

Некоторые замечания по поводу обособления вулканогенных ландшафтов

Быкасов В.Е.

Some remarks regarding the distinguishing of volcanogenic landscapes

Vykasov V.E.

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, г. Петропавловск-Камчатский;

e-mail: pkcats@gmail.com

Показано, что привязка вулканогенных ландшафтов к приповерхностной сфере, ограниченной глубиной проникания корней растений в почво-грунты и высотой слоя воздуха в 20 м над пологом растительного покрова сверху, исключает из сферы изучения ландшафтоведения стратовулканы, щитовые вулканы и кальдеры.

Еще относительно недавно вулканизм как природообразующий процесс привлекал внимание географов, биологов, экологов и ландшафтоведов лишь в силу своего экзотического внешнего проявления. И только в последней четверти XX века в этих научных дисциплинах наметился подход к вулканизму как к фактору, ответственному за формирование вулканогенных биогеоценозов (экосистем) и вулканогенных ландшафтов.

Первой попыткой выделения на Камчатке экосистем, формирующихся при непосредственном взаимодействии биоты с вулканогенным субстратом, можно считать обособление А.М. Стенченко «Узон-Гейзерного термального биоценоза» [7]. Правда, сам исследователь этот природный объект экосистемой не назвал. Но это объясняется тем, что на тот момент экология только начала возвращаться в отечественную науку после ее упадка в 30-е годы прошлого столетия.

В это же время обозначился и ландшафтный подход к обособлению вулканогенных природных систем полуострова [3]. Однако, при этом наблюдается практически полная аналогия между обособлением собственно вулканогенных ландшафтов и выделением вулканогенных биогеоценозов (экосистем), поскольку и в этом случае на первое место выдвигалась проблема освоения биотой поверхности первично-вулканогенного субстрата.

И в самом деле, Ю.Б. Зонов предложил обособлять следующие первичные природно-территориальные комплексы (ПТК) вулканических районов Камчатки: фации (склоны нивальных ложбин, солифлюкционные площадки, шлаковые площади и пр.); урочища (крутые склоны, отрицательные вулканогенно-эрозионные и нивально-гляциальные формы рельефа, холмисто-моренные образования, эрозионные долины, барранкосы, покатые склоны, пологие солифлюкционные склоны, крутые каменистые склоны вулканов, долины временных водотоков и сухих рек, овраги, а также молодые лавовые потоки и кратеры); местности (эрозионно-тектонические склоны долин, предгорные пологохолмистые и слабонаклонные поверхности вулканических плато, крупные экструзивные купола) и ландшафты (районы) – территории с однородным геолого-геоморфологическим строением [3].

При этом в процессе формирования и развития названных ПТК Ю.Б. Зоновым выделяются:

- 1) стадия неполного (начального) развития, характеризующаяся большой динамикой образования первичной вулканогенной поверхности;
- 2) стадия относительной стабилизации литогенной основы вулканогенных ПТК с появлением на ней пионерных группировок растительного покрова;
- 3) стадия постепенной стабилизации почвенно-растительного покрова первичных биоценозов;
- 4) стадия окончательного формирования ПТК. Причем все эти природные образования объединяются в группы литоморфных и гидроморфных ПТК [3].

Итак, по представлению Ю.Б. Зонова, под вулканогенными ландшафтами понимаются природные системы, возникающие вследствие непосредственного

взаимодействия биоты с поверхностью вулканических пород и построек. А при таком подходе обособляются и исследуются природные объекты, относящиеся к той узкофокальной части ландшафтной сферы, нижняя граница которой определяется по глубине проникновения корней растений, а верхняя граница проводится по 20-метровой высоте над пологом растительного покрова. Поэтому такие природные системы логичнее было бы считать объектами экосферы – то есть экосистемами.

Что же касается динамики и интенсивности процесса формирования и развития названных вулканогенных ПТК, то это, по мнению Ю.Б. Зонова, в первую очередь зависит от мощности и типа извержений и цикличности их проявления. Причем, как подчеркнул сам исследователь, основные тенденции и особенности развития собственно вулканогенных ПТК имеют локальный характер.

Однако придав вулканизму как природообразующему фактору локальный статус, Ю.Б. Зонов исключил вулканизм (вулканогенез) из числа глобальных (тектоногенез, климат, гидрография, биота) ландшафтообразующих факторов.

Примерно в таком же плане были рассмотрены, спустя три десятилетия, вулканогенные природные системы и К.С. Ганзеем, который под ландшафтом понимает генетически однородный природный территориальный комплекс, имеющий одинаковый геологический фундамент, один тип рельефа, одинаковый климат и состоящий из свойственного только данному ландшафту набора динамически сопряженных и закономерно повторяющихся в пространстве основных и второстепенных урочищ [2]. На этом основании, в пределах Курильской вулканической дуги им выделяются восемь видов вулканогенных ландшафтов, обособляемых по геолого-геоморфологическому признаку:

- 1 – ландшафты крутых и средней крутизны склонов древних вулканов;
- 2 – ландшафты крутых и средней крутизны склонов стратовулканических конусов;
- 3 – ландшафты крутых и средней крутизны склонов лавовых потоков;
- 4 – ландшафты крутых и средней крутизны склонов кальдер;
- 5 – ландшафты пологих и средней крутизны склонов слаболитифицированных пемзовых и пирокластических отложений и субвулканических тел;
- 6 – ландшафты расчлененных обрывов с обнажениями андезитов и базальтов;
- 7 – ландшафты субгоризонтальных поверхностей вулканических плато;
- 8 – ландшафты склонов и днищ временных и постоянных водотоков.

Однако при таком подходе генетически и геоморфологически единые ландшафтные комплексы вулканических конусов, кальдер, вулcano-тектонических депрессий и лавовых плато-долов оказываются вне сферы интересов ландшафтоведения. И это при том, что за исключением островов Малой Курильской дуги и острова Шумшу, именно названные современные и древние вулканические постройки, занимая 90 % территории Большой Курильской гряды, определяют общий ландшафтный колорит Курильских островов.

Впрочем, это и понятно, так как темой исследований К.С. Ганзея является изучение процессов взаимодействия биоты с поверхностным вулканогенным субстратом, то есть познание процессов воздействия вулканизма на экосферу и слагающие ее экосистемы, а не выделение и изучение собственно вулканогенных ландшафтов, являющихся неотъемлемой частью ландшафтной оболочки планеты, которая представлена земной корой (литосферой, гидросферой, биосферой и частью атмосферы – тропосферой).

Следует отметить, что еще 1980-х годах в вулканологии сложилось представление о том, что образование и развитие разнообразных вулканогенных геоморфоструктур является неотъемлемым свойством всей ландшафтной оболочки планеты. А несколько позднее уже и само происхождение таких базовых элементов ландшафтной сферы, как литосфера (земная кора), гидросфера, атмосфера и, возможно,

биосфера, стало восприниматься как следствие проявления вулканических и поствулканических процессов и явлений [4].

Именно поэтому мною еще в конце 1970-х годов было предложено воспринимать разнообразные вулканогенные морфоструктуры (вулканические конусы, кальдеры, вулcano-тектонические депрессии и лавовые плато-долы) в качестве оригинальных вулканогенных ландшафтных комплексов (ВЛК), объединяемых в оригинальный же вулканогенный тип ландшафта [1]. Но тогда мою диссертацию не пропустили даже на предзащиту на основании предположения, что ВАК могла не утвердить мою работу в силу спорности тезиса о вулканогенезе как о ведущем ландшафтообразующем факторе областей современного и недавнего вулканизма.

Однако время подтвердило мои представления, ибо позднее в работах отечественных [5] и зарубежных вулканологов было убедительно показано, что и саму ландшафтную сферу Земли (и других планет земной группы) следует воспринимать как продукт деятельности вулcano-магматических процессов, происходивших на планете от момента зарождения пыле-газовой протопланеты до нашего времени.

И действительно, в первые полмиллиарда лет геологической истории Земли (то есть во времена так называемой «лунной стадии» эволюции земной коры), разогрев ее недр за счет энергии аккреции (слипания первичных космических частиц – углистых хондритов), импактных процессов (метеоритной бомбардировки) и радиоактивного распада привел к образованию на ее поверхности своеобразного магматического океана [6]. То есть, говоря иначе, Земля вскоре после своего образования оказалась покрытой слоем расплавленной магмы, вследствие чего какое-то время единственным ландшафтом нашей планеты был вулканогенный жидко-магматический океан.

Правда, пока однозначно судить о вещественном составе (кислом – типа современного континентального, базитовом, анортозитовом или даже комагматитовом) этого первично-вулканогенного ландшафта не представляется возможным. Но в любом случае, говоря о зарождении, формировании и развитии ландшафтной оболочки, следует помнить, что самыми первыми (а многие десятки, если не сотни, миллионов лет и единственными) природными комплексами на земной поверхности были только и исключительно вулканогенные ландшафты.

Вторая (нуклеарная) стадия развития ландшафтной оболочки, или стадия образования ядер (нуклеаров) наиболее древних участков земной коры, охватывает всю архейскую эру. Магматические и метаморфические породы этой стадии представлены ассоциациями пород зеленокаменных поясов, пространственно с ними сопряженных гранито-гнейсовых куполов, дифференцированных тел базальтов и гнейсо-мигматит-гранулитовыми метаморфитами [6]. В целом же, для этой стадии свойственен ареальный (площадной) характер извержений и преимущественное распространение вулканогенных пород толеитовой и известково-щелочной серий с нормальной щелочностью. А к концу этой стадии начали формироваться ядра щитов и оснований древних платформ – кратонов.

В кратонную (то есть переходную от нуклеарной к современной континентально-океанической) стадию развития ландшафтной сферы планеты происходили консолидация и объединение протоконтинентальных ядер предыдущей стадии развития земной коры в жесткие стабилизированные блоки – кратоны, на поверхности которых, примерно ко времени 1.8-2 миллиарда лет назад, образовались первые типично платформенные метаморфические чехлы, а также первые типично платформенные магматические комплексы – траппы.

Наконец, после образования названных мегаструктур внешняя оболочка Земли в своем развитии вступила в стадию формирования континентально-океанической земной коры. Причем в последний миллиард лет геологической истории Земли вулcano-магматизм мало отличался от современного, так как он, прежде всего и

главным образом, характеризовался образованием и развитием мощных литосферных, в том числе и океанических, плит.

Что касается современного этапа развития ландшафтной сферы Земли, то в наши дни на суше расположены около тысячи действующих и потенциально действующих вулканов и многие тысячи конусов моногенных вулканов. Кроме того, только на дне Тихого океана насчитывается не менее 10 000 тысяч вулканов с относительными высотами от одного и более километра, не говоря уже о множестве кальдер, вулканотектонических депрессий и лавовых плато-долов. Поэтому следует говорить не об экзотичности вулканогенных ландшафтных комплексов, а о глобальном распространении разного рода вулканогенных ландшафтных комплексов.

Список литературы

1. *Быкасов В.Е.* Вулканогенные парагенетические ландшафтные комплексы // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1980. Вып. 5. С. 97-105.
2. *Ганзей К.С.* Ландшафты и физико-географическое районирование Курильских островов. Владивосток: Дальнаука, 2010. 214 с.
3. *Зонов Ю.Б.* Влияние современного вулканизма на ландшафты Камчатки // Вопросы географии Тихого океана и притихоокеанских районов. Изд-во ДВГУ. Владивосток. 1975. С. 78-81.
4. *Мархинин Е.К.* Роль вулканизма в формировании земной коры. М.: Наука, 1967. 252 с.
5. *Мархинин Е.К.* Вулканизм. М.: Недра, 1985. 288 с.
6. Новейший и современный вулканизм на территории России / Отв. редактор Н.П. Лаверов. Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта. М.: Наука, 2005. 604 с.
7. *Стенченко А.М.* Узон-Гейзерный термальный биогеоценоз Камчатки // Вопросы географии Камчатки. 1977. Вып. VII. С. 59-60.