

**ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ
ПРОЯВЛЕНИЯ ДЕФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ
В АРИДНЫХ ЛАНДШАФТАХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО
ПРЕДКАВКАЗЬЯ**

И.А. Байраков

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

Рецензент В.Н. Кудеяров

Ключевые слова и фразы: агролесомелиорация; бугристые-рядовые пески; дефляция; нуклеарные пастбищные геосистемы; Притерский песчаный массив.

Аннотация: Выявлены природно-антропогенные факторы проявления дефляционных процессов в аридных ландшафтах Предкавказья. Проведена оценка их экологического состояния, и предложен ряд мероприятий, которые должны способствовать рационализации природопользования.

Одна из важнейших экологических проблем современности это антропогенное опустынивание, охватившее значительные площади земель. Преобладающая территория аридной зоны Северо-Восточного Кавказа используется экстенсивно, преимущественно как естественные пастбища с нестабильным и малопродуктивным растительным покровом. По своим физико-географическим особенностям и с точки зрения направления хозяйственного использования, Притерский песчаный массив представляет собой район резко очерченный. Своеобразие его ландшафтов по сравнению с окружающими пространствами определяется, прежде всего, гидрологическими условиями песков. В низменной местности, с близким залеганием грунтовых вод, встречаются типичные луговые фитоценозы.

Свойства песков накапливать и сохранять влагу в течение всего вегетационного периода, в некоторой мере нейтрализуют и смягчают действие засушливого климата, создают условия, приближающиеся к условиям северной степной зоны. Благодаря повышенной влажности песков растительный покров, представленный здесь злаковой и разнотравно-злаковой растительностью, довольно хорошо сохраняется в знойные летние месяцы,

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

в то время как на суглинистых и глинистых почвах растительность выгорает.

Весьма ценным качеством песчаных почв Притерского песчаного массива является также их незначительная засоленность. Вследствие небольшой высоты поднятия капиллярной влаги засоление песков не происходит даже в том случае, если воды очень близко залегают к поверхности. Пески Притерского массива, по сравнению с песками других массивов низменности, менее отсортированы и перемыты, более карбонатны и гумусированы, содержат больше необходимых для питания веществ. Все это определяет довольно высокие их плодородные свойства [10].

Исключительную ценность представляют Притерские пески как пастбищные и сенокосные угодья. Кормовая база на них может быть значительно увеличена путем превращения в полноценные пастбищные и сенокосные угодья площадей сыпучих и ползучих песков, подсева трав, обводнения и орошения существующих пастбищ и сенокосов.

По природным условиям Притерский песчаный массив может быть разделен на две, имеющие довольно существенные между собой различия, части: юго-западную и северо-восточную, по мере нарастания засушливости климата облик песков изменяется. Увеличение засушливости климата в северо-восточном направлении сказывается также на уменьшении влажности песка, на характере почвенного и растительного покровов. Пески северо-восточной части массива менее гумусированы по сравнению с юго-западной частью, растительный покров здесь более редок, а в его составе наряду со степными ассоциациями видное место занимают ассоциации полупустынного типа.

Юго-западная часть рассматриваемого района, непосредственно примыкающая к зоне полеводства, имеет более благоприятные почвенно-климатические условия, что позволяет использовать ее для развития различных отраслей сельского хозяйства, в то время как территория северной и северо-восточной части может быть использована, главным образом, как пастбищное угодье. При проектировании лесомелиоративных мероприятий для всего района эти различия в природных условиях его двух частей, обуславливающие возможности хозяйственного их использования, необходимо учитывать. В свою очередь, в пределах каждой части массива, преобразовательные мероприятия должны проводиться применительно к конкретным природным комплексам [5].

Геоэкологический анализ ландшафтов полупустынной зоны показал, что деградация их вызвана антропогенным воздействием: бессистемное использование, усиленное засушливым климатом активизировали дефляционные процессы, принявшие в некоторых местах необратимый характер.

Рассматривая процессы дефляции и эволюции песчаного рельефа, был выделен ряд типов, каждый из которых представляет собой определенную стадию развития песчаного ландшафта во времени. Из них для Притерского песчаного массива могут быть рассмотрены следующие основные типы ландшафтов песков:

- 1) незатронутая современным развеванием волнисто-грядовая песчаная степь;
- 2) заросшие среднегумусированные бугристо-грядовые пески;
- 3) полузаросшие бугристо-грядовые пески;
- 4) сыпучие барханно-грядовые пески, почти совершенно лишенные растительности;
- 5) суглинистые равнины – поды (как особый тип ландшафта в пределах Притерского песчаного массива).

Если первый тип требует, главным образом, проведения только лесозащитных насаждений, то последующие три типа песков для повышения их хозяйственной ценности нуждаются в целом комплексе преобразовательных мероприятий. Поскольку эти ландшафты представляют собой ценность, преимущественно, как кормовые угодья, все агромелиоративные мероприятия должны быть направлены здесь на улучшение травостоя. Наряду с лесонасаждением, травосеянием и регламентацией выпаса при закреплении барханных и полузаросших песков должна ставиться цель в выравнивании их рельефа, что потребует разработки специальных методов. Лесные насаждения песков, закрепление песков травосеянием, обводнение и орошение создадут новые возможности для успешного полного хозяйственного их освоения [8].

Очень разнообразно территориальное распределение атмосферных осадков, годовое количество которых изменяется от 200 до 400 мм в полупустынной зоне.

Разнообразие песчаного рельефа и почвенно-климатических условий полупустыни требуют строгого соблюдения правил землепользования, тщательно продуманной организации и научно-обоснованной дифференцированной системы использования земельных ресурсов. Нарушение этих требований в практической деятельности хозяйств ведет к ускоренному развитию дефляционных процессов, которые разрушают почву и уничтожают плодородный слой, формировавшийся на протяжении тысячелетий. Дефляция почвы является прямым следствием неправильного использования земельных ресурсов, применения системы земледелия, не соответствующей конкретным почвенно-климатическим условиям [2].

Из 409 тыс. гектаров пашни 1,08 тыс. га (26 %) представляют эрозионно-опасные поля; 72 тыс. га (18 %) эродированы. Дефляция, и связанная с ней почвенная засуха, приводит к ежегодным недоборам большого количества сельскохозяйственной продукции.

Площадь естественных пастбищ в республике равна 703 тыс. гектарам, из которых 377 тыс. га (54 %) сбиты в результате перегрузки животными и бессистемной пастбы. Урожай травостоя низок (1–6 ц/га), а 457 тыс. га (63 %) покрыты сорными, ядовитыми и не поедаемыми растениями. Особенно тяжелое положение с природными пастбищами сложилось в полупустынной и степной зонах, где соответственно 82 и 62 % кормовых угодий сбиты и столько же заняты сорными, не представляющими кормовой ценности, травами.

Из 95 тыс. гектаров сенокосов: 28 тыс. га (30 %) сбито и 56 тыс. га (59 %) заросли ядовитыми сорными травами. В степной зоне эти показатели достигают 73 и 68 % соответственно. В республике, учитывая важность

защиты почв от эрозии и деградации, была принята программа «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии в Чеченской республике» [4, 8].

В рамках выполнения этого решения в республике за 1967–1993 годы посажено 2082 гектара полезащитных лесных полос, 5590 гектаров насаждений на песках и других неудобных землях, построено 1697 гектаров террас на крутых горных склонах, освоено 1154 тыс. рублей капиталовложений на строительство противозерозионных гидротехнических сооружений.

В хозяйствах Чеченской Республики был внедрен комплекс противозерозионных агротехнических приемов по защите почв от эрозии, по борьбе с засухой, повышению продуктивности пахотных земель, пастбищ и сенокосов.

Объемы этих работ не соответствуют фактической потребности и в большинстве случаев выполняются на низком техническом и агротехническом уровнях, без внедрения всего противозерозионного комплекса, и поэтому их эффект незначителен.

Полезащитные лесные полосы и другие лесонасаждения не получают должных уходов, плохо охраняются от самовольных порубок, повреждений и потрав скотом. Почти все лесные полосы за последние годы погибли в результате несанкционированных вырубок как местным населением, так и военными. Погибло более 25 тыс. га лесонасаждений. Что естественно сказалось на почвенно-климатических и гидрологических условиях ландшафтов. Это привело к снижению урожайности сельскохозяйственных культур и потере сопротивляемости почв хозяйственному воздействию.

В полупустынной зоне совершенно необоснованно расширяли посадки айланты и лоха на песках и пастбищах. Они не образуют полноценных защитных насаждений, а, кроме того, лох наносит ущерб овцеводству [8].

Крайне в неудовлетворительном состоянии находятся Терские террасы. На 1030 гектарах был посажен грецкий орех, на 100 гектарах фруктовые сады, а 567 гектаров оставлены вообще без посадок. В настоящее время террасы заросли сорняками (посадки ореха погибли от вымерзания). Они разрушаются и размываются водными потоками во время снеготаяния и ливневых дождей.

В республике 200 тыс. гектаров эрозионно-опасных участков и уже эродированной пашни, а почвозащитные приемы обработки полей применяются только на 40–50 тыс. гектаров, причем без соблюдения системы и эпизодически. Почвозащитные севообороты внедряются только в отдельных хозяйствах. Поэтому повсеместно нарушаются правила почвозащитного земледелия: пахут и сеют вдоль склонов направления вредоносных ветров; распахиваются большие участки эродируемых земель; применяются орудия, усиливающие эрозионные процессы; в структуре посевных площадей большой процент занимают пропашные культуры и однолетние травы; крайне медленно внедряются приемы полосного и кулисного земледелия [5].

В полупустынной зоне ежегодно однолетними травами засеваются более 30 тыс. гектаров песчаных почв, которые уже на 100 % подвержены сильнейшей эрозии, так как пахота ведется оборотом пласта.

Практически все сенокосы и пастбища республики (797,3 тыс. гектаров) требуют неотложного восстановления травостоя (подсев и посев многолетних трав, уничтожение сорных и ядовитых растений, уборка камней и срезка кочек, раскорчевка кустарников). Естественные ежегодные кормовые угодья улучшились только на 4,8 тыс. гектаров [4]. При таких темпах выполнение всего объема работ (не принимая во внимание их результативности) потребует полтора века. В то же время для увеличения производства кормов занимаются пахотные земли, в том числе орошаемые, что сдерживает рост заготовок зерна. На пастбищах сенокосообороты не внедряются, в связи с чем природные кормовые угодья используются бессистемно, на полный износ. Более того, хозяйства степной зоны заготавливают сено на пастбищах, получая по 1–2 центнера сухой массы с гектара. При этом изреженный травостой скашивается на десятках тысяч гектаров в ущерб обсеменению и восстановлению кормовых растений. Такие действия не могут быть оправданы никакими «хозяйственными» соображениями, так как в конечном итоге приводят к деградации и опустыниванию значительных территорий [6].

Необходимо организовать регулируемое использование пастбищ, провести их поверхностное и коренное улучшение, а также закрепление, залужение и облесение всех открытых и слабозаросших песков котловин выдувания [3].

Научно-производственные работы должны быть направлены на развитие орошаемого кормопроизводства на равнинных песках и межгрядовых понижениях, с использованием для этих целей запасов подземных вод и поливов из ирригационных каналов.

Создание виноградарников на терских песках позволит освободить для основных культур большие площади пахотных земель, в основном, орошаемых.

Особое внимание надо обратить на строительство водохранилищ для накопления паводковых вод. Развитие всех видов орошения является наиболее радикальным приемом борьбы с засухой. Оно обеспечит стабильные урожаи. Для реконструкции пастбищ необходимо организовать на орошаемых землях производство семян многолетних трав.

В соответствии с проектами должен быть выполнен весь комплекс лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий, направленных на борьбу с эрозией и засухой. При этом особое внимание надо обратить на организацию хорошей охраны и соответствующего ухода за лесными насаждениями [7].

Организация территории, внедрение почвозащитных севооборотов и противоэрозионных приемов обработки почв являются главными мерами, обеспечивающими защиту почв от водной эрозии, и эффективным средством борьбы с засухой. В борьбе с дефляцией территория хозяйств подразделяется на участки различной степени дефлированности. Применительно

к каждой категории земель разрабатывается определенный комплекс мероприятий по их освоению. На полях, подверженных умеренной дефляции, должны вводиться почвозащитные севообороты (40–50 % многолетних трав); на особо опасных площадях – полосное размещение посевов многолетних трав и других культур (ширина чередующихся полос 50–100 метров), сильнодефлированные участки залуживаются и используются для выращивания других культур через 4–5 лет [1]. Длинные стороны полей, направление обработок почвы и посев ориентируются перпендикулярно к вредоносным ветрам.

В условиях богары для получения гарантированных урожаев зерновых культур не менее 20 % площади отводится под чистые кулисные пары.

На песчаных и супесчаных почвах отвальная пахота недопустима, а на легкосуглинистых она может быть применена один раз в 4–5 лет. Совершенно исключается использование лушильников, уничтожающих растительные остатки, гладких катков и зубовых борон, создающих эрозионную поверхность. Сорняки на посевах уничтожаются при помощи химических средств.

На сильноэродированных почвах посевы всех яровых культур необходимо размещать под защитой кулис из озимой ржи. На эрозионно-опасных землях при уборке зерновых культур необходимо оставлять более высокую стерню (20–25 см), что создает ветроустойчивую поверхность поля [5].

Несмотря на то что процессы, влияющие на потери естественного плодородия, усиливаются засухой, во многих случаях определяющее значение имеет антропогенный фактор.

Основной причиной, вызвавшей такое интенсивное развитие дефляционных процессов и потерю плодородия почв, является большая перегрузка аридных пастбищ выпасом скота из-за несоблюдения пастбищеоборота.

Чрезмерный выпас скота на песчаных почвах приводит к быстрому уничтожению дернины, разрыхлению верхнего слоя почвы и возникновению очагов развевания. Возникновению дефляции способствует и распашка почв легкого механического состава без соблюдения необходимых правил противозерозионной агротехники. Зачастую нарушаются элементарные положения полезащитного земледелия: пашут и сеют по направлению господствующих ветров; распахивают сразу большие участки дефлируемых земель; пахоту ведут с оборотом пласта; применяют орудия, усиливающие дефляционные процессы; в структуре посевных площадей большой процент занимают пропашные культуры и однолетние травы; медленно внедряются в практику приемы полосного и кулисного земледелия. К возникновению новых очагов развевания песков привело и чрезмерное увеличение бахчеводства с применением обычной агротехники [9]. Получившие большое развитие в полупустынной зоне дефляционные процессы, повлекшие за собой необратимые изменения ландшафтов, пред-

ставляют весьма серьезную угрозу ее почвенным ресурсам. Нужны экстренные и эффективные меры. Губительному действию дефляции необходимо противопоставить научно-обоснованную систему противоэрозионных мероприятий, центральное место среди которых должна занимать агролесомелиорация.

Использование аридных ландшафтов должно предупреждать и прекращать дефляционные процессы, создавать ветроустойчивую поверхность почвы, заботиться об уменьшении скорости ветров в приземном слое и сокращении размеров пылесборных площадей. Особое внимание следует уделить повышению противодефляционной устойчивости почвы и ее защите растениями или их остатками [2].

Почвенно-эрозионное обследование свидетельствует, что на территории региона 599 тыс. гектаров сельскохозяйственных угодий потенциально опасны эрозии, а 320,9 тыс. гектаров подвержены эрозии. Эрозия затрагивает 23,8 % пашни, 53,8 % сенокосов и 64 % пастбищ. Эродированную пашню необходимо залужить многолетними травами и использовать под сенокосение. На кормовых угодьях необходимо облесение на площади 4 тыс. гектаров, террасирование крутых склонов – на 2,7 тыс. гектаров, коренное улучшение 48,2 тыс. гектаров пастбищ, исключение из пастбищеоборота на 3–4 года 21,3 тыс. гектаров.

Использование песчаных почв должно предусматривать максимальную имитацию эколого-географических условий аридных ландшафтов полупустынной зоны.

Наиболее уязвимыми участками являются места длительного и многочисленного скопления овец. Как правило, они находятся близ кошар и колодцев, вокруг которых сбой и стравливание травостоя достигают максимума. Создаются своеобразные нуклеарные пастбищные геосистемы средним диаметром до 2 км, в центре которых (близ кошар и колодцев) формируется ядро опустынивания. По мере удаления от него опустынивание ослабевает и, наконец, за пределами окружности с радиусом около 1 км сводится к минимуму.

Выводы

1. Аридные ландшафтные комплексы Притерского песчаного массива являются наиболее неустойчивыми к внешним воздействиям как антропогенных, так и климатических факторов. При их совпадении во времени степень деградации и разрушения приобретает необратимый характер, приводящий к опустыниванию исследуемой территории.

2. Пастбищная дигрессия и следующая за ней дефляция земель – главные факторы опустынивания Притерского песчаного массива. Дефляция почв вызывает существенные и многосторонние изменения в природных ландшафтах: исчезает естественная растительность, иссушается почва, нарушается ее структура, снижается количество гумуса.

Список литературы

1. Байраков, И.А. Естественные и антропогенные факторы в формировании геоэкологической ситуации в Левобережье реки Терек / И.А. Байраков // Тезисы докладов региональной научно-практической конференции «Мир, согласие и сотрудничество», посвященной 60-летию Чеченского государственного университета. – Джохар, 1998. – С. 86–87.

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

3. Байраков, И. А. Геоэкологическая оценка перспектив оптимизации природной среды Затеречья / И.А. Байраков. – Грозный : Изд-во ЧГУ, 1999. – 191 с.

4. Байраков, И.А. Современная динамика антропогенной трансформации пастбищных ресурсов полупустынных экосистем Затеречья / И.А. Байраков // «Научная мысль Кавказа». – Ростов-на-Дону : СКНЦ ВШ 2004. – Приложение № 4.

5. Байраков, И.А. Агроэкологическая оценка природных ресурсов Затеречья / И.А. Байраков // «Научная мысль Кавказа». – Ростов-на-Дону, 2004. – Приложение № 5.

6. Байраков, И.А. Проблемы рационального использования и мелиорации песков Затеречья / И.А. Байраков. – Грозный : Изд-во ЧГУ, 1996. – 34 с.

7. Байраков, И.А. Экологические последствия антропогенного воздействия на природу Затеречья / И.А. Байраков // География и геоэкология Чеченской Республики : сб. статей. – Грозный : Изд-во ЧГУ, 1997. – С. 45–50.

8. 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.

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

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

**Natural-Antropogenic Factors
of the Deflationary Processes Manifestation in Arid Landscapes**

of Northeastern Pre-Caucasus

I.A. Bayrakov

Chechen State University, Grozny

Key words and phrases: agricultural afforestation; uneven range; deflation; nuclear pasture geosystems; tract of sand.

Abstract: Natural anthropogenic factors of the deflationary processes manifestation in arid landscapes of Pre-Caucasus are revealed. The estimation of their ecological condition is carried out; a number of measures, which should contribute to the rationalization of conservancy, are proposed.

© И.А. Байраков, 2008