

10. *Заклинская Е. Д.* В кн.: Пыльцевой анализ. М., 1950.
11. *Куприянова Л. А., Алешина Л. А.* Пыльца двудольных растений. Л., 1978.
12. *Сладков А. Н.* Морфология пыльцы и спор современных растений в СССР. М., 1962.
13. *Смолянинова Л. А., Голубкова В. Ф.* ДАН СССР, 7, 1, 1950.
14. *Феодорова Р. С.* В сб.: Флора и растительность Юго-Востока СССР. Вып. 1, Саратов, 1972.
15. *Fischer M. A.* Aus. dem Botanischen Institute der Universität. Wien, 1974.
16. *Fischer M. A.* p. *Veronica*. В кн.: Rechingen Fl. Iranica, 147, 1981.
17. *Fischer M. A.* p. *Veronica*. В кн.: P. H. Davis. Fl. of Turkey, 6. Edinburgh, 1979.
18. *Opiz P. M.* Natural., 9, 1825.
19. *Römpf H.* Fedde Report, 59, 1928.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 7, 1984

УДК 581.526.56

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ «КРАТЕРА» ГОРЫ АРАГАЦ

С. А. БАЛОЯН

Растительность «кратера» горы Арагац в основном представлена открытыми группировками, расположенными на скалах, осыпях, россыпях и щебнистых склонах. Растительность склонов «кратера» резко различается, что обусловлено неодинаковым прогреванием и увлажнением. В «кратере» можно проследить исходные стадии образования ковровых и луговых фитоценозов.

Ключевые слова: «кратер» г. Арагац, растительность.

Природно-территориальный комплекс массива г. Арагац характеризуется различными ценоотическими условиями. Своеобразными чертами сложения растительных группировок отличается «кратер». Это единственный участок горы, не испытавший антропогенного воздействия.

В вершинной части г. Арагац насчитывается 9 цирков, отделенных друг от друга узкими кряжами и седловинами. Крупнейший из них — «кратер» — окружен четырьмя вершинами и имеет глубину более 400 м, ширина достигает 4 км. Он представляет собой типичный ледниковый цирк, в верховье измененный ледником речной долины антиклинального строения [6]. Абсолютная высота дна этого полуамфитеатра около 3500 м над ур. м. В «кратере» имеются два умирающих ледника: один спускается с перевальной седловины (3750 м над ур. м.) между южной и западной вершинами и оканчивается на высоте 3550 м над ур. м.; к северу от него с вершины 4013 м спускается второй ледник, конец которого лежит на высоте 3600 м.

В ботанической литературе Армении нет специальных работ, касающихся кратеров. Многочисленные исследователи Арагаца [1—5, 7—10] больше внимания уделяли альпийским коврам, распространенным на высоте 3100—3500 м над ур. м. Эпизодические посещения отдельных исследователей ограничивались только сбором гербария, либо они совпадали с концом августа или с началом сентября, когда многие растения там уже кончают вегетацию.

Изучение растительности «кратера» г. Арагац имеет большое научное значение, поскольку здесь можно проследить исходные стадии образования ковровых и луговых фитоценозов.

Цепотическое исследование «кратера» нами проводилось в 1982—1983 гг. в разные сроки вегетационного периода (во второй декаде июля, в первой и третьей декаде августа, во второй декаде сентября). Сделаны многочисленные геоботанические описания растительных группировок на скалах, осыпях, россыпях и хрящевато-щебнистых местообитаниях. Одновременно составлен гербарий.

Растительность «кратера» г. Арагац в основном представлена открытыми группировками, расположенными на скалах, осыпях, россыпях и щебнистых склонах.

На склонах западной вершины снежники окончательно тают только во второй декаде августа. Здесь, с высоты 3800 м и до самой вершины, господствуют скалы, которые из-за выветривания и больших колебаний температуры в летнее время разрушаются. Растительность на этих скалах очень бедна. Основными компонентами являются растения подушкообразной формы *Saxifraga exarata* Vill., *Draba brunifolia* Stev., *Draba araratica* Rupr., а в трещинах скал встречается *Dryopteris filix mas* (L.) Schott. Ниже скал большую территорию занимают хрящевато-щебнистые склоны, где растительность также крайне бедна. Отдельными пятнами встречаются *Draba araratica*, *D. brunifolia*, *Saxifraga sibirica* L., *Matricaria caucasica* (Willd.) Poir. На высоте 3600—3750 м обширные территории занимают движущиеся и закрепленные осыпи, где имеются более или менее нормальные условия для почвообразовательных процессов. На этих осыпях растительность представлена небольшими открытыми микрогруппировками *Matricaria caucasica*, *Saxifraga sibirica*, *Draba araratica*, *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt, *Alopecurus brevifolius* (Westb) Grossh., *Potentilla seidlitziana*. Редко встречаются *Erysimum gelidum* Bunge, *Kodresia schoenoides* (C. A. Mey.) Steud., *Chamaescidium acaule* (Bieb.) Boiss., *Sedum tenellum* Bieb.

Хрящевато-щебнистые склоны северной вершины намного раньше освобождаются от снежного покрова (в третьей декаде июля), но поскольку они щебнистые и сухие, растительность здесь довольно бедна, хотя и отличается своеобразностью и наличием редких видов. На высоте 3700—3800 м над ур. м. разреженными группировками растут *Galium sosnowskyi* Manden., *Gorydalis alpestris* C. A. Mey, *Saxifraga hirculus* L., *Dydymophysa aucheri* Boiss. Небольшие группировки создают *Pseudovesicaria digitata* (C. A. Mey.) Rupr., *Cerastium pseudokasbek* Vysokoost., *Saxifraga sibirica*. Редко встречаются отдельные экземпляры *Erysimum gelidum*, *Sedum tenellum*, *Matricaria caucasica*. Выше 4000 м и до самой вершины (4095 м)—скалы, которые в летнее время разрушаются сильнее, чем скалы западной вершины. Здесь распространены такие виды, как *Cerastium pseudokasbek* и *Draba araratica*. В 1934 г. Магакьян на этих склонах отмечал наличие *Coluteocarpus vesicaria* (L.) Holmboe [2]. Однако наши многочисленные поиски не дали положительных результатов. Наличие таких видов, как *Pseudovesicaria digitata* и *Didymophysa aucheri*, можно объяснить замкнутостью

«кратера». Вероятно, эти виды мигрировали с Большого Кавказа на Малый Кавказ в период максимального оледенения и были распространены в альпийских поясах Армении, но из-за неблагоприятных климатических условий исчезли, сохранившись только в «кратере» горы Арагац.

Склоны восточной вершины покрыты закрепленными осыпями. Здесь снежный покров полностью отсутствует уже во второй декаде июля. Несмотря на разнообразие видов на этом склоне, однако, отсутствуют сформировавшиеся группировки, которые мы встречали на склонах западной и северной вершин. Вероятно, это обусловлено наибольшей сухостью этого склона. Здесь в большом обилии встречаются *Corydalis alpestris*, *Veronica gentianoides* Vahl, *Campanula tridentata* Schred., *Saxifraga hirculus*, *S. sibirica*, *Erysimum gelidum*, *Galium sosnowskyi*, *Matricaria caucasica*, *Colpodium fibrosum* Trautv., представители родов *Poa* и *Alopecurus*. Сходная картина отмечалась также на юго-восточных склонах «кратера».

Довольно богатой растительностью и местами даже сформировавшимися сомкнутыми группировками отличаются склоны южной вершины. В предвершинной части этого склона снежный покров господствует почти до третьей декады августа, а местами снежные пятна сохраняются в течение всего вегетационного периода. Это способствует постоянному обеспечению влагой всего склона, благодаря чему растительность хорошо развита и отличается видовым разнообразием. Такие виды, как *Campanula tridentata*, *Veronica gentianoides*, *Myosotis alpestris*, *Erigeron venustus* Botsch., *Chamaesciadium acaule*, *Matricaria caucasica*, некоторые представители родов *Festuca*, *Alopecurus* и др., на хорошо развитых почвах образуют небольшие территории сомкнутых группировок. Здесь в большом обилии встречаются также *Sedum tenellum*, *Erysimum gelidum*. Местами можно встретить отдельные экземпляры *Pedicularis crassirostris* Bunge, *Corydalis alpestris*, *Taraxacum stevenii* (Spr.) DC., *Allium shoenoprasum* L. В предвершинной части, представленной огромными скалами, встречаются *Dryopteris filix mas*, *Draba araratica* и *D. brunifolia*.

На самом днище «кратера» растительность крайне бедна из-за многочисленных ручейков, смывающих почву, которая здесь довольно примитивна и богата соединениями серы.

Таким образом, растительность склонов «кратера» резко различна в зависимости от степени нагревания и увлажнения. Склоны северной и восточной вершин гораздо раньше освобождаются от снежного покрова, чем склоны южной и западной вершин. Эти же склоны отличаются сухостью, в то время как склоны южной и западной вершин в течение всего вегетационного периода насыщены влагой.

На сравнительно небольшой территории «кратера» прослеживаются следующий экологический ряд и смена растительных группировок:

(на щебнистых склонах)

(на движущихся осыпях)

(на скалах)	<i>Cerastium pseudokasbek</i> <i>Saxifraga sibirica</i> <i>Didymophysa aucheri</i> <i>Pseudovesicaria digitata</i> <i>Corydalis alpestris</i> <i>Draba araratica</i> <i>Draba bruniifolia</i> <i>Saxifraga hirculus</i>	<i>Saxifraga hirculus</i> <i>Galium sosnowskyi</i> <i>Corydalis alpestris</i> <i>Erysimum gelidum</i> <i>Saxifraga sibirica</i> <i>Alopecurus dasianthus</i> <i>Alopecurus brevifolius</i> <i>Draba bruniifolia</i>
-------------	--	--

(на закрепленных осыпях)

(на россыпях)

(ковры)

<i>Alopecurus brevifolius</i> <i>Alopecurus dasianthus</i> <i>Kobresia schoenoides</i> <i>Colpodium fibrosum</i> <i>Potentilla seidlitziana</i> <i>Erysimum gelidum</i> <i>Saxifraga sibirica</i> <i>Galium sosnowskyi</i> <i>Erigeron venustus</i>	<i>Matricaria caucasica</i> <i>Erigeron venustus</i> <i>Myosotis alpestris</i> <i>Veronica gentianoides</i> <i>Chamaesciadium acaule</i> <i>Sedum tenellum</i> <i>Potentilla seidlitziana</i> <i>Alopecurus dasianthus</i> <i>Alopecurus brevifolius</i> <i>Erysimum gelidum</i>	<i>Campanula tridentata</i> <i>Taraxacum stevenii</i> <i>Chamaesciadium acaule</i> <i>Sedum tenellum</i> <i>Veronica gentianoides</i> <i>Matricaria caucasica</i> <i>Myosotis alpestris</i>
---	---	---

В экологическом ряду растительных группировок окружающих «кратер» склонов наиболее примитивной, низкоорганизованной, в смысле синэкологической структуры, является группировка *Draba araratica* + *Draba bruniifolia* + *Saxifraga exarata* и, наоборот, наиболее сформировавшейся — *Campanula tridentata* + *Taraxacum stevenii* + *Chamaesciadium acaule*, близкая к ковровым ценозам.

Параллельно ценотической дифференциации растительных группировок протекали почвообразовательные процессы. Каждой стадии развития растительности соответствует своя стадия развития почвы.

Характерными чертами растительных группировок «кратера» являются упрощенное строение, малоярусность и образование мозаичных комплексов. Основными факторами, обуславливающими образование простых по сложению, разомкнутых фитоценозов, являются крайне суровые климатические условия, изолированность территории, короткий период вегетации, движущийся субстрат, медленный почвообразовательный процесс, полное отсутствие антропогенных и зоогенных факторов.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 6.IV 1984 г.

ԱՐԱԳԱԾ ԼԵՌԱՆ «ԽԱՌՆԱՐԱՆԻ» ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ս. Ա. ԲԱՆՈՅԱՆ

Արագածի «խառնարանի» բուսականությունը հիմնականում ներկայացված է բաց խմբավորումներով, որոնք տարածված են ժայռերի, քարացրոնների և քարափլվածքների վրա: «Խառնարանի» առանձին լանջերի բուսականությունը խիստ տարբեր է, որը պայմանավորված է այդ լանջերում ջերմաս-

տիճանի և խոնավության տարբերությամբ: «Նառնարանում» կարելի է նկատել արլայան բուսականության ձևավորման հիմնական էտապները՝ գորգային և մարգագետնային համակեցությունների առաջացման նախնական փուլերը:

„CRATER“ VEGETATION OF THE ARAGATS MOUNTAIN

S. A. BALOYAN

The vegetation in the “crater” of the Aragats mountain is represented mainly by open groupings, which are arranged on rocks, mounts, fields and road-metal slopes.

The vegetations of some slopes of the “crater” sharply differ from each other, which is conditioned by the difference of their heating and moistening.

The principal stages of development of alpine vegetation — the initial formation stages of rug and meadow phytocenoses can be investigated.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Восканян В. Е. Биолог. ж. Армении, 29, 6, 8—12, 1976.
2. Магакьян А. К. Растительность Армянской ССР. 276, М.—Л., 1941.
3. Магакьян А. К. Тр. Ереванск. зооветеринарного ин-та, 8, 261—329, 1941.
4. Магакьян А. К. Этапы развития высокогорных лугов Закавказья. 202, Ереван, 1947.
5. Наринян С. Г. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, 13, 5—27, 1962.
6. Паффенгольц К. Н. Природа, 6, 68—71, 1939.
7. Тахтаджян А. Л. Тр. Бот. ин-та АрмФАН СССР, 2, 1—180, 1941.
8. Тахтаджян А. Л. Тр. Бот. ин-та АН АрмССР, 4, 51—107, 1946.
9. Федоров Ан. А. Изв. АрмФАН СССР, 9—10 (23—24), 137—155, 1942.
10. Федоров Ан. А. В кн.: Мат-лы по четвертичному периоду СССР, 3, 49—86, 1952.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 7, 1984

УДК 631.465

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ ОСВОЕННЫХ ПОД ЛЕСОКУЛЬТУРЫ ОБНАЖЕННЫХ ПОЧВОГРУНТОВ ОЗЕРА СЕВАН

Э. А. ШАРОВЕВ, А. Н. БАГРАМЯН

Установлено, что в обнаженных почвогрунтах озера Севан с увеличением возраста лесокультур повышается активность ферментов. Влага является лимитирующим фактором накопления внеклеточных ферментов в почве.

Ключевые слова: обнаженные почвогрунты, лесокультуры, ферментативная активность.

Снижение уровня вод озера Севан привело к обнажению значительной территории с донными отложениями.