены вредными и ядовитыми растениями, численность и площади распространения которых ежегодно возрастают; значительные площади закустарены, покрыты кочками, в той или иной мере покрыты мелкими камнями [3].

Большое количество ценных растений, являющихся уникальной частью генофонда мировой флоры, находятся на грани исчезновения; наблюдается обеднение фауны вследствие изменения экологических условий, связанное с хозяйственной деятельностью человека, все это снизило устойчивость экосистем.

В последней четверти XX века началось резкое потепление, которое отразилось на увеличении теплых зим, количестве осадков, особенно в летний вегетационный период. Частота повторяемости экстремальных стрессовых изменений погоды (засух или переизбытка осадков) резко отразилась на структуре видового состава фитоценозов, продуктивности лугов и пастбищ, состоянии окружающей среды.

Эти негативные факторы внесли значимые изменения в видовой состав лугопастбищного биоценоза, практически все ландшафты подвержены систематическому антропогенному воздействию, способствующему развитию почвенной эрозии и дигрессии горных кормовых угодий. Отсутствие прочной кормовой базы, а также бессистемное использование экосистем оказали отрицательное влияние не только на продуктивность оставшегося поголовья животных, но и на их видовой и количественный состав, создав фундаментальную проблему не только по ускоренному восстановлению деградированных горных кормовых

угодий, но и развитию основной отрасли горного сельского хозяйства — животноводства [4; 5].

Известно, что товарные характеристики сельскохозяйственных животных (выход мяса, средние удои, качество продукции и др.) примерно на 25–30 % зависят от генетических характеристик, то есть от породы, и на 10–20 % — от условий содержания. Все остальное напрямую определяет качество кормов и режим питания.

Следовательно, от кормовой базы зависит развитие всех видов животноводческой продукции, которая, в свою очередь, зависит от наличия высокопродуктивных сенокосов и пастбищ с высокой энергетической и протеиновой полноценностью [6].

Поэтому, на основании обобщенных исследований, проведенных на базе стационара ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, а также собственных исследований (отчеты лаборатории горного луговодства 2005–2021 гг.), руководствуясь направлениями деятельности ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса» по осуществлению проведения фундаментальных, поисковых и прикладных исследований, можно сделать вывод, что для решения проблемы восстановления горного животноводства и лугопастбищного кормопроизводства актуальным направлением является конструирование долголетних, высокопродуктивных фитоценозов и управление экосистемами многолетних трав с учетом их продукционной и средообразующей функций [7; 8].

Проблемам восстановления естественных фитоценозов горной зоны и сохранению биоразнообразия уделялось и в настоящее время уделяется особое внимание различными научно-исследовательскими учреждениями. При этом наиболее эффективным методом восстановления горных кормовых угодий считалось внесение минеральных удобрений, из общего объема которых 60 % приходится на азотные. Процесс производства последних является чрезвычайно энергоемким, а применение их в высокогорьях крайне нерационально и небезопасно, так как потери азота в процессе денитрификации и вымывании с поверхностными и грунтовыми водами достигает 20–40 %, что отрицательно воздействует на экологическую безопасность окружающей среды.

В связи со снижением производства минеральных удобрений и вышеуказанными причинами их применения, учеными предложена альтернатива минеральным удобрениям — «зеленые» технологии. Согласно классификации Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), «зеленые» технологии — это производственные процессы в экологической цепи, исключая использование вредных синтетических химикатов. Технологии производства энергии на основе возобновляемых источников (солнечная энергия — фотосинтез, биологизация и др.), которые помогают грамотно управлять ресурсами и сни-

жать негативную нагрузку на природу, устранять ущерб, нанесенный окружающей среде в прошлом, сохранять природные ресурсы.

В сложной экономической обстановке система ведения луговодства основывается на научном поэтапном решении задач интенсификации лугового кормопроизводства, реализации биологического потенциала различных видов трав, их средообразующей и почвозащитной роли, экологической приспособленности к способам использования и уровню антропогенной нагрузки, использовании внутривладельческих ресурсов, обеспечивающих экономическую эффективность. Поэтому в условиях дефицитности ресурсов кормопроизводство базируется на традиционных технологиях, подборе наилучших кормовых культур для конкретных почвенно-климатических условий, восстановлении, улучшении и рациональном использовании природных кормовых угодий, сокращении потерь выращенного урожая за счет внедрения прогрессивных технологий их заготовки и хранения [9].

В целях разработки научных основ и принципов восстановления деградированных горных кормовых угодий Центрального Кавказа, испытывающих высокую антропогенную нагрузку, когда отчуждение энергии превосходит ее поступления, нарушая баланс потоков энергии, изучаются новые решения по использованию техногенных, природных и биологических ресурсов. В связи с этим важная задача горного лугового кормопроизводства — разработка ресурсосберегающих технологий производства кормов, при производстве которых определяющими критериями являются их полноценность, низкая себестоимость и получение возможно большего количества на единицу площади. Корма высокоурожайных культурных сенокосов и пастбищ, содержащих на одну кормовую единицу не менее 110–120 г переваримого протеина и все вещества, необходимые для травоядных животных, будут отвечать всем этим требованиям. Внедрение высокоурожайных, долголетних естественных кормовых угодий — приоритетная задача для значительного расширения производства животноводческой продукции в горах.

Литература

1. Бадов А. Д., Макоев Х. Х. Основные проблемы горного расселения Северной Осетии на современном этапе // Вестник Владикавказского научного центра. – 2007. – С. 24.
2. Солдатова И. Э., Гулуева Л. Р., Солдатов Э. Д. Улучшение состава и продуктивности горных лугов и пастбищ Центрального Кавказа с применением агрегатов горной модификации // Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (с междунар. участием). – Махачкала, 2021. – С. 277–284.

3. Угорец В. И., Солдатова И. Э. Экологическая безопасность получения животноводческой продукции при использовании горных пастбищ в РСО-Алания // Горное сельское хозяйство. – 2021. – № 2. – С. 50–56.
4. Обеспечение продовольственной и экологической безопасности России / И. А. Трофимов, В. М. Косолапов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева // От экологического образования к экологии будущего : сб. материалов и докладов VI Всерос. науч.-практ. конф. по экологическому образованию / под общ. ред. В. А. Грачева. – М., 2020. – С. 1991–1995.
5. Рациональное природопользование в сельском хозяйстве / В. М. Косолапов, И. А. Трофимов, Л. С. Трофимова, Е. П. Яковлева // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2021. – № 2 (166). – С. 3–11.
6. Кутузова А. А., Привалова К. Н. Перспективы развития лугового кормопроизводства России // Передовые достижения науки в молочной отрасли : сб. науч. тр. по результатам работы всерос. науч.-практ. конф. – 2019. – С. 156–163.
7. Основные направления развития лугового кормопроизводства в России / А. А. Кутузова, Д. М. Тебердиев, К. Н. Привалова [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – № 2. – С. 17–20.
8. Тебердиев Д. М., Родионова А. В., Запивалов С. А. Продуктивность и плодородие почвы сенокоса при долголетнем использовании // Биосфера. – 2022. – Т. 14. – № 4. – С. 406–409.
9. Влияние длительного применения удобрений на ботанический состав сенокосного фитоценоза и качество получаемого корма / Д. М. Тебердиев, А. В. Родионова, С. А. Запивалов, М. А. Щанникова // Адаптивное кормопроизводство. – 2021. – № 2. – С. 6–14.

**MEADOW FORAGE PRODUCTION IN THE MOUNTAIN ZONE
OF THE CENTRAL CAUCASUS (RNO-ALANIA).
OPPORTUNITIES FOR SCIENTIFIC SOLUTION OF THE PROBLEM**

I. E. Soldatova

It is well known that the anthropogenic impact on nature has reached global proportions, as a result of which many biological species, particularly valuable forage grasses, disappear. The human impact on meadow communities is so strong that they are unable to resist it. As a result, the most important property of natural phytocenoses is lost — the ability to self-repair. In different ecological conditions, meadows require different approaches needed to improve them. Natural forage lands are the basis of the fodder base of the currently developing mountain animal husbandry, and its successful and effective management is the priority direction of mountain agriculture. Therefore, the modern task of feed production is to develop the scientific foundations of adaptive, energy- and resource-saving, environmentally safe systems that form a sustainable feed base, improving soil fertility.

Keywords: *hayfields, pastures, forage production, mountain zone, natural phytocenosis, fertilizers, biodiversity, environmental safety.*