УДК 332

Квартыч Е.И.
канд. биол. наук, доцент,

Северо-Кавказский институт РАНХиГС

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ЛАНДШАФТА НА ПРИМЕРЕ ОСВОЕНИЯ РЕГИОНА КАВКАЗСКИХ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД

Аннотация. Дана краткая характеристика региона КМВ и общего механизма образования минеральных вод. Сформулированы основные принципы рационального использования компонентов ландшафта, определены наиболее значимые функции некоторых ресурсов, установлена их роль в формировании минеральных вод. Рассмотрены причины ухудшения качества минеральной воды, как результат нарушения принципов рационального использования компонентов ландшафта, среди которых деградация почвенных структур и разрушение естественных ландшафтов занимают ведущее место.

Ключевые слова: регион Кавказских Минеральных Вод (КМВ), бальнеологические факторы, минеральные воды, ландшафт, рельеф и почвенные ресурсы, рациональное природопользование, агропромышленный комплекс, деградация почв.

Kvartych E.I.
Candidate of biological sciences, Associated Professor

The North – Caucasus branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration

THE PRINCIPLES OF RATIONAL USE OF COMPONENTS OF LANDSCAPE IN THE CASE DEVELOPMENT OF THE REGION CAUCASIAN MINERAL WATERS

Abstract. brief description of the region the KMB and the General mechanism of formation of mineral waters. Formulated the main principles of sustainable use of components of landscapes, identified the most important functions of some resources, set their role in the formation of mineral waters. The reasons for the deterioration of the quality of mineral water as a result of a breach of the principles of sustainable use of components of landscapes, from degradation of soil structures and the destruction of natural landscapes occupy a leading place.

Keywords: the region of Caucasian Mineral Waters (CMW), balneological factors, mineral water, terrain, topography and soil resources, environmental management, agriculture, soil degradation.

Кавказские Минеральные воды (КМВ) являются одним из наиболее богатых районов Евразии в отношении биоты и разнообразия экосистем. Здесь можно наблюдать типичный горный ландшафт, образованный Пастбищным и Скалистым хребтами, вулканами Пятигорья и Ставропольской степью, то есть спуститься с высоты более 2-х километров до 300 метров над уровнем моря. Наконец, Кавказские Минеральные Воды – это единый артезианский бассейн разнообразных по типам и богатейших по ресурсам подземных минеральных вод, область формирования которых находится на территории трех субъектов Федерации: Ставропольского края 5243 км^2 (58%), Карачаево-Черкесской Республики 1726 км^2 (33%) и Кабардино-Балкарской Республики 485,5 км^2 (9%) [1].

Кроме богатейших залежей минеральных вод, здесь сосредоточены и другие разнообразные природные лечебные ресурсы: залежи лечебной грязи озера Тамбукан, благоприятный климат,

своеобразная растительность и, наконец, живописный ландшафт. По богатству и разнообразию этих ресурсов регион КМВ не имеет аналогов на Евроазиатском континенте. В целях сохранения и воспроизводства уникальных природных лечебных факторов району Кавказских Минеральных Вод Указом Президента Российской Федерации от 27 марта 1992 года № 309 был придан статус особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации. Именно бальнеологические факторы принесли когда-то славу и известность региону КМВ, и наряду с развитием агрокомплекса, определили профиль его предназначения – лечение и профилактика самых различных патологий у населения.

Специфику услуг лечебного и рекреационного характера во многом определяет ландшафт территорий, то есть генетически однородный территориальный комплекс, сложившийся только ему свойственных условиях, где важная роль принадлежит рельефу и почвенному покрову [2]. Однако противоречие между функциональной предназначенностью региона и его промышленным развитием привело к обострению экологических проблем, так как качество экологического состояния природной среды напрямую зависит от функционирования экономики, и наоборот.

Официальная история освоения этого уникального курортного региона начинается с 24 апреля 1803 года, когда появляется рескрипт Александра I о признании государственного значения Кавказских Минеральных Вод и необходимости их обустройства [3]. Они становятся государственным достоянием и вступают на путь постепенного развития. В 1992 году за регионом были закреплены новые границы округа горно-санитарной зоны особо охраняемого эколого-курортного региона, которые определяются территориями юго-западной части Ставропольского края, Малокарачаевским и Прикубанским районами Карачаево-Черкесии, Зольским районом Кабардино-Балкарской республики. Общая площадь территории региона составляет около 5,5 тыс. км^2.

Вся территория Кавказских Минеральных Вод в геологическом плане неоднозначна. Она располагается в предгорьях Кавказского хребта, который состоит из равнин и гор, где нашли выход минеральные источники. Осевая часть территории Кавказа представлена здесь двумя хребтами: Главным или Водораздельным и более северным Боковым хребтом. Они вытянуты с северо-запада на юго-восток в так называемом «общекавказском» направлении и делят район Кавказских Минеральных Вод как бы на две части. Одна часть резко расчленена ущельями, скалистыми обрывами, глубокими долинами – это юго-западная территория, вблизи Кисловодска, которая напоминает горный ландшафт. А вот большая часть территории от Ессентуков до Минеральных Вод, что приходится на северо-восточную часть региона, представлена более мягким и равнинным рельефом. Но здесь неожиданно поднимается группа куполовидных и скалистых гор-лакколитов, которые, возможно, поднялись со дна обширного моря. В результате подъема Кавказского хребта в дальнейшем это море обмелело и покинуло его пределы. За этим последовали мощные горообразовательные движения, сопровождавшиеся сильными вулканическими извержениями. Они покрыли большие площади вновь образовавшейся суши, которая впоследствии будет названа «Скалистым архипелагом». Зона соприкосновения застывшей магмы с вмещающими ее породами подвергалась дроблению, возникавшие трещины послужили путями для выхода подземных вод, двигающихся под напором с юга на север. К числу подземных вод принадлежат и минеральные воды, которые в нашем случае образуются в основном из атмосферных осадков, выпадающих в виде дождя и снега на поверхность земли. Фильтруясь через почву, атмосферная вода в том или ином количестве задерживается ею. Эта способность почвы называется водоемкостью, и зависит она от структуры почвы. Так, мелкозернистая почва задерживает значительное количество влаги, поэтому она более сырая, холодная и легко заболачиваемая. Крупнозернистая – слабо задерживает воду, поэтому большая ее часть стекает в водоносный слой. По водопроницаемым породам, какими на территории КМВ являются пески, песчаники, известняки, вода атмосферных осадков просачивается в недра земли и доходит до водоупорных, например, глинистых и плотных кристаллических пород. Над

ними она образует водоносные горизонты, заполняя при этом поры и трещины. На всем пути движения эти воды местами насыщаются углекислым газом, сероводородом, (результат жизнедеятельности особых микроорганизмов), газом радоном (продукт распада радия, встречающегося в ничтожных количествах в некоторых породах), выщелачивают из пород различные соли, частью растворяют и сами породы. В.В.Докучаев когда-то назвал Кавказ естественным почвенным музеем, что является справедливым, так как на его территории описано более 50 типов почв, как прямое следствие сложности геологических и биоклиматических условий [4]. В районе Кавказских Минеральных Вод имеется несколько водоносных горизонтов с водой разного химического состава и температуры. От смешения в разной пропорции воды разных водоносных горизонтов, двигаясь по уклону пластов, выходят в виде минеральных источников в пониженных местах на поверхность земли. Этот процесс очень длительный, может занимать несколько лет. Таким образом, качество минеральных вод региона во многом определяется состоянием почвенных ресурсов, выполняющих гидросферную и атмосферную функции, а также функцию трансформации.

Гидросферная функция подразумевает, в первую очередь, сорбционный барьер, защищающий акватории от загрязнений. В результате простой фильтрации через почвенный покров состав минеральных вод отражает состав почвы, поэтому, чем массивнее загрязнение почвы и чем ближе к поверхности лежат грунтовые воды, тем реальнее опасность их загрязнения и заражения. Трансформационная функция предполагает превращение почвой поверхностных вод в грунтовые. И, наконец, благодаря слоистому строению почвы, между воздухом и почвой осуществляется интенсивный газообмен, который определяет атмосферную функцию почвы. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что от того, как выполняются данные функции, будет зависеть качественный состав минеральных вод региона. Однако рост антропогенных нагрузок на почвенные ресурсы территории КМВ приводит к ухудшению почвенного состава, к ускоряющимся темпам деградации почв, к невозможности выполнять ими указанные функции, к нарушению самоочищения почв, и, как следствие, ухудшению органолептических, химических и санитарно-гигиенических показателей минеральных вод.

Сегодня основными землепользователями на территории с режимом особого природопользования являются сельскохозяйственные предприятия, акционерные общества, совхозы, птицефабрики, фермерские хозяйства, городские администрации, жители городов КМВ [5]. Хозяйственная деятельность человека сегодня охватывает практически всю территорию региона, где работает большое количество предприятий промышленности и агропромышленного комплекса, многие из которых не связаны с деятельностью курортов. Так, освоенность земель в регионе КМВ составляет около 90%, малонарушенные ландшафты составляют около 10%, причем на землях районов Ставропольского края сельскохозяйственные предприятия и агропромышленные комплексы занимают 69,6% территории, а одна треть пашенных площадей Предгорного района вообще находится в охранной зоне курорта, по которой проходит зона залегания минеральных вод. В уже хорошо освоенных рекреационных зонах происходит расширение территорий, вовлеченных в хозяйственный оборот, например, необоснованный и неконтролируемый отвод земель под частное строительство, увеличивается степень распаханности территорий региона, что является недопустимым.

Из общей площади земель Ставропольского края, входящих в особо охраняемый район, сельскохозяйственные угодья занимают 234,9 тыс. га, или 74% территории. Удельный вес пашни составляет 152 тыс. га – 65% от сельскохозяйственных угодий, что свидетельствует об интенсивном развитии земледельческой отрасли сельскохозяйственного производства. Естественные кормовые угодья занимают 66,0 тыс. га, и они расположены, в основном, в зонах формирования минеральных вод и водоохранных зонах малых рек [6]. Данные явления являются прямым нарушением одного из принципов рационального использования ландшафтных потенциалов.

Так, на долю площадей, отведенных под сельскохозяйственные культуры, должно прихо-

диться не более 40% территорий, в то время как доля геосистем должна составлять 60%. На обязательность выполнения такого соотношения в свое время указывал еще В.И.Вернадский [7]. Нарушение данного принципа приводит к превышению уровня устойчивости природных рекреационных потенциалов ландшафта, применительно к нашей ситуации – к интенсивному разрушению почвенного состава, и как следствие – к ухудшению качества минеральных вод, к их бактериальному и химическому загрязнению. Именно по этой причине некоторые источники вообще сегодня закрыты, как например, Ново-Благодарненский участок. Для снабжения кисловодского курорта осталось около 50% ранее разведанных и освоенных запасов минеральных вод. Из системы изъяты Кумское месторождение и Березовский участок. Продолжает ухудшаться качество нарзана из скважин 107 и 107-Д по показателям минерализации и содержания углекислоты.

Плотность населения, в регионе Кавказских Минеральных Вод сейчас составляет 150 человек на кв. км, превышая средний показатель по Ставропольскому краю почти в 4 раза, основная причина – это приток беженцев и вынужденных переселенцев из соседних очагов межэтнических конфликтов. Такая ситуация приводит к превышению уровня устойчивости геосистем, что противоречит еще одному принципу рационального использования рекреационного потенциала, согласно которому рекреационная нагрузка не должна превышать уровень устойчивости природных геосистем. Урбанизация и перенаселение способствуют стремительному развитию транспортного комплекса, на долю которого приходится 80% вредных выбросов в атмосферу. За последние годы количество автотранспортных средств на КМВ возросло в три раза (более 200 тыс. единиц). Рост доли автотранспортных средств в валовых выбросах по региону КМВ составляет: от 65 % в Георгиевске, до 90 % в городах Ессентуки и Железноводске. Все это спровоцировало превышение ПДК в атмосфере в 10-100 раз по некоторым загрязняющим веществам, например, таким, как: «триада» тяжелых металлов – свинец, кадмий, ртуть, которые, оседая на почве, изменяют ее pH, нарушают структуру, свойства, барьерные и другие функции, и как следствие – сжимают ареал гидроминеральных ресурсов [8]. Явно просматривается нарушение еще одного принципа рационального природопользования, согласно которому, в процессе использования природно-антропогенных ландшафтов необходимо соблюдать нормы антропогенно-техногенных нагрузок на ландшафты.

Таким образом, для успешного развития нашего региона необходимо неукоснительное соблюдение принципов рационального использования различных компонентов ландшафта, которые сегодня нарушаются. Особое значение в этом случае имеют профилактические, предупреждающие и ограничивающие меры, которые позволят повысить эффективность использования одних компонентов ландшафта в целях сохранения естественного состояния других. Все предупреждающие меры должны закладываться на проектной стадии, когда выбранное направление использования ландшафтов учитывает их природно-ресурсный потенциал, целостность природных комплексов, требования и выполнение земельного, водного и лесного законодательств, нормативных документов по охране природы.

БИБИЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приложение к постановлению Правительства РФ от 6 июля 1992 г. № 462 «Границы особо охраняемого эколого-курортного региона РФ – Кавказских Минеральных Вод»
2. Биогеография: Учеб. для студ. Вузов / Г.М.Абдурахманов. Д.А.Криволуцкий, Е.Г.Мяло, Г.Н.Огуреева. – М.: «Академия», 2003. – 480 с.
3. Кавказ инфо. История Кавказских минеральных Вод [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://kavkazinfo.narod.ru/kmv/istor-kmv.html
4. Докучаев В.В. Поездка на Кавказ летом 1899 г. // Ежегодник по геологии и минералогии России. 1901. Т. Отд. 1. С. 87-88.
5. Довготько Н.А. Проблемы эколого-экономического развития региона Кавказских Минеральных Вод. // Сборник научных работ. Ессентуки: Изд-во ЕИУБиП, 2008. С. 27-29.

6. Цыганков А. С. Анализ состояния агроландшафтов эколого-курортного региона Кавказских Минеральных Вод: Диссертация. кандидата сельскохозяйственных наук: – Ставрополь, 2001. – 169 с.
7. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. Айрис-Пресс, 2004, 580 с.
8. Емельянов А.Г. Основы природопользования: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Академия», 2004. -304 с.