

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ПУТИ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕГРАДАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПРИРОДНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Солдатов Э.Д., к.с.-х. н.,

Солдатова И.Э., к.б.н.

СК НИИ ГПСХ, с. Михайловское, РСО-Алания

***Аннотация.** Дается анализ состояния природных кормовых угодий Северного Кавказа, предлагаются способы предотвращения последствий нерационального использования и негативных антропогенных воздействий.*

***Ключевые слова:** пахотные земли, террасированные склоны, мелкоконтурность, горная пашня, антропогенное воздействие, эрозионные процессы, деградация горных экосистем, земельный баланс.*

По архивным данным к 1913 году общинами горной зоны (Северная Осетия) обрабатывалось около 37,8 тыс. га пахотных земель. В последующие годы по разным причинам, в основном из-за серии массовых переселений горцев на плоскость (1918-1920 гг. и 1944-1947 гг.) пахотные земли были заброшены, превратившись в залежь. В настоящее время о былой пашне напоминают обширные террасированные склоны различных экспозиций, сформировавшиеся в результате многовековых обработок, а основные площади обрабатываемых земель относятся к приусадебному фонду. Особенностью горной пашни является мелкоконтурность (площадь отдельных участков редко превышает 0,25-0,30 га), а также приуроченность ее к сплошным элементам рельефа. Достаточно указать, что более 60% обрабатываемых земель располагаются под уклоном 7°, а около 15% на склонах, крутизной 12-16°.

Около 95% горной территории подвержены риску экологической дестабилизации, они очень восприимчивы к антропогенным воздействиям.

Установлено, что распашка крутых склонов (более 12°) и неправильное их использование приводит к эрозионным процессам. За один ливень в мае и июне, когда почва еще не защищена растительностью, с этих склонов смывается от 100 до 150 тонн самой плодородной почвы, что в 250-300 раз больше допустимых норм. С таким количеством почвы теряется до 125 кг азота, 50 кг фосфора, 75 кг калия. Если учесть, что для производства 1 тонны пшеницы необходимо 30 кг азота, 10 кг фосфора, 25 кг калия, то ясно какой ущерб наносится экономике республики [1].

Антропогенное воздействие на почву, в том числе и некорректное ведение земледелия, привели к значительным изменениям в структуре горных сельхозугодий, их продуктивности.

Площади пашни в горах сократились с 37,8 тыс. га (в 1913 г.) до 160 га; сенокосов с 47,8 тыс. га до 4,3; пастбищ соответственно со 145,2 до 73,8 тыс. га. При этом многие пастбищные угодья были заброшены, т.е. происходил перевод лучших земель в худшие, а худших в бросовые. Это привело к тому, что общая площадь сельскохозяйственных земель в горной зоне республики с 1940 года уменьшилась на 24,4 тыс. га, при одновременном сокращении доли более ценных угодий. Так, территория сбитых пастбищ увеличилась на 18,9 тыс. га, эродированных угодий на 43,4 тыс. га, засоренных на 54,2 тыс. га, закороченных на 0,6 тыс. га, закустаренных на 21,6 тыс. га, закамененных на 34,7 тыс. га. В настоящее время урожайность сухой массы сенокосов и пастбищ не превышает 7 ц/га или 700-800 корм. ед. при содержании 70-80 г переваримого протеина на одну кормовую единицу [2].

Деградация горных экосистем не только развивает эрозионные процессы, снижает продуктивность и качество ценнейшей горной флоры, насчитывающей более 2300 видов высших растений (основная часть представителей лечебных трав), снижает их экологическую активность, способность к очистке атмосферного воздуха от промышленных загрязнений.

Учитывая, что в общественном секторе поголовье скота резко сократилось, а в частном увеличилось, в настоящее время в горной зоне практикуется отгонно-пригонный тип ведения животноводства, при котором утром скот выгоняется на пастбища, а вечером возвращается в стойла. Это приводит к тому, что значительные площади отдаленных и труднодоступных участков пастбищ в течение последних 20-25 лет остаются неиспользованными, что негативно отражается на их экологическом состоянии – реакция почвенного раствора изменяется в сторону подкисления, из-за большого количества неразложившейся растительной массы почвы оторфяниваются, снижается видовое разнообразие растительного покрова. На пастбищах начинают главенствовать сорные, вредные и ядовитые растения. Наиболее злостными из них являются чемерица Лобеля и азалия желтая.

На ближайших к населенным пунктам кормовых угодьях, где круглогодично выпасается скот, пастбища выбиты и эродированы на столько, что обречены на опустынивание. В результате полностью теряется хозяйственная отдача указанных угодий.

За последние 40 лет потери верхнего плодородного слоя почвы от эрозии на отдельных участках составили 10-15 см, в результате чего снизилось содержание гумуса на 20-25%, а продуктивность горных лугов уменьшилась в 2-3 раза. Поэтому, несмотря на значительный удельный вес горных сенокосов и пастбищ в земельном балансе республики, выход кормов из них составляет 2-17% от общей потребности.

Низкая отдача от горных сельскохозяйственных угодий, кроме уменьшения площадей продуктивных земель и снижения плодородия в результате эрозии почв связана с отсутствием условий экологически

безопасных, интенсивных технологий и средств механизации лугопастбищного хозяйства и животноводства.

Территории кормовых угодий, близлежащие к заброшенным геологоразведывательным штольням, рудодобывающим шахтам, а также отстойным хвостохранилищам (Куртатинское, Алагирское, Дигорское ущелья) по содержанию тяжелых металлов в несколько раз превышают ПДК, а водные источники, вытекающие из шахт, вообще ядовиты. Это полностью исключает возможность получения экологически чистой продукции, которой пользуются расположенные на этих территориях детские лечебные и профилактические учреждения, молодежные центры, а также проходящие туристические маршруты.

Одной из важнейших проблем современности остается задача экологически безопасной и хозяйственно целесообразной утилизации отходов сельскохозяйственного производства – навоза, отходов растениеводства. Наиболее остро эта проблема стоит в горной зоне Северного Кавказа, где в связи с резким увеличением поголовья скота в личном подворье и вновь организованных фермерских (крестьянских) хозяйствах, возросло количество отходов животноводства. Из-за отсутствия необходимых предпосылок к утилизации навоза в качестве органического удобрения огромное количество этих отходов скапливается в непосредственной близости от жилья или недалеко от водных объектов. Это способствует наряду с резким ухудшением санитарно-гигиенических условий населенных пунктов и зооветеринарной обстановки животноводческих помещений, загрязнению воды навозной жижей и содержащимися в ней аммиаком и патогенными организмами (микроорганизмами, яйцами гельминтов и др.) В то же время общеизвестно, что навоз является ценным видом органического удобрения. Однако незначительные площади пахотных земель в горах не позволяют полностью использовать весь объем отходов для этих целей, а внесение их на лугопастбищах имеет ряд экологических ограничений, преодоление которых весьма проблематично.

При сохранении сложившегося в настоящее время экологического положения в АПК объемы производства сельскохозяйственной продукции в горах нельзя стабилизировать, несмотря на многочисленные научные разработки за последние годы. Следствие – падение плодородия почв, необеспеченность техникой, нарушение технологических параметров, агротехники и других причин.

Наиболее приемлемой формой организации производства товарной животноводческой продукции в горной зоне является создание фермерских крестьянских хозяйств, базирующихся на эксплуатации природной кормовой площади.

Практика показывает, что с естественных пастбищ и сенокосов можно получать наиболее дешевый и максимально приближенный к

физиологическим потребностям животных по качеству корм. Разработанная лабораторией горного луговодства ГНУ СКНИИГиПСХ технология организации кормовой базы и системы круглогодичного содержания скота для фермерских хозяйств горной зоны, на семью, состоящую из трех трудоспособных человек, способных обслуживать 400 голов овец или около 40 голов крупного рогатого скота позволит решить возникшую проблему. При этом в период заготовки кормов, а также массового окота, возникает необходимость привлечения работников со стороны на период компании в количестве 4-5 человек в течение 25-30 дней.

Предлагаемая технология основывается на результатах многолетних исследований по созданию культурных сенокосов и пастбищ на основе природных травостоев, где высокая продуктивность (4,5-5,5 тыс. корм. ед./га) поддерживалась в течение двадцати лет путем систематического проведения необходимого минимума работ по поддержанию в высокопродуктивном состоянии.

Работы по созданию культурных пастбищ следует начинать с выбора участка под них. Этому предшествует детальное геоботаническое обследование кормовых угодий с описанием культуртехнического состояния, типа травостоя и почв, их плодородия и др. Основное требование, которому должен соответствовать участок под культурное пастбище – удовлетворительное состояние травостоя по ботаническому составу и густоте. При этом основу травостоя должны составлять ценные в кормовом отношении травы, среди которых желательно преобладание (хотя бы в угнетенном состоянии): костра пестрого, овсяницы (овечьей, бороздчатой и красной), мятликов, полевицы белой, клеверов, лядвенцев, эспарцетов.

Культурные пастбища создаются вблизи естественных водоисточников с достаточным количеством пригодной для водопоя воды. В высокогорьях источником водоснабжения служат реки, озера и родники. При отсутствии на пастбищах естественных источников воду для поения подвозят в цистернах и подают в водопойные корыта или применяют передвижные автопоилки. Для обеспечения полной эксплуатации пастбищ важно правильно рассчитать нагрузку.

При определении территории под пастбище целесообразно к расчетной площади сделать 25-30 %-ную надбавку для предоставления отдыха или на случай неурожая трав из-за неблагоприятных погодных условий и грамотного осуществления пастбищеоборота.

Высокоэффективным является создание и использование культурных сенокосов на основе природных травостоев. Такая технология позволяет переходить от традиционного одноукосного использования травостоев к 2-3-х укосному, при котором скошенная масса может быть использована для приготовления высококачественных стойловых кормов (сено естественной сушки с применением консервантов при повышенной влажности, сенаж, силос и др.), которые по питательной ценности приближаются к

концентрированным кормам, а по содержанию витаминов и некоторых ценных компонентов превосходят их.

Организация культурных сенокосов и пастбищ на основе природного травостоя путем поверхностного улучшения включает следующие мероприятия: культуртехнические – уборка камней, удаление кустарников, уничтожение кочек, регулирование водно-воздушного режима – осушение, орошение, щелевание; агротехнические мероприятия – борьба с сорной и ядовитой растительностью, посев трав, известкование, внесение минеральных, органических и биологических удобрений.

Многолетние исследования и широкая практика показали, что основным и наиболее быстродействующим приемом поверхностного улучшения является внесение минеральных удобрений, особенно азотных. Так в 20-летних опытах азотные удобрения в норме 120 кг/га действующего вещества, вносимые ежегодно равными дозами на фоне $P_{90}K_{40}$ на культурных пастбищах с природным травостоем повышали их продуктивность в 3-4 раза, пастбищесемкость – в 2,2-3,5 раза, переваримость и питательность корма – на 10-20 %. При этом существенно изменялось содержание в корме отдельных питательных веществ – увеличилось количество «сырого» протеина с 15,4 до 20,7; «сырого» жира с 4,53 до 6,11; фосфора – с 0,51 до 0,88 % и снизилось содержание клетчатки с 26,8 до 24,4 %.

Учитывая, что применение минеральных удобрений в целом по стране не превышает 10-15 % от нормы, введение в практику там, где это возможно, альтернативных способов обеспечения растений необходимыми им питательными веществами является актуальным. Микробиологические препараты могут значительно снизить дозы минеральных удобрений, повысить коэффициент их использования. Микроорганизмы, входящие в состав биопрепаратов, способны выполнять ряд функций, обеспечивая повышение урожайности фитоценоза в таких же размерах, как внесение азотного удобрения в дозе 30-45 кг/га.

К основным механизмам полезного действия микроорганизмов на растения относятся:

- фиксация атмосферного азота (улучшение азотного питания);
- оптимизация фосфорного питания растений;
- стимуляция роста и развития растений (более быстрое развитие растений и созревание урожая);
- подавление развития фитопатогенов;
- улучшение питания растений;
- повышение устойчивости растений к стрессовым условиям (возможность повышения продуктивности растений на фоне водного дефицита, неблагоприятных температур, повышенной кислотности, засоления или загрязнения почвы).

Применение биопрепарата тем более актуально, что многие годы бессистемного использования лугопастбищ не прошли даром и во многих

почвах отмечена тенденция исчезновения полезных групп микроорганизмов, и в то же время повышение численности и разнообразия, и часто необратимое падение почвенного плодородия. Микробные препараты позволяют направленно регулировать состав и численность микробного комплекса на корнях в соответствии с потребностями растений.

Огромные неудобства горцам создает реализация производимой продукции затрудненная доставкой в города или промышленные поселения. Мясомолочная продукция закупается перекупщиками по низкой цене, а шкуры и шерсть вообще не имеют спроса и постепенно животноводческая отрасль теряет свою значимость.

Из истории известно, что в древних цивилизациях Азии, Африки и Европейского Средиземноморья имели место злоупотребления землей – ценным и животворным ресурсом. Однако по мере того, как эрозия собирала свою дань, эти горные империи слабели и разрушилась. Население их частью вымирало от голода, а частью мигрировало на равнины. К слову сказать данная ситуация имеет место быть и в настоящее время.

Для реализации потенциала горных и склоновых земель необходимо также осуществление следующих мероприятий:

В горной зоне республики 40 небольших населенных пунктов, жители которых в большинстве своем не включены в сферу общественного производства, так как поблизости нет производственных предприятий и организаций. В этих населенных пунктах необходимо организовать производство сельскохозяйственной продукции на основе семейного или арендного подряда, фермерских и крестьянских хозяйств с закреплением за ними сельхозугодий, долгосрочно или навечно, предварительно заключив договор, где бы оговаривались вопросы охраны, улучшения и рационального использования земель, повышения почвенного плодородия.

Создать хозрасчетные подразделения на центральных усадьбах, в каждом ущелье для обслуживания семейных и других подрядных ферм. Центры должны быть оснащены горной сеноуборочной техникой с эксплуатационной службой ремонта и обслуживания, минеральными и другими удобрениями с техникой для их внесения, семенами лугопастбищных трав, электропастухами и др. Подразделения должны быть укомплектованы группой специалистов-консультантов, зооветработников для оказания квалификационной помощи подрядным фермам, группой, занимающейся заготовкой сельхозпродукции и обеспечением ферм концентратами, минеральными добавками и другими кормовыми средствами.

Для нужд населения удаленных высокогорий, разработать проекты благоустроенных передвижных домиков на семью с автономным электроснабжением и отоплением, которые должны сдаваться центрами обслуживания в аренду, взявшим подряд на нагул молодняка КРС, овец или выращивания другой сельхозпродукции.

Провести почвенно-геоботанические обследования и паспортизацию

горных земель:

- в Даргавской котловине создать опорный пункт по выращиванию адаптивного в горных условиях семенного картофеля, семян злаковых и бобовых кормовых трав и их смесей в целях реализации местному населению;

- здесь же заложить питомник по выращиванию, раннеспелых устойчивых к горным условиям саженцев косточковых и кустарниковых (яблони, груши, сливы, малины, смородины, облепихи и др.);

- на бывших фермах в Куртатинском ущелье или в Даргавской котловине создать ферму-репродуктор, адаптивного помесного скота путем отбора у частного сектора высокопродуктивного маточного поголовья и их закупки;

- в целях облегчения труда горского населения внедрить в производство разработанные ГГАУ, ГНУ СКНИИГиПСХ, Министерством сельского хозяйства модели камнеуборочных машин, мини тракторов и косилок, кочкорезов, щелерезов, разбрасывателей удобрений и агроруд, пресс-подборщик с дозатором консервантов.

Одним из основных условий существования фитоценозов является обеспечение их азотом, дефицит которого особенно ощущается на низкопродуктивных деградированных горных кормовых угодьях.

Значение минеральных удобрений в этом отношении ни у кого не вызывает сомнений. Однако процесс производства азотных удобрений (составляющих 60 % минеральных удобрений) является чрезвычайно энергоемким, а приемные в горных условиях, крайне нерациональным и экологически небезопасным. Потери азота в процессах денитрификации, вымывании с поверхности и грунтовыми водами достигают 20-40 %. При этом огромный резерв, который заложен в природе, для повышения азотного фонда почвы (цеолитсодержащие агроруды), мало востребован.

Установить соответствующие закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию, получаемую в горной зоне, как на экологически чистую и произведенную с более высокими затратами труда и средств.

Расширить площади посадок интенсивных садов во внутренних горах и, особенно, на склонах Кабардино-Сунженской возвышенности.

Организовать заготовку лекарственных трав с учетом экологических последствий и восстановления в объемах сохранения естественного биоценоза.

Организовать подсобные производства по выработке строительного материала, розливу минеральных вод с привлечением для этого местного населения.

Расширить сеть санитарно-курортных учреждений, активных форм рекреации.

В сложившейся в настоящее время экологической и экономической

ситуации в Республике Южная Осетия, когда остро стоит задача скорейшего восстановления и развития экономики, важно изучить состояние горных кормовых угодий для планомерного их восстановления, улучшения, повышения продуктивности и дальнейшего использования при создании стабильной кормовой базы животноводства.

Многие разработки отдела рационального использования горных кормовых угодий СКНИИГПСХ, опробованные для северного склона Большого Кавказа, могут быть с успехом использованы и на его южных склонах. Это будет способствовать решению продовольственной проблемы РЮО и увеличению уровня доходов производителей экологически чистой животноводческой продукции.

Литература

1. . Газданов А.У. Горные лугопастбищные угодья Северного Кавказа и пути их улучшения / А.У. Газданов, Э.Д. Солдатов / - Владикавказ: ИПП им. Гассиева. – 2006. – 128 с.
2. Отчеты лаборатории горного луговодства и животноводства 1997-2000 гг. СК НИИ ГПСХ.