

И. Высокоостровская и Г. Денисова

Флорогенетический анализ альпийских ковров и обнажений г. Арагац (Алагеэ)

Настоящая статья написана на основании материалов, собранных нами летом 1947 года на горе Арагац (Алагеэ) на высоте 3200—4096 м н. у. м. Тема была предложена А. Л. Тахтаджяном. Материал обрабатывался в Ботаническом Институте им. В. Л. Комарова АН СССР и на кафедре морфологии и систематики растений в Ленинградском Гос. ордена Ленина Университете под руководством С. В. Юзепчука.

В работе дается краткий флористический анализ верхне-альпийского пояса Арагаца. Нижней границей обследованного района являются альпийские ковры, располагающиеся сплошной полосой на высоте 3200—3300 м н. у. м. вклиниваясь отдельными пятнами в вышележащую растительность обнажений; верхней—северная вершина, высота которой 4096 м н. у. м. Весь район по типам местообитаний можно разбить на район обнажений и район альпийских ковров. Полоса обнажений располагается на высоте 3300—4095 м н. у. м. и характеризуется отсутствием сомкнутого растительного покрова. Это—район скал, осыпей и россыпей близ вечных снегов. Видное место здесь занимают лишайники. Наиболее типичны из них: *Placodium murorum* (Hoffm.) D. C., *Placodium elegans*, (Link.) Ach., *Squamaria rubina* (Vill) Elenk., *Squamaria muralis* (Schreb.) Elenk., *Gyrophora corrugata* (Hoffm.) Fek., *Rhizocarpon geographicum* (L.) D. C., *Physcia tribacia* (Ach.) Nyl., *Lecidea* sp.

Высшие растения относятся к растениям открытых группировок. Это или растения-подушки типа *Saxifraga exarata*, или растения-розетки типа *Sedum oppositifolium*, или растения иных типов (*Delphinium foetidum*, *Nepeta supina* и т. д.). С одной стороны, мы встречаем здесь типичные высокогорные растения, обычно не спускающиеся в низлежащие пояса (*Galium Sosnowskyi*, *Cerastium pseudo-Kasbek*, *Draba aragatica* и др., а с другой—растения с широкой амплитудой вертикального распространения (*Sempervivum globiferum*, *Festuca rubra*, *Cystopteris filix fragilis* и др.)

Растительность скал и осыпей отличается значительной бедностью. Наиболее богат и разнообразен растительный покров россыпей. Здесь, наряду с типичными растениями обнажений, встречаются виды, характерные для альпийских ковров, и вообще, четкой гра-

ниды между высотным распространением ковровой растительности и растительности обнажений мы провести не можем.

Альпийские ковры слагаются, главным образом, приземистыми розеточными видами (*Campanula tridentata*, *Taraxacum Stevenii*) и шпалерными видами (*Minuartia aizoides*). Ковры нашего района можно разбить на два основных типа: мезофильные и щебнистые. Первые характеризуются сплошным растительным покровом и расположены на более пологих, достаточно увлажненных склонах, обычно на высоте 3200—3300 м н. у. м.

Внутри мезофильного ковра образуются ассоциации с преобладанием *Sibbaldia parviflora* (*Sibbaldietum*) и ассоциации с преобладанием *Campanula tridentata* (*Campanuletum*).

Щебнистые ковры приурочены к сухим каменистым местам и расположены, главным образом, на высоте 3400 м н. у. м., а отдельные пятна их встречаются значительно выше. Основные компоненты щебнистого ковра почти не входят в состав мезофильной группировки (*Jurinea subcaulis*, *Carex aequivoca* и др.).

Ниже мы приводим таблицу, где перечислены все обработанные нами виды и указано местообитание растения, высота распространения и тип ареала, установленный на основании современного географического распространения данного вида. В основу классификации положена система А. А. Гроссгейма и приняты следующие основные типы ареалов.

Голактический аркто-альпийский—для растений арктических и альпийских областей Старого и Нового света.

Аркто-альпийский евразийский—для растений арктической и альпийской областей Евразии.

Аркто-альпийский азиатский—для растений арктической и альпийской областей Азии.

Азиатский горный—для растений альпийской области Центр., Средней и Малой Азии.

Средиземноморский—для растений альпийской области вост. Средиземноморья и Передней Азии.

Переднеазиатский—для растений распространенных в горах Малой Азии и Кавказа.

Растения обнажений

Названия растений	Место обит.	Высота распр. в тыс. м	Тип ареала
1. <i>Cystopteris filix fragilis</i> (L.) Chiov.	С.	3,3—4	Палеарктический, бореальный и аркто-альпийский.
2. <i>Poa agardhii</i> Trautv.	С.	3,3—4,09	Переднеазиатский, гр. армянская.

¹ Условные обозначения: С—скалы, О—осыпи, Кщ—ковер щебнистый, Р—россыпи, Ки—ковер мезофильный.

1	2	3	4
3. <i>Festuca rubra</i> L.	O.P.	3,3—3,8	Голарктический, бореальный и аркто-альпийский.
4. <i>Bellardiochloa polychroa</i> Rosh.	O.	3,6	Услов. закавказский эндем.
5. <i>Colpodium variegatum</i> Boiss.	P.O.	3,3—3,8	Переднеазиатский, малоаз. Кавказская группа.
6. <i>Zerna adjarica</i> (S. et L.) Nevski	O.P.	3,3—3,8	Условн. кавказский эндем.
7. <i>Colpodium fibrosum</i> Trautv.	O.P.	3,4—3,8	Переднеазиатский, группа армянская
8. <i>Alopecurus glacialis</i> C. Koch.	O.P.	3,3—3,6	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
9. <i>Alopecurus dasyanthus</i> Trautv.	O.P.	3,4—3,8	Переднеазиатская, группа армяно-кавказская.
10. <i>Luzula spicata</i> (L.) D. C.	O.P.	3,3—3,8	Голарктический и аркто-альпийский.
11. <i>Cobresia shoenoides</i> (C. A. M.) Steud.	O.P.	3,3—3,9	Азиатский, аркто-альпийский.
12. <i>Polygonum alpestre</i> C.A.M.	O.	3,5—3,6	Переднеазиатский, малоаз. Кавказская группа.
13. <i>Oxyria elatior</i> R. Br.	O.P.	3,2—3,8	Азиатский горный.
14. <i>Minuartia oreina</i> Mattf.	C.O.P.	3,2—4	Пер. днеазиатский, малоз. Кавказская группа.
15. <i>Cerastium pseudokasbek</i> sp. nov.	P.	3,8—4,09	Условн. закавказск. эндем.
16. <i>Delphinium foetidum</i> Lom.	O.P.	3,3—3,8	Условн. закавказский эндем.
17. <i>Erysimum gelidum</i> Bunge.	O.P.	3,3—3,9	Переднеазиатский, малоаз. Армянская группа.
18. <i>Arabis caucasica</i> Willd.	C.	3,2—3,6	Средиземноморский.
19. <i>Phryne Huetti</i> (Boiss.) O. Schulz.	P.	3,3—3,5	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
20. <i>Draba polytricha</i> Ledb.	C.	3,5—4	Переднеазиатский, армянская группа
21. <i>Draba bruniaefolia</i> Stev.	C.O.P.	3,3—3,9	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
22. <i>Sempervivum globiferum</i> L.	C.	3,5—3,7	Переднеазиатский, армяно-кавказская группа.
23. <i>Draba araratica</i> Rupr.	C.	3,7—4,08	Переднеазиатский, армянская группа.
24. <i>Sedum oppositifolium</i> Sims.	C.	3,5—3,7	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
25. <i>Sedum tenellum</i> M. B.	C.O.P.	3,3—3,8	Переднеазиатский, армяно-иранская группа.
26. <i>Saxifraga hirculus</i> L.	C.	3,8—4	Евразиатский, аркто-альпийский.
27. <i>Saxifraga sibirica</i> L.	C.O.P.	3,2—4	Евразиатский, аркто-альпийский.
28. <i>Saxifraga exarata</i> Vill.	C.	3,4—3,9	Средиземноморский.
29. <i>Alchimilla sericea</i> Willd.	C.	3,4—3,6	Переднеазиатский, группа малоаз.-кавказская
30. <i>Alchimilla retinervis</i> Boiss.	C.	3,4—3,9	Переднеазиатский, группа малоаз.-кавказская.
31. <i>Alchimilla erytropoda</i> Juz.	C.O.	3,5—3,8	Условный закавказский эндем.

1	2	3	4
32. <i>Alchimilla caucasica</i> Buser.	C.O.P.	3,3—3,8	Переднеазиатский. Армяно-кавказская группа.
33. <i>Alchimilla amicta</i> Juz. sp. nov.	C.	3,7—3,8	Условный закавказский эндем.
34. <i>Potentilla gelida</i> C.A.M.	C.O.P.	3,3—3,9	Евразийский, аркто-альпийский.
35. <i>Potentilla Raddeana</i> Juz.	O.P.	3,5—3,7	Условный закавказский эндем.
36. <i>Astragalum Klopotovskii</i> D. Sosn.	O.P.	3,8—3,9	Условный закавказский эндем.
37. <i>Heracleum pastinacifolium</i> C. Koch.	O.P.	3,3—3,7	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
38. <i>Nepeta Reichenbachiana</i> F. et M.	P.	3,6	Северно-иранский.
39. <i>Nepeta supina</i> Stev.	O.P.	3,3—3,8	Условный кавказский эндем.
40. <i>Thymus rariflorus</i> C. Koch	O.P.	3,3—3,6	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
41. <i>Ziziphora Gundelschimeri</i> Koch	O.P.	3,4—3,8	Условный кавказский эндем.
42. <i>Scrophularia chrysantha</i> J. et Sp.	C.	3,5—3,6	Переднеазиатский, армяно-кавказская группа.
43. <i>Galtum Sosnowskyi</i> I. Mand.	P.	3,8—4	Условный кавказский эндем.
44. <i>Erigeron uniflorus</i> L.	C.O.P.	3,7—4	Евразийский, аркто-альпийский.
45. <i>Veronica Kurdica</i> Benth.	O.P.C.	3,3—3,8	Переднеазиатский, армяно-иранская группа.
46. <i>Campanula Aucheri</i> D. C.	O.P.	3,3—4	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
47. <i>Erigeron pulchellus</i> (W) D.C.	O.P.	3,3—3,6	Переднеазиатский, малоаз.-кавказская группа.
48. <i>Doronicum oblongifolium</i> D. C.	O.P.C.	3,3—3,8	Условный кавказский эндем.
49. <i>Artemisia splendens</i> Willd.	P.O.	3,3—3,5	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.
50. <i>Jurinea subacaulis</i> F. et M.	O.P.	3,3—3,6	Переднеазиатский, армяно-кавказская группа.
51. <i>Senecio taraxacifolius</i> (M. B.) D. C.	O.C.	3,5—3,6	Переднеазиатский, ирано-кавказская группа.

Растения альпийских ковров

1. <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Км	3,2—3,3	Голарктический, аркто-альпийский.
2. <i>Koeleria caucasica</i> Trin.	Км, щ	3,3—3,9	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
3. <i>Festuca sulcata</i> Hack.	Км	3,2—3,5	Средиземноморский.
4. <i>Festuca rubra</i> L.	Км, щ	3,3—3,8	Голарктич. аркто-альпийск.
5. <i>Zerna adjarica</i> (S. et L.) Nevski.	Км, щ	3,3—3,5	Переднеазиатский, армянско-кавказск.
6. <i>Phleum alpinum</i> L.	Км, щ	3,2—3,8	Голарктический, аркто-альпийский.
7. <i>Carex cilicica</i> Boiss.	Км, щ	3,3—3,5	Переднеазиатский, группа-армянская.

1	2	3	4
8. <i>Carex aequivoca</i> V. Krecz.	Км, щ	3,2—3,5	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
9. <i>Gagea anisanthos</i> C. Koch	Км, щ	3,2—3,8	Переднеазиатский, группа ирано-кавказская.
10. <i>Cerastium cerastioides</i> Britt.	Км.	3,2—3,4	Голарктический, аркто-альпийский.
11. <i>Minuartia aizoides</i> Boiss.	Км, щ	3,2—3,5	Переднеазиатский, малоазийско-кавказский.
12. <i>Dianthus Raddeanus</i> V'ierh.	Км, щ	3,3—3,4	Переднеазиатский, условный кавказский эндем.
13. <i>Ranunculus aragazii</i> Grossh.	Км,	3,2—3,8	Переднеазиатский, условный закавказский эндем.
14. <i>Sedum tenellum</i> M. B.	Км, щ	3,3—3,8	Переднеазиатский, группа армяно-иранская.
15. <i>Alchimilla caucasica</i> Buser.	Км, щ	3,3—3,8	Переднеазиатский, армяно-кавказская группа.
16. <i>Sibbaldia parviflora</i> Willd.	Км. щ	3,2—3,6	Переднеазиатский, группа малоазийско-кавказская.
17. <i>Potentilla Crantzii</i> Beck.	Км, щ	3,2—3,6	Голарктич. аркто-альп.
18. <i>Trifolium ambiguum</i> M. B.	Км.	3,2—3,3	Переднеазиатский, группа малоазийско-кавказская.
19. <i>Oxytropis cyanea</i> M. B.	Км, щ	3,2—3,5	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
20. <i>Astragalus gezeldarensis</i> Grossh.	Км,	3,3—3,4	Переднеазиатский, условный закавказский эндем.
21. <i>Astragalus incertus</i> Led.	Км, щ	3,2—3,5	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
22. <i>Hedysarum armenum</i> Boiss.	Км.	3,3—3,4	Голарктический, аркто-альпийский.
23. <i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam.	Км.	3,2—3,4	Голарктический, аркто-альпийский.
24. <i>Chamaescladium acaule</i> M.B.	Км, щ	3,2—3,5	Переднеазиатский, группа ирано-кавказская.
25. <i>Carum caasicum</i> Boiss.	Км.	3,2—3,5	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
26. <i>Androsace Raddeana</i> S. et L.	Км, щ	3,2—3,7	Переднеазиатский, условн. кавказский эндем.
27. <i>Primula algida</i> Ad.	Км.	3,2—3,4	Азиатский горный.
28. <i>Gentiana pontica</i> Solt.	Км.	3,2—3,3	Переднеазиатский, группа малоазийск. кавказск.
29. <i>Myosotis alpestris</i> Schm.	Км, щ	3,2—3,9	Голарктический, аркто-альпийский.
30. <i>Euphrasia Juzepczukii</i> spec. nova.	Км, щ	3,2—3,4	Переднеазиатский, условный закавказский эндем.
31. <i>Veronica gentianoides</i> Vahl.	Км, щ	3,2—3,9	Переднеазиатский, группа малоазийско-кавказская.
32. <i>Pedicularis Sibthorpii</i> Boiss.	Км, щ	3,2—3,8	Средиземноморский
33. <i>Pedicularis crassirostris</i> Bge.	Км, щ	3,2—3,8	Переднеазиатский, условный кавказский эндем.
34. <i>Campanula tridentata</i> Schreb.	Км, щ	3,2—3,6	Переднеазиатский, условный кавказский эндем.

1	2	3	4
35. <i>Taraxacum Stevenii</i> D. C.	Км. щ	3,2—3,9	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.
36. <i>Onophalium supinum</i> L.	Км. щ	3,2—3,8	Голарктический, аркто-альпийский.
37. <i>Jurinea subacaulis</i> F. et. M.	Км. щ	3,3—3,6	Переднеазиатский, армяно-кавказский.
38. <i>Chamaemelum caucasicum</i> Willd.	Км. щ	3,2—3,9	Переднеазиатский, группа ирано-кавказская.
39. <i>Anthemis rigescens</i> Willd.	Км. щ	3,2—3,7	Переднеазиатский, группа армяно-кавказская.

Из 85 перечисленных видов:

эндемических —19, или 22,3%
 переднеазиатских —43, или 50,6%.

Видов общих с арктическим и альпийскими областями Евразии и Америки —10, или 11,8%
 Видов средиземноморских — 5, или 5,9%
 Видов общих с альпийскими и арктическими областями Евразии — 5, или 5,9%
 Видов общих с арктическими и альпийскими областями Азии. — 3, или 3,5%.

Из приведенной таблицы видно, что наибольшее влияние на формирование нашей флоры оказали переднеазиатские флористические центры (72,9%).

Необходимо отметить некоторое различие в формировании флоры обнажений и альпийских ковров. По нашим данным, наибольшее влияние на формирование флоры обнажений оказал иранский флористический центр, в то время как в формировании флоры альпийских ковров сказывается как иранское, так и армянское влияние в равной степени (из числа видов с переднеазиатским типом ареала девять видов принадлежат к ирано-кавказской и малоазийско-кавказской группам вместе взятым и десять видов — к армяно-кавказской группе).

19 переднеазиатских видов приходится на эндемы. Это или закавказские условные эндемы иранского и малоазийского корня, встречающиеся, в основном, в районе обнажений (*Galium Sosnowskyi*, *Alchimilla erythropoda*, *Potentilla Raddeana*), или кавказские условные эндемы, характерные для альпийских ковров (*Campanula tridentata*, *Pedicularis crassirostris*, *Androsace Radeana*).

2. Связь флоры исследованного района с арктической флорой очень незначительна. Типичных арктических и бореальных форм в составе флоры обнажений нет. Такие виды, как *Oxugia elatior*, *Saxifraga hirculus* связаны своим происхождением с горами юго-восточной Азии и мигрировали на Кавказ, по всей вероятности, по горным цепям в третичное время. В альпийских же коврах восемь видов, отнесенных по характеру распространения к голарктическому аркто-

альпийскому типу ареала, видимо, тоже не арктического происхождения (*Myosotis alpestris*, *Gnaphalium supinum*, *Epilobium anagallidifolium* и др.).

3. По возрасту флора данного района неоднородна. Ядро ее, по всей вероятности, древнее, доледниковое, сложившееся за счет иранского ксерофильного центра. Наряду с третичными формами, мы имеем и формы более молодые, но их сравнительно немного (*Cerastium pseudo-kasbek* spec. nova и др.).

Систематические примечания

Oxyria elatior R. Br.

Oxyria elatior R. Br. in Wall Cat. n. 1726, Meisn. in Wall pl. Asgar 3 p. 64, Royle iii Himal. p., 314, Hook, Ic. t. 483, De Candolle Prodromus system. naturalis V, XIV, p. 37.)

Очень декоративное растение с ярко-красными плодами, выделяющимися на фоне темной зелени листьев. Типичное высокогорное растение, часто встречающееся на щебнистых местах по соседству со снежными пятнами на высоте 3200—3800 м н. у. м. Вегетационный период чрезвычайно короткий; в конце июня, впервые поднявшись на Арагац, мы не встретили ни одного экземпляра *Oxyria*; первые листья начали появляться на осыпи, только что открывавшейся от снега в середине июля, а к концу августа здесь же можно было встретить экземпляры с совершенно зрелыми плодами.

Собранные экземпляры: На россыпях близ тающего снежника на высоте 3500 м н. у. м. 27

VIII 47. Собр. И. Высокоостровская.

Распространение в СССР: Кавказ: Предкавказье, Дагестан, Западное, Восточное и Южное Закавказье; Средняя Азия: Памиро-Алай, Тянь-Шань; Джунгарский Тарбагатай; Бурято-Монгольская АССР; Алтай, Забайкалье, Якутия, Яблоновый хребет, Амурская область (?).

Общее распространение: Балканы, Малая Азия, Иран. Армения, Курдистан, Монголия, Китай (?).

Тип ареала: азиатский горный.

Примечание: Род *Oxyria* обычно считается монотипным и для Кавказа, как и для многих других альпийских районов, приводится *Oxyria digyna* (L.) Hill., т. е. тот же вид, который широко распространен в Арктике.

При обработке материала, собранного нами на Арагаце, мы обратили внимание на тот факт, что растущая там *Oxyria* значительно отличается от северной и совершенно тождественна с экземплярами с Гималаев, в свое время определенными как *Oxyria elatior* R. Br.

Проанализировав все гербарные материалы по роду *Oxyria*, имеющиеся в Ботаническом Институте АН СССР, мы пришли к вы-

воду, что род этот ни в коем случае нельзя считать монотипным, как это часто делается. Следует отличать здесь два вида, обладающих хорошими морфологическими признаками и имеющих ярко выраженные ареалы: с одной стороны, настоящую *Oxugia digyna* (L.) Hill., типичную арктическую форму, распространенную кроме того в Альпах Западной Европы; а с другой—*Oxugia elatior* R. Br., приуроченную к альпийским областям центральной, Средней и Малой Азии и Кавказа.

Ниже мы приводим таблицу, где сопоставляются признаки, различающие эти два вида и рисунки (рис. 1, 2).

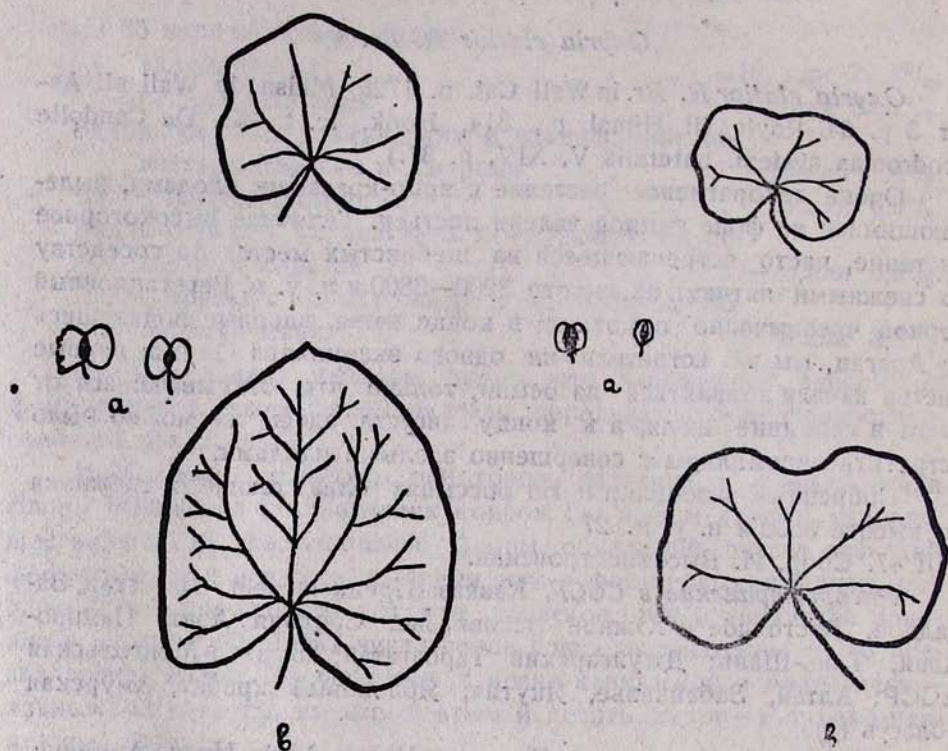


Рис. 1. *Oxugia elatior* R. Br.
а—плоды, в—листья

Рис. 2. *Oxugia digyna* (L.) Hill.
а—плоды, в—листья

Интересно отметить, что был описан еще и третий вид рода *Oxugia*—*O. sinensis*, несколько экземпляров которой, собранных в Китае—в провинциях Сычуань и Юсунь, хранятся в гербарии БИН'а.

Таким образом, в юго-восточной Азии встречаются все три известных вида: *O. digyna*, *O. elatior* и *O. sinensis*. Это наводит на мысль, что именно здесь нужно искать родину нашего рода.

Судя по морфологическим признакам и географическому распространению, *O. sinensis*, повидимому, следует признать за наиболее древнюю расу, приближающуюся к роду *Rheum*, с которым *Oxugia*, несомненно, обнаруживает родственные связи. Этот вид является как

Oxyria digyna (L.) Hill. = (*Oxyria reniformis* Hill, *Oxyria rotundifolia* Hill)

Oxyria elatior R. Br.

Высота растения от 3 до 35 см.

Наиболее часто от 8 до 2 см.

Листья большей частью широко почковидные, с верхушкой тупо срезанной, или слегка выемчатой, иногда почти двухлопастной.

Длина листа, обычно, меньше его ширины. (Отношение длины к ширине 0,6—0,7).

Из четырех долей околоцветника две внутренние венчиковидные значительно больше наружных.

Форма плода вытянутая с более или менее клиновидным или срезанным основанием.

Ширина крыльев плодика меньше ширины орешка или равна ей.

Ширина плодика от 1,5 до 6 мм.

Обычно 2,5—3 мм.

Распространение в СССР:

острова Сев. Лед. океана, европейская и азиатская тундра, Охотское побережье.

Общее распространение: Скандинавия, Атлантическая и Средняя Европа, Сев. Америка, Япония, Китай.

От 9 до 49 см.

От 13 до 32 см.

Листья почковидные, с верхушкой округлой или слегка вытянутой.

Длина листа равна ширине или больше ее (Отношение длины к ширине 1—1,15).

Все доли околоцветника чашечковидные, почти равные между собой.

Форма плода округлая с выемчатым основанием.

Ширина крыльев плодика обычно больше ширины орешка, В редких случаях равна ей.

От 3 до 8 мм.

4—5 мм.

Распространение в СССР и общее распространение смотри выше.

бы прародителем нашей *Oxyria elatior*. *Oxyria digyna* следует, видимо, считать более молодой формой, происходящей от *O. elatior*. Конечно, такая схема генетических отношений является предположительной, и весь вопрос нуждается в дальнейшем исследовании.

Cerastium pseudokasbek, sp. nov. I. *Vysokoostrovskaja*.

Perennis, 4—12 cm, alta, pulviniformis, radice axillari longa flavesciente. Caules ramosissimi, foliosi, prostrati, indumento denso glanduloso vestiti. Folia 7—14 mm longa, 3—5 mm lata inferiora in petiolum attenuata, spathulata, obtusiuscula dense glanduloso-pubescentia. Flores terminales, rami floriferi 1—3 flori, florum pedunculi tenues, floibus aequilongi vel paulo longiores, post anthesin leviter nutantes. Sepala ovato-oblonga, 5—10 mm longa, 3—4 mm lata acuminata, fusciscentia, glanduloso-pubescentia, margine membranaceo cincta. Petala alba, 8—12 mm longa bifida ad 1/4 longitudinis suae incisa, unguiculata, petalorum unguiculi et staminum bases laxe pilosi. Ovarium 5 stylum. Capsula 10 mm longa, dentibus 10 retroflexis dehiscens. Semina minuta minus quam 1,5 mm. in diametro rotundata, minute tuberculata.

Hab Transcaucasia, Armenia in regione alpina. *Tyris*: Armenia m. Aragaz (Alagez) in Inst. Bot. nom. ac. Komarovii Ac. Sci. U.R.S.S. in Leningrad conservatur. *Affinitas*: Affinis *C. purpurascenti* Ad. sed differt statura humiliore, pubescentia etc.

Многолетнее растение, 4—12 см высоты, образующее подушку с длинным стержневым корнем желтоватого цвета. Стебли сильно ветвистые, оlistvennye, распростерты, с густым железистым опушением. Листья 7—14 мм длины и 3—5 мм ширины, нижние суженные в черешок, лопатовидные, туповатые, густо железисто опушенные. Цветки верхушечные, в количестве 1—3, на тонких цветоножках, равных длине цветка или немного длиннее, после отцветания слегка поникающие. Чашелистики яйцевидно-продолговатые, 5—10 мм длины и 3—4 мм ширины, на конце заостренные, с буроватым оттенком, железисто-опушенные, по краю пленчатые. Лепестки белые, 8—12 мм длины, до $\frac{1}{4}$ надрезанные; ноготки их и основания тычинок покрыты редкими волосками. Столбиков 5. Коробочка длиной 10—15 мм, с 10 зубцами, при созревании отгибающимися наружу. Семена мелкие, меньше 1,5 мм, округлой формы, бугорчатые.

Растет в альпийской области гор Армении (Арагац) и на Апарате.

Тип: на осыпях при подъеме на сев. вершину г. Арагац в Армении, на высоте 4000 м н. у. м. З.IX-47, собр. И. Высокоостровская. Хранится в БИН'е им. Комарова АН СССР в Ленинграде.

Тип ареала: иранский (?) условный закавказский эндем.

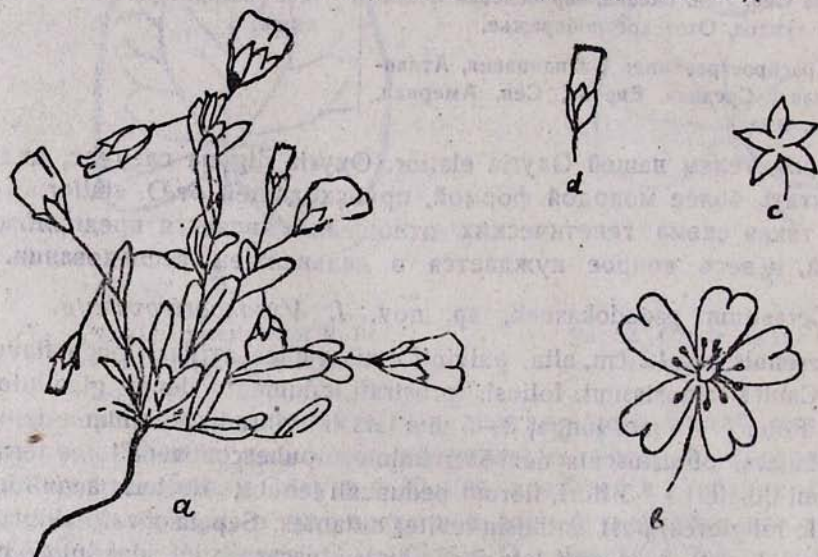


Рис. 3. *Cerastium pseudokasbek* J. Vysokoostrovskaja
а—общий вид, б—венчик, с—чашечка, d—коробочка.

Примечание: В гербарии БИН'а хранятся 5 экземпляров, собранных Радде на Апарате и неправильно определенных как *Cerastium purpurascens* Ad. var. *tenuicaule* Trautv. и *Cerastium purpurascens*

var. subacaulis Traut. Эти экземпляры совершенно тождественны с нашими.

Наш вид близок к *C. purpurascens* Ad., от которого он отличается более низким ростом (у *C. purpurascens* 7—48 см) иной формой листа с иным опушением (у *C. purpurascens* листья обычно ланцетовидные, нижние с простым опушением, верхние с железистым), меньшим количеством цветков в соцветии и меньшими размерами самих цветков (у *C. purpurascens* соцветие 1—6 цветковое, длина венчика 12—15 мм), более широкими чашелистиками (у *C. purpurascens* ширина чашелистиков 2—3 мм), более короткой коробочкой и более мелкими семенами (у *C. purpurascens* длина коробочки от 11 до 30 мм., семена, обычно, больше 1,5 мм в диаметре), иным характером роста (*C. purpurascens* никогда не образует подушек).

На первый взгляд наш *Cerastium* почти невозможно отличить от *C. kasbek* Raut., встречающегося в верхнеальпийской зоне на границе вечных снегов на Главном Кавказском хребте. (Отметим, что Магакьян в работе „Растительность Арм. ССР“ несколько раз упоминает о *C. kasbek*, собранном им на Арагаце. Повидимому, это указание на самом деле относится именно к нашему виду).

Однако, это сходство является чисто внешним. Оба вида прекрасно различаются формой коробочки и принадлежат к различным систематическим секциям. У *C. kasbek* коробочка короче, зубцы заворачиваются наружу, образуя как бы манжетку, у нашего *Cerastium* коробочка с прямыми зубцами или лишь слегка отгибающимися наружу. *C. kasbek* относится к секции *Strephodon*, *C. pseudokasbek* должен быть отнесен к секции *Orthodon*.

Внешнее сходство объясняется, повидимому, сходными условиями, при которых шло формирование этих видов и представляет собою прекрасный пример конвергенций признаков.

Saxifraga sibirica L.

В монографии Энглера для Кавказа приводится var. *mollis* Smith а во „Флоре СССР“, т. IX, Ловина-Лозинской *Saxifraga mollis* (Smith), A. Los. приводится, как самостоятельный вид, отличающийся от *S. sibirica* L. притупленным основанием чашелистиков, более длинными и узкими лепестками с 3, а не 5 жилками. Нами просмотрен европейский, сибирский и среднеазиатский гербарный материал по *Saxifraga sibirica* и сравнен с кавказским. Никаких константных отличий мы не могли установить. Признаки, указанные как отличительные, на самом деле вряд ли существуют. Ширина лепестков и форма чашелистиков сильно изменяются. Что же касается числа жилок на лепестках, то оно варьирует от 3 до 7.

Поэтому нам кажется более правильным считать кавказскую камнеломку данного типа за *Saxifraga sibirica* L., как это было принято раньше. Отметим еще, что Эттинген (28), обрабатывавший се-

мейство Saxifragaceae для „Flora caucasica critica“ писал: „Энглер в своей монографии для Кавказа приводит var. mollis Smith, на мой взгляд совершенно несправедливо. Систематически этот варьетет без всякого значения и подобного рода различия разновидностей сводятся прямо к описанию отдельных экземпляров“. Он же выделяет две формы:

- f. nana — высокогорная
f. elatior — для более низких районов.

Со справедливостью суждения Эттингера относительно Smith-овской разновидности мы совершенно согласны и считаем S. mollis A. Los. на самом деле несуществующим видом.

Euphrasia Juzepczukii spec. nova G. Denissova

Caulis erectus 0,5—3,5 cm. altus, pilosus, (pilis simplicibus retrorsis), simplex, rarius in parte media remotus, ramis 1—2 oppositis simplicibus (von ramosis). Cotyledones ovatae, obtusae, integumentum glabrae, ad fructificationem usque persistentes. Folia caulina opposita (caules saepius unum jugum foliorum gerentes), ovata, acuta, 1—2 dentatis, dente altero abortivo deficiente. Dens terminalis folii caulini rotundatus, apice dilatatus, laterali subaequalis, vel minor. Folia floralia caulinis longiora, obovata, profunde fissa, apicem versus dilatata, subacuta, lateribus unarius bidentatis, dentibus acutiusculis. Omnia folia pilosa, pili unicellulares, recti, simplices, foliorum floralium setae setis foliorum caulinarum longiores. Inflorescentia racemiformis, densa, oblonga. Calyx —4 mm. longus, tota superficie setis brevibus, vestitus, in fructificatione auctus, breviter sed distincte pedicellatus, calycis dentes acuti, longi (tubo calycino aequilongi), capsulam superantes. Corolla 2—3 mm. longa, crispule labium pilosum labium superum coeruleo—violaceum. Capsula calyce brevior, oblonga, apice emarginata.

Hab: Transcaucasica, Armenia, in regione alpina m. Aragaz (Alagez).

Typus: in m—te Aragaz (Alagez) in pascuis alpinis ca 3330—3350 m fl. 18. VIII-48 leg. Denissova. In herb. Inst. Bot. nom. ac. Komarovii. Ac. Sc. URSS in Leningrad conservatur.

Affinitas: Affinis E. amblydontae Juz. sed differt: foliorum forma, floribus pedicellatis capsula calyci brevior etc.

Стебель прямостоячий, от 0,5 до 3,5 см высоты, прямой, буроватый, опушенный прямыми, вниз направленными нежелезистыми волосками, простой, реже, в своей средней части ветвистый с одной—двумя супротивными простыми ветвями. Семядоли яйцевидные, тупые, цельнокрайние, голые, сохраняются на растении до образования плодов. Стеблевые листья супротивные, чаще в числе одной пары при основании клиновидно-яйцевидные, заостренные, всегда с одним тупым зубцом с каждой стороны; иногда с одной стороны имеется недоразвитый второй зубец. Конечный зубец стеблевого листа округленный,верху расширенный, больше боковых, иногда равен им. Прицветные листья длиннее стеблевых, обратно-яйцевидные, глубоко-

ко надрезанные, кверху расширяющиеся, слегка заостренные, с (клиновидным) островатым зубцом с каждой стороны, реже—с двумя зубцами. Все листья опушены одноклеточными, прямыми, нежелезистыми щетинками; щетинки на прицветниках несколько длиннее, нежели на стеблевых листьях. Соцветие кистевидное, густое, сжатое, продолговатое. Чашечка 3—4 мм длины, по всей поверхности одетая короткими щетинками, при плодах несколько расширяющаяся, на короткой, но хорошо выраженной ножке; зубцы ее острые и длинные, по величине равные трубчке и выступающие над коробочкой. Венчик 2—3 мм длины, покрытый курчавыми нежелезистыми волосками с голубовато-фиолетовой верхней губой. Коробочка короче чашечки, продолговатая, явственно-выемчатая.

Описанное растение встречается сравнительно часто на высоте 3225—3350 м н. у. м., выше этого предела ни одного экземпляра данного вида мы не нашли.

Обычно оно произрастает в мезофильных и щербистых коврах на достаточно влажных, но не слишком задерненных почвах под покровом двудольных ковровых растений.

Собранные экземпляры: Альпийский ковер к северо-востоку от оз. Севлич. Высота 3426 м н. у. м., 4. VII. 47 г. Альпийский ковер при подъеме на южную вершину. Высота 3330—3350 м н. у. м. 18. VIII. 47 г. Тип хранится в гербарии БИН'а им. Комарова АН СССР в городе Ленинграде.

Распространение в СССР: пока известно только на г. Арагац в Армении.

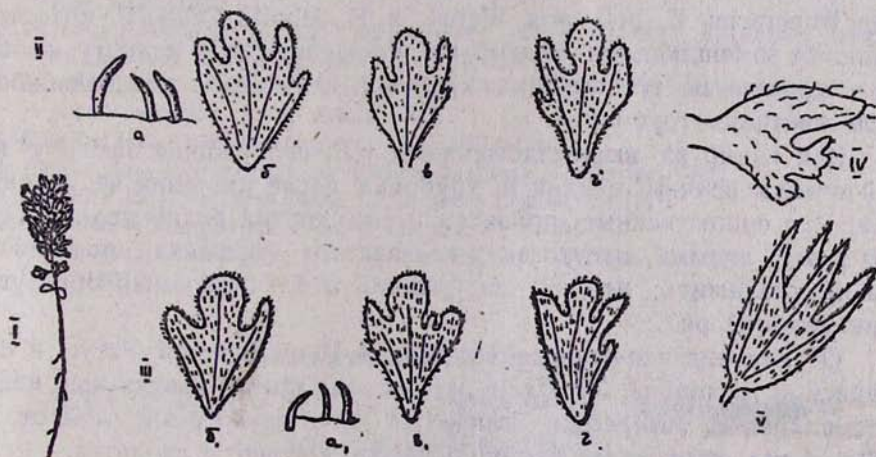


Рис. 4. *Euphrasia Juzepczukii* g. Denisova

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| I—общий вид | III—листья (б, в, г) |
| II—прицветники (б, в, г) | а—волоски на листьях |
| а—волоски на прицветниках | IV—венчик |
| | V—чашечка |

Тип ареала: Переднеазиатский. Условный закавказский эндем. В гербарии БИН'а мы тщательно просмотрели весь материал

по близким видам рода *Euphrasia*, но не нашли ни одного экземпляра, тождественного с собранными нами.

Наша очанка ближе всего стоит к *E. amblyodonta* Juz., описанной С. В. Юзепчуком с Главного хребта и имеющей, так же как и собранная на г. Арагаце, опушение из простых (нежелезистых) волосков и небольшой венчик.

Отличия ее от *E. amblyodonta* Juz. следующие:

<i>E. amblyodonta</i> Juz	<i>E. Juzepczukii</i> spec. nova.
1. Листьев несколько пар	Листьев чаще одна пара.
2. Листья при основании закругленные.	Листья при основании суженные.
3. Листья с 1—3 тупыми зубцами.	Листья с одним тупым зубцом.
4. Соцветие головчатое.	Соцветие продолговатое.
5. Цветы сидячие.	Цветы на короткой, но хорошо выраженной ножке.
6. Зубцы чашечки тупые, короткие, короче трубочки.	Зубцы чашечки острые, длинные, длинее трубочки.
7. Венчик 4—5 мм длины.	Венчик 2—3 мм длины.
8. Коробочка длиннее чашечки или равна ей.	Коробочка короче чашечки.

Кроме *E. amblyodonta*, на Кавказе произрастает еще два вида рода *Euphrasia*: *E. petiolaris* Wettst. и *E. Alboffii* Chabert, которые являются замещающими видами по отношению друг к другу и оба характеризуются чрезвычайно крупным венчиком с удлинняющейся после цветения трубочкой.

Как видно из вышеизложенного, у *E. amblyodonta* Juz. и у нашей очанки венчик мелкий и трубочка после цветения не удлинняется. Эти существенные признаки и ряд других более мелких (тупые зубцы листьев, отсутствие железистого опушения), позволяют нам предположить, что *E. amblyodonta* и *E. Juzepczukii* образуют один видовой ряд.

От малоазийско-средиземноморской *E. Wilkommii* Freyn и европейской *E. minima* Jacq, с которыми мы также сравнивали наши экземпляры, *E. Juzepczukii* отличается значительно резче, чем от *E. amblyodonta*, хотя имеет и с ними некоторые черты сходства.

Ziziphora Gundelscheimeri C. Koch.

Это растение обычно определяется как *Ziziphora Brantii* C. Koch, что является совершенно неправильным. Настоящая *Z. Brantii* описана из пределов Турции и на Кавказе, видимо, не встречается. Наши экземпляры больше всего подходят под описание *Z. Gundelscheimeri*.

meri С. Koch, которое гласит; „Нижние листья маленькие, верхние более крупные, почти округлые или яйцевидные; прицветные—очень крупные яйцевидно-ланцетные, острые, все цельнокрайние, по краю отвороченные, более или менее волосистые. Волоски на чашечке короче ее длины, зубцы чашечки ланцетно-заостренные. Головка почти шаровидная. С. Koch in Linnaea XVII, 1843, p. 293. К сожалению, подлинных образцов этого вида мы не видели.

По морфологическим признакам *Z. Gundelsheimeri* занимает промежуточное место между *Z. Brantii* и *Z. media*, но значительно ближе к первой из них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гроссгейм А. А.—Анализ флоры Кавказа. Баку, 1936.
2. Долуханов А. Г.—Верхние пределы альпийской растительности в истоках Аварского Койсу (Дагестан). Тр. Тбил. Бот. Ин-та, т. IX. 1946.
3. Кузнецов Н. Н., Буш Н. А., Фомин А. В.—*Flora caucasica critica*, вып. 1—45, 1901—1918.
4. Магакьян А. К.—Растительность Армянской ССР. Изд. АН СССР, 1941.
5. Манленова И.—Новый кавказский подмаренник. Зап. по системат. и географ. растений. Тбил. Бот. Ин-т, 1947.
6. Тахтаджян А. Л.—К истории развития растительности Армении. Труды Бот. Ин-та АН Арм. ССР, т. IV, Ереван, 1946.
7. Туркевич С. Ю.—Флора Азиатской России, ч. I, Петроград, 1923.
8. Федоров Ан. А.—Околоснежная растительность г. Арагац (Алагез). Сов. Бот. т. XIII, № 4. 1945.
9. Федоров Ан. А.—Альпийские ковры Кавказа и их происхождение. Изв. АН Арм. ССР, 1942.
10. Харадзе А.—Очерк флоры субинвального пояса Верхней Сванетии. Заметки по системат. и географ. раст., вып. 12, 1944.
11. Юзепчук С. В.—Заметки о некоторых очагах русской флоры. Ботанич. материалы гербария, т. IV, вып. 8, 1923.
12. Boissier Ed.—*Flora orientalis*, vol. I—V, 1867—1884.
13. Engler Ad.—*Monographie der Gattung Saxifraga L.*, Breslau, 1872.
14. Cavillier Er.—*Nouvelles études sur le genre Doronicum*, 1916.
15. Koch. C.—*Catalogus plantarum in Linnaea*, XVII. 1843.
16. Vierhapper—*Monographie der alpinen Erigeron*. Beihefte zum Bot. Centr. Band 18, 1906.

ՎԻՍՈՒՈՍՏՐՈՎՍԿԱՅԱ ԵՎ ԴԵՆԻՍՈՎԱ Գ.

ԱՐԱԳԱՏ ԼԵՌԱՆ ԱԼՊԻԱԿԱՆ ԳՈՐԳԵՐԻ ԵՎ ՄԵՐԿԱՑՈՒՄՆԵՐԻ
ՖԻԼՈԳԵՆԵՏԻԿ ԱՆԱԽԶԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հոդվածում արված է Արաղածի վերին ալպիական գոտու ֆիլոգենետիկական անալիզը: Հետազոտված շրջանի ստորին սահմանն են՝ ալպիական գորգերը (3200—3300 մ ծ. մ. բ.), ալիքի բարձր տարածված է ժայռերի, քարափվածքների և քարացրանքների գոտին: Հետազոտված շրջանից հավաքված և մշակման են ենթարկված 3 տեսակ քարաքոսներ և 85 տեսակ

ծաղկավոր բույսեր, որոնցից 46 տեսակը՝ դորգային բույսեր և 5 տեսակը՝ նշված երկու բնակության վայրերի համար ընդհանուր: Անալիզի ենթարկված 85 տեսակներից՝ էնդեմիկ տեսակներ են 19-ը կամ 22,3%: Առաջավոր Ասիական տեսակներ են 43-ը կամ 50,6%: 10 տեսակներ կամ 11,8% ընդհանուր են Եվրասիայի և Ամերիկայի արկտիկական ու ալպիական շրջանների համար, 5 տեսակներ կամ 5,9% միջերկրա-ծովային, 5 տեսակներ կամ 5,9% ընդհանուր են Եվրասիայի ալպիական և արկտիկական շրջանների համար, 3 տեսակներ կամ 3,5% ընդհանուր են Ասիայի ալպիական և արկտիկական շրջանների համար:

Ուսումնասիրություններից արված են հետևյալ եզրակացությունները.

1. Արագածի ուսումնասիրված շրջանի ֆլորայի ձևավորման վրա ամենամեծ ազդեցություն են թողել Առաջավոր Ասիական կենտրոնները:

2. Արկտիկական և բորեալ ֆլորայի կապն անշուշտ է:

3. Ուսումնասիրված շրջանում ֆլորան ըստ հասակի միատարր չէ. նրա կորիզը հավանաբար հին է, մինչև սառցադաշտային ժամանակի, սակայն հնագույն ձևերի կողքին կան և նորագույն ձևեր:

Աշխատության երկրորդ մասը հեղինակները նվիրել են Արագածի ֆլորայի սխեմատիկ դիտողություններին, նրանք հաստատել են, որ Արագածում աճող *Oxyria*-ն նույն *O. elatior*-ն է և ոչ թե *O. digyna*-ն, իսկ *Saxifraga mollis* (Smith) A. Los. ոչնչով չի տարբերվում *S. sibirica* L.-ից և վերջապես մինչև այժմ ոչ ճիշտ որոշված որպես *Ziziphora Brantii* նույն *L. Gundelsheimeri* C. Koch-է կամ շատ մոտ նրան:

Բերվում է Արագածի (Հայաստանի) 2 նոր տեսակների նկարագրությունը.

1. Ясколка—*Cerastium pseudo-Kasbek* J. Vysokoost., որը մոտ է *C. purpurascens* Ad-ին:

2. Очанка—*Euphrasia Juzepczukii* G. Denisova-ն ամենից ավելի մոտ է *E. ambliodonta* Jus.-ին: