

АНАЛИЗ ЭНДЕМИЗМА ФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЭЛЬБРУССКОГО ФЛОРИСТИЧЕСКОГО РАЙОНА (СЕВЕРНЫЙ КAVKAZ)

Аннотация. В статье приводятся сведения о 73 эндемичных и субэндемичных видах Эльбрусского горного массива и прилегающих к нему горных хребтов. Дается характеристика каждого вида, его ареал, положение в системе рода, генетические связи, родственные отношения. Делается вывод о формировании эндемичного ядра флоры в основном на кавказской генетической основе.

Ключевые слова: флора, эндемики, флорогенез

Флоры горных территорий отличаются оригинальностью благодаря действию изолирующих барьеров, способствующих проявлению островного эффекта, ведущего к видообразованию. По этой причине на относительно небольших по площади территориях флоры соседних регионов могут отличаться, и довольно существенно.

Абсолютным показателем оригинальности флоры является наличие в её составе эндемичных видов. Критерием эндемичности является приуроченность всего ареала данного вида к определенной территории [10], т.е. эндемизм – понятие географическое.

О степени индивидуальности флоры можно судить по процентному содержанию эндемиков [1], а анализ эндемизма дает представление об особенностях и путях происхождения флоры [3]. Самобытность флоры и степень ее оригинальности выявляются анализом филогенетических, хорологических, ценоэкологических особенностей эндемиков [7], которые являются абсолютными показателями её отличия от других флор [10]. Учёт количественного и качественного состава эндемиков имеет важное значение при флористическом районировании [7;8;9], а также дает ценный фактический материал для решения вопросов флорогенеза,дробного флористического районирования, разработки вопросов охраны растений [4].

Наибольшее значение при анализе эндемизма имеет установление систематических и географических связей эндемиков. Положение эндемичного вида в системе рода позволяет определить его генетические связи и возможное происхождение, что вместе с данными хорологии даёт возможность выделить общие черты изучаемой флоры и флор других территорий, предположить пути и условия флорогенеза [5].

Флора Центрально-Эльбрусского флористического района (ЦЭФР) насчитывает 1397 видов [6] и по наличию эндемичных видов является оригинальной, так как её основу составляют кавказские эндемики (в спектре географических элементов их большинство - 505 видов или 36,1%). Из этого следует, что она формировалась на базе кавказской флоры, а территория её локализации является видообразовательным центром, что подтверждается наличием в составе флоры стеноэндемиков.

Эндемики флоры ЦЭФР имеют разные по площади ареалы и подразделяются на следующие категории:

I. Стеноэндемики. Виды, ареалы которых не выходят за пределы изучаемой территории. В исследуемой флоре таких видов насчитывается 31:

1. *Calamagrostis subchalibae* Tzvel. – эндемик Приэльбрусья (Донгуз-орун, Терскол, Эльбрус). Предположительно гибридогенного происхождения (*C. caucasica* Trin., эукавказский вид и *C. purpurea* (Trin.) Trin., распространённый в Средней Европе, на Кавказе

и в Западной Сибири [11]). Входит в состав обширной секции *Deyeuxia* (Clar.) Dumort., насчитывающей 28 видов, из которых голарктический тип ареала имеют 4 вида, палеарктический – 2. Наибольшая концентрация видов наблюдается в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (10) и в Гималаях и на Памире (6). Близок к западнокавказскому эндемику *F. azgarica* E. Alexeev и понтическо-южносибирскому *F. callieri* (Hack.) Markgr.

2. *Poa elbrussica* Timpko – подсекция *Caespitosae* Juras. секции *Bolbophorum* Aschers. et Graebn. Эндемик верховьев р. Баксан. Близок к голарктическому *P. alpina* L. и северо-европейскому *P. vivipara* L. Два других вида подсекции имеют евро-кавказский (*P. badensis* Haеke) и европейский (*P. media* Schur.) тип ареала.

3. *Festuca elbrussica* E. Alexeev – эндемик верховий Баксана (Терскол, Эльбрус). Входит в состав секции *Festuca* Tzvel., насчитывающей 59 видов, наибольшая группа видов из которой локализуется на Кавказе (15) и в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке (10). Среди видов секции 11 узлокальных эндемиков, 5 из которых – северокавказские. Близок к эндемику ущелья р. Уруп *F. azgarica* E. Alexeev и уральскому эндемику *F. pohleana* E. Alexeev.

4. *Juncus elbrusicus* Galushko – эндемик верховий р. Малки. Входит в секцию *Stygiopsis* Kuntze, дитипный ряд *Triglumes* V. Krecz. et Gontsch. Близок к палеарктическому *J. triglumis* L.

5. *Erysimum meyeranum* (Rupr.) N. Busch – единственный кавказский вид ряда *Altaiacae* N. Busch секции *Erysimastrum* DC. Ряд насчитывает 4 вида, три из которых распространены в Азии от Алтая до Монголии. Близок к восточно-сибирскому *E. aurantiacum* (Bunge) Maxim. Обитатель альпийского пояса Эльбрусского массива.

6. *Silene karatschaika* Galushko – эндемик верховий Кубани. Относится к секции *Nanosilene* Oth, насчитывающей 5 видов. Близок к центрально-северокавказскому *S. marcowiczii* Schischk. и европейскому *S. rupestris* L.

7. *Sempervivum borissovae* Wale и *S. ingwersenii* Wale – два близкородственных вида, эндемики правых притоков Баксана (Адыр-су и Адыл-су). Относятся к секции *Eusempervivum* Schoenl., насчитывающей 9 видов, распространение большинства из которых связано с территорией Кавказа (7 видов). Близки к общекавказскому *S. pumilum* Bieb.

8. *Rosa elongata* Galushko – узлокальный эндемик, встречающийся в верховьях Баксана, Тегенекли, Юсенги, Адыл-Су, на Донгуз-оруне [2]. Входит в секцию *Pimpinellifolia* DC., в цикл *Spinosisissimae* Thoug, насчитывающий 4 вида. Близок к палеарктическому *R. pimpinellifolia* L. и северокавказскому *R. elasmocantha* Trautv. Четвёртый вид цикла (*R. tyriacantha* DC.) распространен в Южной Европе, Крыму и Закавказье.

9. *Rosa adenophylla* Galushko – эндемик верховий Баксана. Относится к подсекции *Majales* Galushko, где входит в состав тритипного цикла *Oxydonthae* Galushko. Близок к эукавказскому *R. oxyodon* Boiss. и северокавказскому *R. prokhanovii* Galushko.

10. *R. obtegens* Galushko и *R. balkarica* Galushko – два близкородственных вида, первый является эндемиком верховий Баксана и Кубани, второй – верховий Баксана. Входят в ряд *Balcaricae* Galushko подсекции *Majales* вместе с предкавказским эндемиком *R. dolichocarpa* Galushko.

11. *Rosa tschegemensis* Galushko, *R. uniflora* Galushko и *R. terscolensis* Galushko – три близкородственных вида подсекции *Vestitae* Christ, входящие в цикл *Vestitae* Jar., насчитывающий 8 видов, два из которых (*R. pomifera* Herrm. и *R. mollis* Smith) имеют евро-кавказский тип ареала, один – общекавказское распространение (*R. buschiana* Chrshan.), остальные – локальные эндемики центральной части Северного Кавказа.

12. *R. kossii* Galushko – известен по правому притоку Баксана (Кистанты) и в верховьях Чегема. Относится к подсекции *Coriifoliae* Chrshan., циклу *Tomentosae* Chrshan., насчитывающему 2 вида. Близок к евро-кавказскому *R. tomentosa* Smith.

13. *Cicer balcaricum* Galushko - эндемик верховий р. Баксан (пос. Эльбрус, locus classicus). Относится к секции *Polycicer* M.Pop., ряду *Flexuosa* Lincz., насчитывающему 5 видов, четыре из которых являются среднеазиатскими эндемиками. Близок к памир-тянь-шаньскому *C. flexuosum* Lipsky.

14. *Tithymalus baxanicus* (Galushko) Galushko – эндемик верховий Баксана и Гижгита. Относится к подсекции *Conicocarpace* Prokh., ряду *Seguierianae* Prokh., насчитывающему 7 видов, три из которых распространены в Средней Азии, один имеет палеарктический тип ареала, остальные кавказские виды. Близок к крымско-кавказскому *T. petrophilus* (С.А.Мей.) Sojak.

15. *Viola meyerana* (Rupr.) Klok. – локальный эндемик г. Эльбрус. Принадлежит к небольшой секции *Caudicales* (Kupffer) Klok., входит в дитипный ряд *Minutae* Klok. вместе с эукавказским *V. minuta* Bieb., от которого хорошо отличается и является вполне самостоятельным видом. Виды другого тритипного ряда этой секции распространены в Западной Сибири и Средней Азии (*V. altaica* Ker-Gawl.), Восточной Сибири и Монголии (*V. monochroa* Klok.), в Крыму и на Кавказе (*V. oreades* Bieb.).

16. *Bupleurum subnivale* (Galushko) Galushko – эндемик северного подножья Эльбруса. Входит в подсекцию *Arpopleurum* Lincz. секции *Eubupleurotypus* K.-Pol., насчитывающей 13 видов. Виды подсекции примерно одинаково распространены на Кавказе, в Сибири и Средней Азии. Близок к субтуранскому *B. exaltatum* Bieb.

17. *Daphne baksanica* Pobed. – эндемик Скалистого хребта (Былымская аридная котловина). Относится к секции *Daphnanthes* С.А.Мей., ряду *Oleoides* С.Коч, насчитывающему три вида – ирано-индо-гималайский *D. angustifolia* С.Коч, южно-закавказский *D. transcaucasica* Pobed., близок к последнему.

18. *Scutellaria paradoxa* Galushko – эндемик Южного Приэльбрусья (Баксан, Гижгит). Относится к секции *Lupulinaria* А.Намилт., группе *Platistegiae* Juz., ряду *Eu-platystegiae* Juz., насчитывающему 32 вида, имеющих эндемичный характер ареалов, большинство из которых – закавказские (10 видов) и северокавказские (10) эндемики. Другие виды распространены следующим образом: Тянь-Шань и Средняя Азия (5), Сибирь (1), Крым (3), Талыш (2). Близок к северокавказскому *S. polyodon* Juz.

19. *Scutellaria karatschaica* Charadze – известный из верховий Кубани и Баксана (l.c. Уччулан). Относится к той же секции. Близок к крымско-кавказскому *S. tatianaе* Juz. и северокавказскому *S. leptostegia* Juz.

20. *Linaria baxanensis* Galushko – входит в состав подсекции *Laeves* Kuprian., образуя дитипный ряд *Rupestris* Kuprian. Близок к *L. meyeri* Kuprian., эндемику Дарьяльского ущелья.

21. *Cruciata elbrussica* (Pobed.) Pobed. Относится к секции *Cruciatae* DC., ряду *Verna* Pobed., насчитывающему 4 вида, один из которых широко распространён в Палеарктике (*C. glabra*(L.)Ehrend.), второй – эндемик Восточного Закавказья (*C. schischkinii* (Pobed.) Pobed.). Близок к сибирско-гималайскому *C. krylovii* (Iljin) Pobed.

22. *Cruciata pseudopolycarpon* (Somm. et Levier) Pobed. Входит в секцию *Cruciatae* DC., в ряд *Cruciata* Pobed., насчитывающий 10 видов, ареалы которых в целом находятся в пределах Средиземноморской и Ирано-Туранской областей Древнесредиземноморского подцарства. Лишь три вида этого ряда имеют обширные ареалы, остальные эндемичны для Крыма (*C. brauni i* (Zelen) Pobed.), Южного Закавказья (*C. sosnowskyi* (Manden.) Pobed.), Восточного Закавказья (*C. sevanensis* (Pobed.) Pobed.), Средней Азии (*C. kopet-daghense* (Pobed.) Pobed.), субкавказский тип ареала имеет *C. coronata* (Sibth. et Smith) Ehrend. Близок к древнесредиземноморскому *C. pedemontana* (Bell.) Ehrend.

23. *Campanula calcarata* Somm. et Levier и *C. sommieri* Charadze – два близкородственных вида, узколокальные эндемики верховий Кубани, локализирующиеся в соседних

ущельях. Относятся к подсекции *Latilimbus* Fed., где входят в эндемичный для Кавказа ряд *Sarmaticae* Charadze, насчитывающий 6 видов. Большинство из них являются локальными эндемиками Большого Кавказа, за исключением *C. sarmatica* Ker-Gawl., широко распространённого на Большом Кавказе, преимущественно на Северном.

24. *Campanula valentinae* Galushko – эндемик западного подножия Эльбруса и *C. nefedovii* Galushko – эндемик Восточного Приэльбрусья, входят в подсекцию *Latilimbus* Fed., ряд *Collinae* Kolak., насчитывающий 9 видов, большинство из которых – локальные эндемики Западного Закавказья (6 видов). Один вид имеет субкавказский тип ареала (*C. collina* Vieb.) и один – эукавказский (*C. annae* Kolak.).

25. *Cirsium elbrusense* Somm. et Levier – узколокальный эндемик, известный из верховий Кубани и Баксана. В подсекции *Orthocentrum* (Cass.)Charadze входит в тритипный ряд *Hydrophila* Charadze, где ближе всего стоит к западнокавказскому *C. albivianum* Somm. et Levier. Третий вид этого ряда (*C. hydrophyllum* Boiss.) распространён в Закавказье и Иране.

II. Субэндемики. Эндемичные виды с ареалами, выходящими за пределы изучаемой территории, т.н. условные эндемики. Подразделяются на шесть групп:

II-1. Виды, ареалы которых выходят на сопредельные северные территории.

1. *Tithymalus meyeranus* (Galushko) Galushko – эндемик Центрального Кавказа, известный из двух мест: г. Западный Кинжал и верхнее течение р. Подкумок (locus classicus). Последнее местонахождение находится за пределами изучаемой территории. Близок к крымско-кавказскому *T. petrophilus* (С.А.Мей.) Sojak.

2. *Thymus elisabethae* Klok. et Shost. – эндемик Центрального Кавказа, ареал которого простирается от верховий Баксана и Кубани до верховий Б. Лабы. Имеется изолированный участок ареала на горе Машук (LE!, сборы С.С. Иконникова и Н.П. Литвинова). Относится к секции *Verticillati* Klok., ряду *Callieriani* Klok. et Shost., насчитывающей 16 видов, имеющих эндемичные ареалы в Палеарктике: Крым (5 видов), Закавказье (4), среднее течение Днепра (2), Северное Причерноморье (1), Восточная Сибирь (1), Дальний Восток (1), Южное Причерноморье (1). Близок к закавказскому *Th. tiflisiensis* Klok. et Shost. и крымскому *Th. litoralis* Klok. et Shost.

3. *Thymus pulchellus* С.А.Мей. – эндемик Центрального Кавказа. Ареал вида находится в области Скалистого хребта от Кубани и её правых притоков до Б.Лабы. Входит в подсекцию *Goniotrichi* Borb., где образует монотипный ряд *Pulchelli* Klok. et Shost. В системе рода стоит обособленно.

4. *Erysimum brevistylum* Somm. et Levier – эндемик Центрального Кавказа. Ареал вида простирается от Эльбруса до Бештау. Входит в тритипный ряд *Brevistylae* N.Busch. Близок к талышскому эндемику *E. argyrocarpum* N.Busch и евро-сибирскому *E. cheiranthoides* L.

5. *Onobrychis hamata* Vass. – эндемик Центрального Кавказа, известный из верховий Кубани и Малки и меловых хребтов окрестностей г. Кисловодска. Относится к подсекции *Vulgatae* Hand.-Mazz., группе *Macrocarpae* Hand.-Mazz., насчитывающей 5 видов. Близок к эукавказскому *O. biebersteinii* Sirj. и средиземноморскому *O. cadmea* Boiss.

6. *Stelleropsis caucasica* Pobed. – эндемик центральной части Скалистого хребта. Ареал вида простирается от верховий Подкумка и Хасаута до Чегемского ущелья. Относится к ряду *Turcomanicae* Pobed., насчитывающему 5 видов, два из которых – эндемики Копетдага, один – Армении и один – Северного Ирана. Близок к армянскому *S. magakjani* (Sosn.) Pobed.

II-2. Виды, ареалы которых выходят в Закавказье на южный макросклон Главного Кавказского хребта.

1. *Elymus buschianus*(Roshev.)Tzvel. – эндемик центральной и восточной частей

Северного Кавказа и центральной части Закавказья (в пределах Главного хребта). Относится к секции *Goulardia* (Husn.)Tzvel., насчитывающей на Кавказе 5 видов. Близок к северо-кавказскому *E. prokudinii* (Seredin)Tzvel. и абхазскому эндемику *E. troctolepis* (Nevski)Tzvel.

2. *Cerastium undulatifolium* Somm. et Levier – эндемик Центрального Кавказа, ареал которого находится на северном и южном макросклонах. Относится к секции *Stephnodon* Ser., ряду *Leiopetala* Fenzl., насчитывающему 5 видов. Близок к голарктическому *C. maximum* L. и палеарктическому *C. lithospermifolium* Fisch.

3. *Gentiana kolakovskiyi* Doluch. – эндемик западной части Большого Кавказа. Относится к ряду *Fischeri* P.Smirn, насчитывающему 7 видов, большинство из которых распространено на Кавказе. Близок к дагестанскому эндемику *G. grossheimii* Doluch. и дагестанско-восточнокавказскому *D. lagodechiana* (Kusn.)Grossh.

4. *Campanula klukhorica* Kolak. Ареал вида находится в Западном Предэльбрусье и доходит до верховий р. Клухор, выходит на сопредельные территории южного макросклона Большого Кавказа. Обитатель щебнистых склонов субальпийского и верхнего лесного пояса. Близок к северокавказским *C. schistosus* Kolak. и *C. albovii* Kolak.

5. *Jurinea coronopifolia* Somm. et Levier – верховья Кубани и Малки. За пределами территории известен на хребтах Кель-Баши и Б.Хутый, а также на сопредельных территориях Закавказья. Растёт на известняковых скалах в альпийском и субальпийском поясах. Близок к северокавказскому *J. levieri* Albov и эукавказскому *J. cartaliniana* Boiss.

6. *Cirsium chlorocomos* Somm. et Levier – западный склон Эльбруса до Клухорского ущелья, на южном макросклоне а Абхазии. Обитает на осыпях в субальпийском поясе до 2600 м над у.м. Близок к западно-закавказскому *C. kemulariae* Charadze и субкавказскому *C. caucasicum* (Adams)Petraek.

II-3. Виды, ареалы которых выходят на сопредельные территории северного макросклона Западного Кавказа.

1. *Silene kubanensis* Somm. et Levier – известен из ущелий рек. Учкулан, Улу-Хурзук, Уллу-Кам Западного Приэльбрусья, ареал вида простирается до долины р. Теберды. Скальный вид, обитающий в верхнем лесном и субальпийском поясах. Близок к эукавказскому *S. linearifolia* Otth и субкавказскому *S. depressa* Bieb.

2. *Saxifraga verticillata* Losinsk. – ареал вида занимает территорию от верховий р. Баксан до ущелий рек Теберда и Клухор. Обитает на скалах и каменистых местах в альпийском поясе. Близок к субкавказскому *S. adenophora* C.Koch и малокавказскому *S. trautvetteri* Manden.

3. *Saxifraga caucasica* Somm. et Levier – известен на Эльбрусе (Кюкюртлю) и на Бечойском перевале, а также по Клухору и верховьям притоков Теберды. Петрофильный вид, обитающий на скалах альпийского пояса. Близок к северокавказскому *S. abchasica* Oetting. и центральнокавказскому *S. desoulavyi* Oetting.

4. *Rosa teberdensis* Chrshan. – от Западного Предэльбрусья до долины р. Теберды. Растёт на сухих каменистых склонах, в зарослях кустарников, на горных степных террасах. Близок к армянскому *R. sosnovskiana* Tamamsch. и иранскому *R. гоорае* Lonacz.

5. *Rosa pubicaulis* Galushko – вид, известный из ущелья Адыл-Су и ущелья р. Джемагат. Растёт на сухих склонах. Близок к тебердинскому *R. hirtissima* Lonacz. и эндемичному центральнокавказскому *R. tschegemensis* Galushko.

6. *Astragalus flexicaulis* Sosn. Ареал вида от ущелий рек Малки и Баксана доходит до Тебердинского ущелья. Среднегорный вид, обитатель сухих склонов, степных фитоценозов. Близок к европейскому *A. cicer* L. и тебердинскому *A. ciceroides* Sosn.

7. *Astragalus ciceroides* Sosn. Верховья Кубани и её правые притоки – Тебердинское ущелье. Растёт на травянистых склонах, в зарослях кустарников, в среднем поясе. Близок

к европейскому *A. cicer* L. и эукавказскому *A. freinii* Albov.

8. *Astragalus tshegemensis* Galushko – От верховий Баксана и Чегема до ущелий рек Уллу-Муруджу и Гоначхира. Обитатель сухих южных склонов. Близок к кавказскому *A. oreades* С.А.Мей. и эукавказскому *A. supinus* С.А.Мей.

9. *Cruciata valentinae* (Galushko) Galushko. Известен на Эльбрусе, в ущелье Хызны-Су и в ущелье р. Кышкаджер. Встречается на щебнистых склонах, моренах, осыпях в альпийском поясе. Близок к субкавказскому *C. coronata* (Sibth. et Smith) Ehrend. и южно-закавказскому *C. sosnowskyi* (Manden.) Pobed.

10. *Ranunculus subtilis* Trautv. – эндемик Центрального Кавказа. Ареал вида за пределы изучаемой территории выходит до верховий р. Теберды. Относится к дитипному циклу *Subtiles* Ovcz., где близок к эндемику ущелья Суук-ауз (Балкария) *R. suukensis* N.Busch.

II-4. Виды, ареалы которых выходят на Западный Кавказ до бассейна р. Белой.

1. *Festuca sommieri* Litardiere (*F. longiaristata* Somm. et Levier) – ареал вида от Эльбруса доходит до г. Фишт. Обитатель каменистых склонов альпийского пояса. Близок к еврокавказскому *F. saxatilis* Schur и европейскому *F. inarmata* Schur

2. *Oxytropis meyeri* Bunge (*O. lazica* Boiss.). Вид известен на Эльбрусе, в тебердинском ущелье и в бассейнах рек Б. Лаба и Белая. Обитатель щебнистых и каменистых склонов альпийского пояса. Близок эукавказскому *O. owerinii* Bunge и палеарктическому *O. pilosa*(L.)DC

3. *Chaerophyllum rubellum* Albov – эндемик западной части Северного Кавказа. Относится к дитипному ряду *Rosea* Schischk. подрода *Nomochaerophyllum* K.-Pol., близок к кавказскому *Ch. roseum* Vieb.

4. *Hieracium erythrocarpoides* (Litv. et Zahn)Kem.-Nath. – эндемик центральной части Большого Кавказа. Относится к обширному циклу *Erythrocarpaе* Juxip, насчитывающему 16 видов, подавляющее большинство которых – эндемики Большого Кавказа (Западного Закавказья и Дагестана). Близок к западно-закавказскому *H. albellipes* Schelk. et Zahn.

5. *Hieracium kubanicum*(Litv. et Zahn)Juxip – эндемик Центрального Кавказа, ареал которого доходит до верховий Теберды и её притоков. Относится к циклу *Laevigata* Juxip, близок к европейскому *H. lissilepium* Zahn и восточно-закавказскому эндемику *H. dechyi* Kozl.

6. *Hieracium rubropannonicum* (Litv. et Zahn)Juxip – эндемик Центрального Кавказа. Относится к обширному циклу *Pannonica* Juxip, насчитывающему 26 видов, распространённых преимущественно в Крыму и на Кавказе. Близок к восточно-закавказскому эндемику *H. haematoglossum* Kozl.

II-5. Виды, ареалы которых выходят на Западный Кавказ и на восток до верховий Терка.

1. *Cnidium pauciradiatum* Somm. et Levier – известен на Эльбрусе, а также из верховий рек Б. Лаба и Терек. Субальпийский вид, обитатель высокогорных лугов. Близок к лазистанскому *C. orientalis* Boiss.

2. *Axurgis caucasica*(Somm. et Levier)Lipsky – эндемик Центрального Кавказа, ареал которого простирается от верховий Теберды до верховий Терка. Близок к сибирскому *A. sphaerosperma* Fisch. et С.А.Мей.

II-6. Виды, ареалы которых выходят на Восточный Кавказ.

1. *Silene marcoviczii* Schischk. – относится к секции *Nanosilene* Otth, насчитывающей 5 видов. Близок к субкавказскому *S. dianthoides* Pers. и европейскому *S. rupestris* L.

2. *Dinathus jaroslavii* Galushko – эндемик центральной части Северного Кавказа. Относится к ряду *Leptopetali* Stev. секции *Leiopetali* Boiss., насчитывающему 8 видов, 3 из которых – эндемики Восточного Закавказья, один – крымско-новороссийский, один – ла-

зистанский. Близок к понтийскому *D. lanceolatus* Stev. и понтийско-южносибирскому *D. leptopetalus* Willd.

3. *Dianthus elbrusensis* Charadze – эндемик Центрального Кавказа. Относится к ряду *Floribundi* Schischk. секции *Leiopetali* Boiss., насчитывающей 7 видов, имеющих ареалы на Кавказе. Близок к дагестанскому эндемику *D. awaricus* Charadze и эукавказскому *D. fragrans* Adams.

4. *Ranunculus balkharicus* N. Busch – эндемик центральной части Большого Кавказа, ареал которого доходит до верховий Терека. В системе рода стоит обособленно, относится к монотипному ряду *Balcaricae* Ovcz. цикла *Reflexisepali* Ovcz.

5. *Sempervivum altum* Turill – эндемик Северного Кавказа, известный из верховий Баксана и Терека. Относятся к секции *Eusempervivum* Schoenl., насчитывающей 9 видов, распространённых большей частью на Кавказе (7 видов). Близок к общекавказскому *S. pumilum* Bieb.

6. *Saxifraga dinnikii* Schmalh. – эндемик Скалистого хребта, занимающий территорию между ущельями рек Малки и Хызы-су и *S. columnaris* Schmalh. – эндемик Скалистого хребта от р. Малки до р. Гизельдон в Северной Осетии. Два близкородственных вида, относящиеся к секции *Kabschia* Engl., подавляющее большинство видов которой распространены на Кавказе. Близки к единственному некавказскому виду, памиро-тяньшаньскому эндемику *S. alberti* Regel et Schmalh.

7. *Saxifraga pseudolaervis* Oetting. – эндемик Северного Кавказа, известный с Эльбруса и Казбека. Относится к той же секции *Kabschia* Engl. Близок к восточнокавказскому *S. laevis* Bieb. и эукавказскому *S. scleropoda* Somm. et Levier.

8. *Tithymalus buschianus* (Grossh.) Sojak (*Euphorbia buschiana* Grossh.) – эндемик центральной части Северного Кавказа, известный из Восточного Приэльбрусья и верховьев р. Сукан-су (Балкария). Относится к подсекции *Esulae* Prokh., ряду *Andrachnoides* Prokh., насчитывающему 5 видов, распространённых преимущественно в Средней Азии. Близок к понтийско-южносибирскому *T. undulatus* (Bieb.) Klotzch et Garcke ex Klotzsch.

9. *Nepeta czegemensis* Pojark. – эндемик центральной части Северного Кавказа. Относится к циклу *Heterodontae* Pojark., насчитывающему 4 эукавказских вида. Близок к западнокавказскому *N. kubanica* Pojark. и восточно-северокавказскому *N. biebersteiniana* (Trautv.) Pojark.

10. *Thymus lipskyi* Klok. et Shost. – Известен из верховий Баксана и Безинги. Относится к ряду *Pseudocarnouli* Klok. et Shost., насчитывающему 13 видов, распространённых большей частью на Кавказе. Близок к дагестанскому с широкими иррадиациями *Th. daghestanicus* Klok. et Shost. и закавказскому *Th. sosnowskyi* Grossh.

11. *Cirsium balkharicum* Charadze – эндемик центральной части Северного Кавказа, ареал которого простирается от верховий правых притоков Баксана до Уруха. Относится к тритипной кавказской секции *Pugnacia* Charadze, близок к эукавказскому *C. pugnax* Somm. et Levier.

Общий спектр эндемиков и субэндемиков ЦЭФР приведён в таблице 1. Из неё видно, что в изучаемой флоре насчитывается 31 эндемичный вид, что является её абсолютным показателем оригинальности. Общее количество эндемиков и субэндемиков равно 73, что составляет 5,3% от всей флоры.

Общий спектр эндемиков и субэндемиков флоры центрально-эльбрусского флористического района

	стеноэндемики	субэндемики					
		1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	5 группа	6 группа
Кол-во	31	6	6	10	6	2	12
ИТОГО	31	42					
%	2,2	3,1					
ВСЕГО		73					
%		5,3					

Реально субэндемичных видов больше, к ним можно отнести все эукавказские виды, заходящие на изучаемую территорию. Но они малоинформативны для анализа, поскольку имеют обширные ареалы, которые достаточно трудно увязать с каким-либо видообразовательным центром. Поэтому только 42 вовлечённых в анализ субэндемичных вида можно считать связанными в своём происхождении с изучаемой территорией. В целом процент эндемичных видов составляет 5,3%, что больше, чем в соседнем районе Западного Кавказа - бассейне Большой Лабы, где такой процент равен 3,3 [12].

Локальные эндемики флоры ЦЭФР имеют большей частью автохтонное происхождение, родственные связи 24 видов из 31 прослеживаются с кавказскими, преимущественно эукавказскими видами. Причём видообразовательные процессы у разных таксонов проходили с разной степенью интенсивности. Так наиболее развит региональный эндемизм и прослеживаются родственные связи с локальными эндемиками Большого Кавказа в родах *Campanula* (ряд *Collinae*, ряд *Sarmaticae*), *Rosa* (циклы *Oxyodonthae*, *Vestitae*, ряд *Balcaricae*), *Scutellaria* (ряд *Euplatystegiae*), *Sempervivum* (секция *Eusempervivum*), *Viola* (ряд *Minutae*), *Linaria* (ряд *Rupestris*). Меньшую часть видов можно отнести к аллохтонным эндемикам, родственные связи которых прослеживаются с различными регионами Палеарктики: Северная Европа (*Poa elbrussica*), Восточная Сибирь (*Erysimum meyeranum*), Памиро-Тянь-Шань (*Cicer balcaricum*), Сибирь-Гималаи (*Cruciata elbrusica*), Древнее Средиземноморье (*Cruciata pseudopolycarpon*), Иран-Средняя Азия (*Vupleurum subnivale*), Северная Палеарктика (*Juncus elbrusicus*).

Такое же явление наблюдается и среди субэндемиков. Большая их часть (более 70%) имеют родственные связи с эукавказскими, общекавказскими и субкавказскими видами. Слабые генетические связи прослеживаются с другими территориями Голарктики: Европой (7 видов), Сибирью (1 вид), Памиро-Тянь-Шанем (1 вид), степной понтической областью (2 вида), Крымом (2 вида). У небольшого числа видов генетические связи просматриваются лишь среди эндемичного кавказского комплекса и три вида (*Thymus pulchellus*, *Dianthus elbrusensis*, *Ranunculus balkharicus*) стоят в системах родов обособленно, что свидетельствует об интенсивных и длительных видообразовательных процессах, происходящих в условиях изоляции на относительно небольших территориях.

Таким образом, Эльбрусский массив является мощным видообразовательным центром, где проходило интенсивное видообразование на древней кавказской генетической основе. В меньшей степени в этот процесс вовлекался анцестральный генетический материал из прилегающих к Кавказу и более отдалённых территорий, что может быть связано с древними миграционными процессами. В настоящее время эндемичное ядро флоры составляет основу уникального генофонда, подлежащего дальнейшему изучению и охране.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Васильев В.Н. Реликты и эндемы Северо-Западной Европы // Материалы по истории флоры и растительности СССР, вып. 4, 1963. -С. 239-284.
2. Галушко А.И. Заметки о некоторых новых, критических и редких растениях Северного Кавказа // Новости систематики высших растений, Т. 4, 1967. -С. 264-272.
3. Горчаковский П.Л. Эндемичные и реликтовые элементы во флоре Урала и их происхождение // Материалы по истории флоры и растительности СССР, 1963, вып. 4. -С. 285-375.
4. Заверуха Б.В. Флора Вольно-Подольи и её генезис. Киев: Наукова думка, 1985. -191 с.
5. Иванов А.Л. Флора Предкавказья и её генезис. Ставрополь: Изд-во СГУ, 1998. -204 с.
6. Иванов А.Л., Теунаев С.М. Систематический анализ флоры Центрально-Эльбрусского флористического района // Проблемы развития биологии и экологии на Северном Кавказе. Материалы 53 научной конференции «Университетская наука – региону». Ставрополь, 2008. –С. 74-77.
7. Камелин Р.В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. -355 с.
8. Тахтаджян А.Л. Флористическое деление суши // Жизнь растений, Т. 1. М.: Просвещение, 1974. -С. 117-153.
9. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. Л.: Наука, 1978. -247 с.
10. Толмачёв А.И. Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974. -224 с.
11. Цвелёв Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. -788 с.
12. Шильников Д.С. Флора бассейна реки Большая Лаба и её анализ. Автореферат....канд. биол. наук. - СПб, 2008. -21 с.

S.Teunaev, A.Ivanov

ANALYSIS ЭНДЕМИЗМА OF FLORA CENTRAL-ELBRUS FLORISTIC AREA (NORTH CAUCASUS)

Annotation. In the article information over is brought about 73 precinctive and subendimic species of Elbrus mountain range and adjoining to him mountain backbones. Description of every kind, his natural habitat, position in the system of genus, genetic connections, family relations, is given. Drawn conclusion about forming of precinctive kernel of flora mainly on Caucasian genetic basis.

Key words: flora, endemic, florogenesis