

ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНО-ЛУГОВЫХ ЛАНДШАФТОВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

И.А. Байраков

*ГОУ ВПО «Чеченский государственный университет»,
г. Грозный*

Рецензент В.Н. Кудеяров

Ключевые слова и фразы: ботанический состав травостоя; субальпийские луга; трехпольный пастбищеоборот.

Аннотация: Рассмотрены различные пути улучшения и рационального использования горных лугов Чеченской Республики. Даны рекомендации по улучшению лугов и их использованию, по уничтожению некоторых видов растительности, по применению комбинированного пастбищеоборота, по применению системы удобрений для некоторых типов лугов, по внесению удобрений в соответствии с ботаническим составом лугов и их природными условиями.

Рациональное использование горных пастбищ и сенокосов является главным условием получения высокой продуктивности у животных с одновременным улучшением угодий. К сожалению, в горах не используются пастбища по пастбищеоборотам, разработанные с учетом биологических особенностей горного растительного покрова, по подсеву трав на выбитых перегрузкой скота участках, по внесению удобрений и др. Известно, что все хозяйства, которые практикуют отгонный тип животноводства, где не поедаемые животными ядовитые и вредные травы быстро разрастаются и с помощью ветра и птиц успешно рассеивают свои семена по горам. Какие же мероприятия следует проводить, чтобы эффективнее использовать горные пастбища? Применительно к местным условиям – главными из них являются: правильное использование вертикальной зональности питательной ценности горной растительности; разработка и внедрение пастбищеоборотов; подсев трав; применение системы удобрений; выжигание сухих травостоев (старики); интенсивный выпас скота на зарослях пестроовсяничников, борьба с ядовитыми и вредными растениями.

Период восстановления запасных веществ короче у растений, у которых листья расположены в приземном слое и, следовательно, меньше ску-

Байраков И.А. – кандидат биологических наук, сотрудник Чеченского государственного университета, г. Грозный.

сываются животными при стравливании пастбищ. Наоборот, дольше этот период у растений с верховым облиственением [1, 9]. К первой группе относятся такие низовые растения, как мятлик луговой, полевица белая, овсяница красная, типчак, клевер белый, манжетка и другие, ко второй группе – почти все верховые злаки и некоторые виды бобовых – костер безостый, тимopheевка луговая, пырей ползучий, клевер красный, клевер розовый, люцерна посевная, эспарцет и др.

Поэтому при определении сроков и продолжительности стравливания участков, а также сроков возвращения скота на ранее стравленный загон необходимо учитывать ботанический состав травостоя. Если на данном участке преобладают низовые растения, то каждое последующее стравливание должно производиться через 17–21 день. Кроме того, выпас животных организуют таким образом, чтобы каждый год весенний избыток травы скашивался в разных загонах и в первую очередь в тех, где трава в предшествующий год использовалась поздно осенью и рано весной этого года. Ежегодно на двух загонах производят выпас (на один цикл меньше, чем на других загонах), и осенью по стравленному участку подсевают травы, и вносят минеральные удобрения. После стравливания пастбищ на протяжении лета к осени у растений истощаются запасы пластических веществ, что снижает урожайность их в будущем году. Внесение удобрений осенью способствует накоплению запаса пластических веществ и образованию почек возобновления, которые стимулируют быстрое отрастание растительности весной будущего года и значительное повышение продуктивности пастбищ.

Вегетация трав в горах начинается с нижней части склона и постепенно перемещается в вышележащие пояса. Когда в нижней части горы весной травы находятся в фазе кущения, то в средней части – в фазе всхода и начала пробуждения вегетации. Тогда на протяжении всего пастбищного периода все циклы стравливания будут проведены в фазе максимального накопления растительностью питательных веществ и высокой ее переваримостью. Такая система стравливания позволит значительно повысить экономическую эффективность использования горных пастбищ. Определим норму нагрузки поголовья на единицу площади угодий данного пастбищеоборота: урожайность зеленой массы с 1 га за пастбищный период (с 15 мая по 1 октября – 135 дней) равна 45 ц или 1260 к. е. Потребность одной головы нагуливаемого бычка за этот же период составляет 1012 к. е. Выход с 1 га за сезон зеленой массы 1260 к. е. делим на потребность одного головы за сезон ($1260 : 1012 = 1,24$), получаем нормальную нагрузку на 1 га 1,24 головы, на 1 голову требуется: $1 \text{ га} : 1,24 \text{ гол.} = 0,8 \text{ га}$. Верховый компонент растений восстанавливается через 21–30 дней и больше. Исходя из условий горного рельефа и руководствуясь физико-биологическими особенностями горной растительности, рекомендуем для крупного рогатого скота в качестве широкого производственного испытания 12-загонный пастбищеоборот с шестилетней ротацией [7].

Пастбищеоборот для овец на субальпийских лугах следует применять трехгодичный или трехпольный, из которых два поля целесообразно стравливать три раза, а одно – скашивать и отаву использовать на выпас

или для лучшего обсеменения – стравливать один раз после обсеменения. Каждое поле следует разбивать на 3 загона.

В альпийской зоне для широкого производственного применения можно рекомендовать пастбищеоборот трехпольный, только первые два поля следует стравливать 2 раза, а на третьем проводить легкий выпас после обсеменения.

Многие горные травы в связи с поздним окончанием выпаса осенью не успевают накопить необходимой запас питательных веществ и потому из зимовки выходят слабыми, а иногда гибнут. Поэтому следует прекращать пастьбу животных за 20–30 дней до наступления заморозков.

В связи с тем, что крупный рогатый скот скусывает травы на большой высоте, значительная часть ее остается неиспользованной, то применяется комбинированное использование пастбищ – вслед за гуртом крупного рогатого скота пускают отару овец, при комбинированном использовании пастбищ продуктивность их повышается от 20 до 60 % [2].

При разработке и введении пастбищеоборота необходимо: а) строго соблюдать норму нагрузки скота на 1 га площади пастбищеоборота; б) строго соблюдать нормальную плотность скота на 1 га загона. Рекомендуются следующие нормы плотности поголовья крупного рогатого скота в горных условиях: на альпийских пастбищах – 4–5 голов, на субальпийских и горно-степных – 10–12 – голов; в) на одном загоне выпас скота не более 5–6 дней; г) загон, который в прошлом году стравливался первым, в следующем году должен стравливаться последним [3]. Это способствует самообсеменению угодий. На горных пастбищах рекомендуется регулярно проводить подсев трав обязательно семенами дикорастущих трав.

Подсев трав необходимо проводить на разреженных пастбищных угодьях. Значительно хуже приживаемость подсеянных трав на задернованном лугу [4–5]. Однако следует иметь в виду, что не всякие семена дикорастущих трав можно подсевать в любом поясе или растительной группировке. Определенный вид растений имеет свои оптимальные требования к природно-климатическим условиям. Наибольший эффект получается при подсеве травосмесей из 6–7 компонентов и значительно ниже при подсеве травосмеси из 2–3 компонентов. Лучшими травосмесями на выбитых горных пастбищах и сенокосах являются: клевер, люцерна, овсяница, костер безостый, ежа сборная, тимфеевка луговая, овсяница луговая, мятлик луговой [8]. При подсеве вышеуказанных компонентов при общей норме высева 34 кг на 1 га (в том числе 15 % бобовых) прибавка урожая сена составляет 16,4 ц на 1 га [3]. На склонах с крутизной до 15° подсев трав следует производить сеялкой, а свыше 15° – с вертолета или вручную с последующим 2–4-кратным прогоном отар овец для заделки семян.

Применение системы удобрений. Важным резервом повышения урожайности и регулирования ботанического состава растительного покрова угодий является правильное применение удобрений на горных сенокосах и пастбищах. Лучшие результаты получаются, если удобрения вносятся в сочетании с подсевом трав, пастьбой животных строго по схеме пастбище-сенокосооборотов и проведением других мероприятий по коренному и поверхностному улучшению сенокосов и пастбищ.

Следует иметь в виду, что внесение перегноя и минеральных азотных удобрений способствует развитию злаковых растений, угнетает разнотравье, а при малых дозах их внесение несколько увеличивает участие в травостое бобовых растений, а при увеличении доз внесения азотных удобрений (выше 60–90 кг/га д. в.) присутствие ценных бобовых растений в травостое резко уменьшается.

Объясняется это тем, что у злаков мочковатая корневая система располагается в основном в верхних слоях почвы, а у разнотравья и бобовых стержневые корни проникают вглубь и добывают себе питательные вещества из более глубоких слоев почвы. Поэтому поверхностно внесенные удобрения легко доступны злаковым растениям, в связи с чем они своим быстрым ростом вытесняют малоценное разнотравье и высокоценные бобовые [10].

По мере подъема в горы с увеличением высоты до границы максимального выпадения осадков, эффективность применения удобрений возрастает. Однако на высокогорных альпийских пастбищах в связи с коротким вегетационным периодом и ухудшением условий разложения эффективность применения удобрений, особенно навоза, уменьшается. Вносить удобрения следует осенью или ранней весной. Это способствует накоплению у растений пластических веществ, в результате чего весной растения быстро трогаются в рост, и получается обильный урожай.

Применение минеральных удобрений. Многочисленными опытами, проведенными в различных горных поясах соседних республик, установлено, что наиболее приемлемый вариант применения минеральных удобрений на горных сенокосах и пастбищах в условиях бездорожья – это так называемое внесение в запас один раз в 3–4 года. Обычно в запас вносят фосфор и калий в дозе по 60 кг на 1 га. Азот очень подвижный элемент, последствием не обладает, хорошо усваивается растением в первый год, во влажные годы вымывается из почвы. В связи с этим его необходимо вносить ежегодно в два или в три срока (дробно), годовая доза – 60–90 кг/га д. в.

На горном опорном пункте Северо-Кавказского научно-исследовательского института горного и предгорного сельского хозяйства проведены опыты по влиянию минеральных удобрений на урожайность горных лугов с различными растительными группировками на соответствующих высотах. Полученные результаты указывают на то, что разные варианты и дозы внесения минеральных удобрений на различных высотах и растительные группировки оказывают неодинаковое влияние как на величину урожая, так и на ботанический состав растительного покрова. В год внесения минеральных удобрений урожай сена на варианте $N_{60} P_{60} K_{60}$ – 37,8 ц/га, в первый год последствия – 27,9 ц/га, во второй год – 16,7 ц/га, в третий год – 39,6 ц/га и в четвертый – 18,8 ц/га. Из опытных данных видно, что калий почти неэффективен при одностороннем внесении, а азот не оказывает последствия.

При тех же вариантах и дозах получены следующие данные по влиянию минеральных удобрений на изменение ботанического состава растительного покрова. Ботанический состав растительного покрова – основной показатель качества сена и зеленой массы с учетом сроков заготовок или

использования их. Поэтому внесением удобрений можно регулировать и количество, и качество сена и травы. Так, при внесении 60 кг азота на 1 га присутствие бобовых сократилось с 23,17 до 15,17 %, а злаковых увеличилось с 37,17 до 52,84 %; при внесении 60 кг фосфора на 1 га – бобовых увеличилось с 23,17 до 50,28 %; при внесении 60 кг калия – бобовых уменьшилось на 11 %, злаковых увеличилось на 1,1 %.

При дозе внесения удобрений $N_{60} P_{60} K_{60}$ дробным методом (по 20 кг д. в. ежегодно) урожай горного сена составил 21,3 ц/га, против контроля (без удобрений) 15,1 ц/га. При разовом внесении той же дозы удобрений (по 60 кг д. в. один раз в 3 года) получено по 19,1 ц/га, против контроля 14,2 ц/га, прибавка – 4,9 ц/га. При увеличении дозы внесения удобрений в два раза ($N_{120} P_{120} K_{120}$) урожайность повысилась более чем в 2 раза: при дробном внесении – 14,8 ц/га, а при разовом – 11,6 ц/га.

Таким образом, многочисленными опытами, проведенными в соседних республиках Северного Кавказа и Армении, установлено, что при дробном внесении удобрений продуктивность горных сенокосов и пастбищ бывает выше, чем при разовом. Однако при выборе доз и способов внесения удобрений следует в каждом конкретном случае считать экономическую эффективность затрат и получение конечного результата.

Применение навоза. Навоз обогащает почву питательными веществами, способствует улучшению воздушного и водного режимов почвы, размножению дождевых червей, усиливает микробиологические процессы в почве, положительно влияет на ускорение разложения органических веществ, накапливаемых в почве. По качеству и эффективности применения лучшим является птичий помет, затем овечий, конский и навоз крупного рогатого скота. Исследованиями по применению навоза на сенокосах и пастбищах различных горных поясов, проведенных в республиках Северного Кавказа и Армении [4], установлены следующие результаты действия и последствия навоза в зависимости от различных доз его внесения. Наибольшая прибавка урожая от применения навоза получена в сухостепном и лугостепном поясах, а наименьшая – в альпийском поясе. Объясняется это тем, что с повышением местности сокращается вегетационный период, и навоз не успевает разложиться. В нижних поясах более длительный вегетационный период, больше тепла, да и осадков достаточно для разложения навоза. Навоз является удобрением длительного действия. При внесении 10 т навоза на 1 га действие его продолжается в альпийском поясе 4 года, в субальпийском – 2–3 года; при дозах 20 т – в альпийском 6 лет, в субальпийском – 4 года; при дозах 30 и 40 т – в альпийском 6–8 лет, в субальпийском – 5–7 лет. На это следует обращать внимание при повторном внесении его на соответствующих горных лугах и пастбищах.

Не следует забывать, что навоз оказывает серьезное влияние на изменение ботанического состава растительного покрова, а, следовательно, на качество сена и зеленой массы. При внесении навоза содержание злаковых и бобовых культур в травостое увеличивается, а в разнотравье уменьшается. Поэтому правильное применение навоза будет способствовать повышению урожайности, улучшению качества сена и травы за счет увеличения в травостое ценных бобовых и злаковых компонентов.

В связи с тем, что в высокогорных условиях вывозка и разбрасывание навоза практически невозможна на больших площадях, следует, как дополнительное мероприятие, практиковать удобрение горных пастбищ путем организации сменных стойбищ. Например, отара овец в 800 голов при 10-часовом пребывании на стойбище за 120 дней пастбищного сезона выделяет 22 т кала и 26 т мочи. В этих экскрементах содержится 629 кг азота, 622 кг калия и 71 кг фосфора. Таким образом, при переменных стойбищах одной отарой можно удобрить 1 га пастбищ за 12 дней, а за 120 дней пастбищного сезона – $120 : 12 = 10$ га. Поскольку внесение навоза в горах рекомендуется проводить один раз в 4–6 лет, то за это время только благодаря применению переменных стойбищ одной отарой можно удобрить 40–60 га.

Аналогичные переменные стойбища нужно практиковать и для крупного рогатого скота. Одна корова среднего веса выделяет за сутки 16,5 кг кала и 3,3 кг мочи, в которых содержится 155,5 г азота, 38,6 г калия и 54,7 г фосфора. Следовательно, один гурт коров в 200 голов за 120 дней пастбищного периода выделяет 396 т кала и 79,2 т мочи. В этих экскрементах содержится 3732 кг азота, 926 кг калия и 1312 кг фосфора.

Все мероприятия по улучшению лугов и их использованию должны разрабатываться конкретно для каждого типа луга. Луговод должен хорошо представлять себе на каждом конкретном участке, какой перед ним тип луга, его основные почвенно-климатические условия, знать преобладающие на данном лугу растения и их биолого-зоологические особенности. В соответствии с этим и намечать мероприятия. В одних случаях наиболее эффективными будут азотные удобрения, в других – фосфорно-калийные. Эффективность удобрений определяется не только составом травостоя, но, например, для азотных удобрений влажностью почв, для фосфорно-калийных реакцией почвенного раствора и т. д. [5, 6]. Боронование и дискование могут дать положительный эффект только при наличии в составе травостоя корневищных растений. Луговод должен знать их. Еще большие знания нужны при определении состава травосмесей для подсева на естественных лугах.

На основании проведенных экспериментальных исследований для улучшения лугов рекомендуется:

1) вносить удобрения в соответствии с ботаническим составом лугов и их природными условиями. Наиболее экономически выгодными и высокопродуктивными являются внесения: а) перегноя – на субальпийские луга с кислыми почвами; фосфора-калия – на луга с нейтральными почвами, имеющими в своем составе много бобовых; фосфора-калия – на луга с ценными кормовыми злаками: ежой сборной, тимфеевкой луговой, овсяницей луговой, райграсом пастбищным и др.; б) средних и высоких доз удобрений на сенокосы с растениями 1-й и 2-й величины, низких и средних доз – на луга и пастбища с растениями 3-й и 4-й величины;

2) вносить удобрения системно, обязательно смесью удобрений. При разных схемах их внесения рекомендуется вносить азот ежегодно, фосфор-калий через год, перегной или навоз 1 раз в 5–6 лет;

3) уничтожить чемерицу путем подкашивания ее в фазах «свечи» или начала разворачивания листьев, а также путем опрыскивания ее гербицидами – кротиловым эфиром 2,4-Д. Лучший эффект получается при норме

опрыскивания 4 кг/га д. в. Опрыскиванием кротиловым эфиром уничтожаются как ядовитый кустарник азалия, так и обычные древесно-кустарниковые растения при норме опрыскивания 6–9 кг/га д. в.;

4) для уничтожения чемерицы, азалии и древесно-кустарниковых растений на лугах опрыскивание следует проводить в период, когда сочетается наибольшая листовая поверхность с наибольшим истощением растений. У чемерицы – это начало фазы полного развертывания листьев, у азалии конец цветения.

Список литературы

1. Агобобян, Ш.М. Горные сенокосы и пастбища / Ш.М. Агобобян. – М. : Сельхозгиз, 1959. – 312 с.

2. Байраков, И.А. Геоэкологическая оценка горно-луговых ландшафтов Чеченской Республики / И.А. Байраков // Материалы по изучению Чеченской Республики : сб. статей. Вып. 2. – Грозный, 2006.

3. Байраков, И.А. Физико-географические факторы вертикальной дифференциации горно-луговых ландшафтов Чеченской Республики / И.А. Байраков // Материалы по изучению Чеченской Республики. Сб. статей. Выпуск 3. – Грозный, 2006.

4. Байраков, И.А. Современное состояние ландшафтов и экологическое районирование территории Чеченской Республики / И.А. Байраков // Изв. высш. учебн. заведений Сев.-Кав. региона. – Естественные науки. – Приложение № 6. – Ростов н/Д, 2005.

5. Байраков, И.А. Проблемы рационального использования и мелиорации песков Затеречья / И.А. Байраков. – Грозный : Изд-во Чечен. гос. ун-та, 1996. – 34 с.

6. Байраков, И.А. Экологические основы хозяйственного использования степных и полупустынных ландшафтов Чеченской Республики / И.А. Байраков // Материалы регион. науч.-практ. конф. «Вузовская наука – народному хозяйству». – Грозный, 2003. – С. 91.

7. Байраков, И.А. Деградация почвенно-растительного покрова Чеченской Республики / И.А. Байраков, Р.А. Гакаев // Сборн. материалов 2-ой междунар. науч.-практ. конф. «Наука и устойчивое развитие общества. Наследие В.И. Вернадского». – Тамбов : Изд-во ТамбовПринт, 2007. – 187 с.

8. Байраков, И.А. Природно-антропогенные факторы деградации почвенного покрова аридных ландшафтов Чеченской Республики / И.А. Байраков // Материалы I Междунар. интеракт. науч. конф. «Современные аспекты экологии и экологического образования» // Сост. и ред. Ю.М. Дедков, Ю.В. Алтуфьев, М.Ю. Пучков. – М.–Астрахань–Назрань : Пилигрим, 2007. – 348 с.

9. Салпагаров, Д.С. Эффективность применения удобрений на горных лугах / Д.С. Салпагаров // Тезисы научно-практической конференции по горному луговодству и горным пастбищам. – Черкесск, 1970. – С. 31–35.

10. Салпагаров, Д.С. Наш опыт коренного и поверхностного улучшения лугов и пастбищ / Д.С. Салпагаров // Тр. Ставроп. с.-х. ин-та. – Ставрополь, 1972. – Вып. 34. – С. 53–145.

Ways of Optimization of Nature Management of Blazed-Meadow Landscape of the Chechen Republic

I.A. Bairakov

Chechen State University, Grozny

Key words and phrases: plant content of herbage; sub-alp meadows; three-field pasture turnover.

Abstract: Different ways of improvement and rational use of mountain meadows of the Chechen republic are considered. Recommendations on meadows improvement, destruction of some types of vegetation, multifunction pasture turnover, application of the system of fertilizers for some types of meadows, fertilization in accordance with botanical composition of meadows and their natural condition are given.

© И.А. Байраков, 2008