

УДК 911.52

**ТЕНДЕНЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛАНДШАФТНЫХ
КОМПЛЕКСОВ ГРЯЗЕВЫХ ВУЛКАНОВ**

Э.Д. Керимова

В статье впервые приводятся результаты исследования изменений, имеющих место в ландшафтных комплексах грязевых вулканов Азербайджана, основанных на анализе ландшафтной структуры некоторых грязевых вулканов за определенный отрезок времени.

Азербайджан является уникальным на Земле регионом по количеству расположенных здесь грязевых вулканов, разнообразию их морфогенетических типов и проявлениям грязевулканической деятельности.

Наибольшее распространение в республике грязевой вулканизм получил на территории Абшеронского полуострова и Гобустана в силу присутствия здесь совокупности всех необходимых условий для своего образования и развития.

Активная грязевулканическая деятельность в данном регионе оказывает значительное влияние на ландшафтную структуру фоновых геоккомплексов, заметно ее осложняя. Вулканы, образуя в рельефе более или менее крупные возвышенности, способствуют дифференциации и трансформации ландшафтных комплексов с высотой. А высокая концентрация и нетипичные для фоновых ландшафтов соотношения некоторых химических микроэлементов и токсичных солей, поступающих на поверхность в процессе активной грязевулканической деятельности, оказывают свое влияние на геохимическую характеристику окружающих ландшафтов, создавая особый грязевулканический тип, характерной особенностью которого является специфическое засоление литогенной основы ландшафта. Это является основной причиной более плотного распространения на поверхности грязевых вулканов, по сравнению с окружающей территорией, галофитной растительности – карагана, жирной солянки, кенгиза.

Проблемы динамики и развития, природных геосистем в целом вызывают особый интерес в современных условиях дестабилизированной антропогенными воздействиями ландшафтной сферы и ухудшающегося экологического положения. С этой точки зрения исследование закономерностей трансформации геосистем грязевых вулканов за определенный пе-

риод времени представляет особый интерес, так как данные комплексы отличаются весьма ограниченным ареалом распространения и слабой устойчивостью перед внешними воздействиями. Результаты длительных наблюдений за трансформацией ландшафтных комплексов грязевых вулканов Абшерон-Гобустанского района во временном аспекте (с 1972 г. по 2008...2009 гг.) позволят более уверенно прогнозировать тенденции развития данных ландшафтов на ближайшую и относительно отдаленную перспективу. Что, в свою очередь, может быть полезно для прогнозирования изменения эколого-ландшафтной ситуации района развития грязевого вулканизма в целом, а также оптимизации их хозяйственного использования. Также полученные результаты могут быть использованы при разработке мер по охране и восстановлению фоновых и грязевулканических ландшафтных комплексов региона.

Изменения в ландшафтной структуре грязевых вулканов в отличие от фоновых ландшафтов происходят с некоторой устойчивой повторяемостью и цикличностью. Главным фактором, обуславливающим их, является грязевулканическая деятельность, которая обеспечивает периодическое поступление свежей брекчии и других продуктов грязевулканических извержений на поверхность. Новый слой свежего брекчиевого материала уничтожает ранее сформированную почвенно-растительную составляющую ландшафта и на свежей литогенной основе процесс ландшафтообразования начинается заново. Химический состав изверженных пород также играет значительную роль при формировании ландшафтов. Наличие двух данных факторов приводит к существенному отличию ландшафтов грязевых вулканов от фоновых полупустынных и сухостепных ландшафтных комплексов территории, формирование которых происходит исходя только из общегеографических закономерностей формирования естественных ПТК (соотношение поступления тепла и влаги, экспозиции склонов, высотной поясности и т.д.).

Основным дифференцирующим показателем для грязевулканических ландшафтов является возраст брекчий, с которым связано появление и изменение характера и состава растительности. Ландшафты грязевых вулканов Абшерон-Гобустанского района по возрасту брекчий можно разделить на ландшафты свежих, молодых и древних брекчий [5].

В результате анализа произошедших изменений в ландшафтных комплексах некоторых грязевых вулканов (Кейреки, Айрантекен, Боздаг-Гюздек и др.) основанного на исследованиях, проводимых в разные пе-

риоды [1, 2, 3, 6, 8, 9, 10], собственных материалов наблюдений автора, а также интерпретации дешифрирования космоснимков были прослежены определенные тренды развития ландшафтных комплексов грязевых вулканов на протяжении длительного (порядка 36 лет) временного интервала.

Сравнительный анализ грязевулканических ландшафтных комплексов позволяет сделать следующие выводы:

1. Наиболее динамичными ландшафтами подверженными наиболее частой и глубокой трансформации, являются ландшафты молодой брекчии. Они, как правило, покрывают верхние прикратерные и средние участки склонов грязевых вулканов. Как показали исследования, они относительно слабо расчленены. На их поверхности происходит только поверхностный смыв, а линейный смыв находится в первоначальной стадии [5]. Благодаря этому они характеризуются большим расселением брекчий, что приводит к активному заселению ее галофитной растительностью – помимо жирной солянки и шведки, появляются караган и кенгиз. Если данные участки не будут погребены очередным извержением, они по своим характеристикам перейдут в разряд древних брекчий. Совсем иначе будет протекать их развитие в случае очень мощного извержения, когда происходит большой выброс брекчиевой массы. Свежие брекчиевые материалы, доходя до ландшафтных комплексов молодых брекчий, полностью их уничтожают, и на этих участках начинает формироваться новый ландшафт уже свежих брекчий. Но, как правило, новый материал не покрывает всей площади молодых брекчий. Таким образом, для ландшафтов молодых брекчий характерны два разнонаправленных тренда их развития – в привершинных участках, чаще всего, данные ландшафты недолговечны, частично они могут быть уничтожены мощным потоком свежей брекчии, в нижних и средних своих участках, в местах их соприкосновения с древними брекчиями (где риск уничтожения новым потоком низок), они занимают большие площади со стабильно прогрессивно развивающимся почвенным покровом и растительностью. Ареалы развития данных ландшафтов на таких участках обладают большей вероятностью перейти в разряд древних брекчий.

2. На поверхности свежей брекчии процессы ландшафтообразования и заселения ее растительностью после очередного извержения вулкана каждый раз начинаются заново. При активной вулканической деятельности они никогда не будут окончательно завершены, а ландшафт сформирован. Исключения составляют потухшие вулканы, где ландшафты, развитые в кратерном поле, по характеру и видовому составу почвенно-растительного покрова в целом будут соответствовать общим высотно-пространственным особенностям расположения вулкана. Их брекчиевый покров уже сложно подразделить на возрастные категории. Таким образом, сравнение ланд-

шафтных особенностей свежей брекчии между 1972 г. и 2008...2009 гг. показало, что они одинаковы, не зависимо от момента их исследования. Есть определенная разница в скорости начала заселения их растительностью при отсутствии извержения в течение нескольких лет. Главным фактором, оказывающим первостепенное влияние на нее, являются местные микроклиматические особенности, в пределах которого расположен конкретный вулкан. На вулканах, расположенных в пределах сухих степей, характеризующихся относительно большим коэффициентом увлажненности, ландшафтообразующие процессы запускаются раньше и быстрее, чем на вулканах, расположенных в более аридных условиях. При отсутствии извержения до 10...15 лет (возрастная категория ландшафтов свежих брекчий) поверхность свежей брекчии быстрее заселяется растительностью.

3. Относительно стабильными ландшафтами вулкана можно считать ландшафтные комплексы древней брекчии, распространенные на более-менее ровных, слаборасчлененных участках. Ландшафты древней брекчии, которые, как правило, покрывают нижние участки склонов, очень близки к фоновым ландшафтам окружающих территорий. Они могут незначительно отличаться по степени заселения растительностью (более редко) в силу еще сохраняющегося отличия почв, сформированных на брекчиевом материале от фоновых почв области по степени засоленности и другим геохимическим показателям, присущим исключительно брекчии. Но, как правило, нижние границы древних брекчий практически не проявляются в рельефе. Также, в пределах развития их ландшафтов процент солянковой растительности в общем составе видов незначителен.

4. С течением времени под воздействием аридно-денудационных, эрозивно-денудационных процессов изменяется степень расчлененности конусов вулканов. Она, в свою очередь, зависит как от общих климатических условий, в которых он находится, так и от экспозиции склонов.

Таким образом, по результатам сравнительного анализа изменений, произошедших в ландшафтных комплексах грязевых вулканов во времени, можно сделать вывод, что они представляют собой динамичные геосистемы, находящиеся в постоянном развитии. В целом их формирование и дифференциация подчиняются общим законам ландшафтообразования и происходят по тем же принципам, что и в окружающих их фоновых ландшафтах региона, так как они формируются в единых ороклиматических условиях. Но от окружающих их естественных ПТК они отличаются частотой, глубиной и вариабельностью изменений под влиянием факторов, присущих исключительно грязевулканическим ландшафтам и отсутствующим в окружающих их комплексах, главными из которых является сама грязевулканическая деятельность.

Грязевые вулканы распространены в малоустойчивых экосистемах полупустынь и сухих степей и отличаются неустойчивостью своих комплексов. Ведь устойчивость – это способность системы сохранять свои параметры при воздействии или возвращаться в прежнее состояние после нарушения структуры. При активной деятельности вулкана эти требования не могут быть соблюдены. Поэтому, характеризуя ландшафты грязевых вулканов, можно говорить о так называемой «революционной ландшафтной динамике или динамике катастроф» [8]. Она проявляется в форме резких скачкообразных изменений структуры, а, следовательно, и изменения состояний геосистем. Она обычно бывает обусловлена относительно случайными, быстрыми, порой катастрофическими процессами внешней среды, ведущими к сильным разрушениям ландшафтных структур. В отличие от медленно и длительно проявляющейся эволюционной динамики, характерной для окружающих ПТК, динамика природных катастроф происходит в сравнительно сжатые отрезки времени и влечет за собой разрушение или полное уничтожение биоты и почвенного покрова, а порой и изменения литогенной основы. Ландшафту после таких катастроф требуется длительный период времени на восстановление вертикальной и горизонтальной структуры, либо на становление обновленных геоккомплексов на новой литогенной основе [8].

Значительная часть расположения грязевых вулканов, особенно в Гобустане, мало населена и хозяйственно слабо освоена, поэтому ландшафтная трансформация там происходит исключительно за счет естественных факторов. На вулканах и окружающих их ландшафтах, расположенных в экономически более развитом Абшеронском регионе, в естественный ход вмешивается антропогенный фактор, который обусловлен хозяйственными воздействиями на природную среду. Он заключается, прежде всего, в ускоренной эрозии и дефляции почв, связанных с механическими повреждениями растительного и почвенного покровов, дигрессии пастбищ, опустыниванию, изменении рельефа и ландшафтных геосистем в целом карьерно-отвальными комплексами, засолением почв на орошаемых землях, загрязнением природной среды. За прошедшие 35 лет с момента изучения геоккомплексов вулканов ареал антропогенного вмешательства, его интенсивность многократно увеличились.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахмедов А.Г. Грязевые вулканы и окружающая среда. – Баку: общ-во «Знание» Аз. ССР, 1985. – 50 с.

2. Будагов Б.А. Ландшафты районов развития грязевых вулканов в Азербайджане: Тез. докл. / 10-я научная сессия, посвященной итогам научно-исследовательских работ республики по координируемым АН Аз. ССР проблемам естественных и общественных наук за 1972 г. –Баку: 1973. – С. 61-62.
3. Будагов Б.А. Современные естественные ландшафты Азербайджанской ССР. – Баку: Элм, 1988. – 136 с.
4. Будагов Б.А., Микаилов А.А. Динамика ландшафтов грязевых вулканов Азербайджанской ССР. / Материалы V Съезда Географического Общества Аз. ССР. Баку: Элм, 1985. С. 28-29.
5. Будагов Б.А., Микаилов А.А., Омарова Х.И. Ландшафты районов развития грязевых вулканов в Азербайджане. – Баку: Фонд Ин-та географии НАНА, 1972. – 258 с.
6. Будагов Б.А., Микаилов А.А. 1978. Ландшафтное районирование территорий широкого развития грязевых вулканов в Азербайджане. // Известия НАН Азербайджана, Серия науки о Земле, № 3. С. 8-14
7. Зейналова С.М. Индикационное дешифрирование аридных ландшафтов южного склона Юго-Восточного Кавказа: Дис. ... канд. геогр. наук. Баку, 1998. 185 с.
8. Казаков Л.К. Ландшафтоведение (природные и природно-антропогенные ландшафты). – М.: Изд-во МНЭПУ, 2004. – 264 с.
9. Микаилов А.А. Современные ландшафты района широкого развития грязевого вулканизма в Азербайджане. Вопросы истории развития рельефа и ландшафты Аз. ССР. // Труды Института Географии АН Азерб.ССР, т. XVI. 1976. С. 111-132.
10. Микаилов А.А., Ахмедов А.Г. 1976. Современные ландшафты грязевого вулкана Кейреки. Материалы XI конференции молодых ученых Ин-та географии НАН Аз. ССР. – С. 23-26.

Институт географии им. акад. Г.А. Алиева, Азербайджан, г. Баку

ЛАЙ ШЫҒАРАТЫН ЖАНАРТАУЛАРДЫҢ ЛАНДШАФТТЫҚ КЕШЕНДЕРІНІҢ ӨЗГЕРУ ҮРДІСТЕРІ

Э.Д. Керимова

Мақалада алғашқы болып Әзірбайжандағы лай шығаратын жанартаулардың ландшафттық кешендерінің өзгеруі туралы зерттеулерінің нәтижелері келтірілген. Ғылыми зерттеулер кейбір лай шығаратын жанартаулардың ландшафттық құрылымын белгілі бір уақыт аралығы ішінде талдау әдісіне негізделген.