



ЭНДЕМИЧНЫЕ И СУБЭНДЕМИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ ГОРНОЙ СРЕДНЕЙ АЗИИ

Давидов Махмуджон Адхамович

Доцент кафедры ботаники и биотехнологии
Ферганского государственного университета,
кандидат биологических наук.
ORCID ID 0000-0001-7444-3830

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21232279>

Аннотация. В статье рассматриваются эндемичные и субэндемичные растения Горной Средней Азии как важный элемент флористического разнообразия региона. Показано, что формирование эндемизма связано с геологической историей, сложностью рельефа, климатическими условиями и изолированностью экосистем Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Приведён анализ основных семейств (Liliaceae, Iridaceae, Fabaceae, Amaryllidaceae, Brassicaceae, Apiaceae), содержащих значительное число эндемичных видов. Особое внимание уделено монотипным и олиготипным родам, характерным для флоры региона. Отмечена важная роль Ферганской долины как центра формирования эндемичных таксонов. Подчёркивается необходимость охраны эндемичных видов и сохранения биоразнообразия Горной Средней Азии.

Ключевые слова: эндемизм, субэндемизм, флора, Горная Средняя Азия, Тянь-Шань, Памиро-Алай, Ферганская долина, редкие виды, биоразнообразие, флорогенез

Abstract. This article examines endemic and subendemic plants of Mountain Central Asia as an important component of the region's floristic diversity. The formation of endemism is shown to be associated with geological history, complex topography, diverse climatic conditions, and ecological isolation within the Tien Shan and Pamir-Alai mountain systems. The study analyzes major plant families (Liliaceae, Iridaceae, Fabaceae, Amaryllidaceae, Brassicaceae, Apiaceae) that include a significant number of endemic species. Special attention is given to monotypic and oligotypic genera characteristic of the region's flora. The Fergana Valley is highlighted as an important center of endemic taxon formation. The necessity of conserving endemic species and preserving biodiversity in Mountain Central Asia is emphasized.

Keywords: endemism, subendemism, flora, Mountain Central Asia, Tien Shan, Pamir-Alai, Fergana Valley, rare species, biodiversity, florogenesis



Горная Средняя Азия является одним из ботанико-географических регионов Центральной Азии с высоким уровнем флористического разнообразия. Формирование флоры данного региона происходило под влиянием различных флористических элементов, что обусловлено расположением территории между горными системами Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Наряду с этим, важными факторами формирования эндемизма стали сложность рельефа, разнообразие климатических условий и геологических субстратов [40, с. 396–410]. Понятие эндемизма в биогеографии и ботанике обозначает виды, характерные для определённой географической территории и не встречающиеся в естественных условиях за её пределами. Подобные виды, как правило, формируются в изолированных экосистемах либо в регионах с выраженными географическими барьерами [41, с. 82]. Уровень эндемизма флоры тесно связан с геологической историей региона, климатическими изменениями и эволюционными процессами. Формирование эндемичных видов во флоре Горной Средней Азии, прежде всего, связано с геологическим развитием Тянь-Шаня и Памиро-Алая. В ходе этих процессов возникали изолированные экотопы, в которых происходило образование новых видов [1, с. 117]. Как отмечал Р.В. Камелин, в горных районах Центральной Азии наиболее высокий уровень эндемизма наблюдается в высокогорных экосистемах и субальпийском поясе [2, с. 625–637]. Согласно результатам исследований флоры Горной Средней Азии, количество эндемичных и субэндемичных видов в данном регионе весьма значительно. В частности, при изучении флоры Юго-Западного Тянь-Шаня был выявлен ряд локальных эндемичных видов [3, с. 100]. Эти виды преимущественно приурочены к предгорьям, территориям с пестроцветными обнажениями, а также к сухим горным склонам [4, с. 130]. Во флоре Горной Средней Азии эндемичные и субэндемичные виды концентрируются в отдельных таксономических группах, особенно в составе определённых семейств. Это связано со сложной геологической историей региона, разнообразием климатических условий и сложным строением рельефа. Указанные факторы способствовали активному протеканию процессов флорогенеза и формированию новых видов [5, с. 117]. Среди представителей семейства *Liliaceae* отдельные виды занимают важное место как эндемичные элементы флоры. Во флоре Узбекистана эндемичными считаются 17 видов, относящихся к 3 родам данного семейства. Особое значение имеют роды *Gagea* Salisb. и *Tulipa* L.



Род *Gagea* Salisb. представлен ранневесенними геофитными растениями флоры Центральной Азии. Эндемами флоры Узбекистана являются *Gagea namanganica* Levichev et F. Karimov, распространённый в Наманганской области и предгорьях Ферганской долины [6, с. 163–214], а также *Gagea schachimardanica* Levichev, встречающийся преимущественно в горных районах окрестностей Шахимардана [6, с. 163–214].

Род *Tulipa* L. имеет важное эволюционное и декоративное значение во флоре Центральной Азии. Во флоре Узбекистана зарегистрировано 33 вида данного рода, из которых 5 являются эндемичными. Во флоре Горной Средней Азии встречаются *Tulipa intermedia* Tojibaev et J.J. de Groot — эндемичный вид, распространённый на предгорьях и каменистых склонах [6, с. 163–214], а также *Tulipa scharipovii* Tojibaev — локальный эндем, распространённый преимущественно в горных районах региона [6, с. 163–214].

Семейство Iridaceae также отличается наличием эндемичных видов. Род *Iris* L. широко распространён в горной флоре Центральной Азии, при этом отдельные его виды имеют узкий ареал распространения. Во флоре Узбекистана эндемичными считаются 9 видов подрода *Scorpiris* Spach рода *Iris*. Одним из таких видов является *Iris austrotschatkalica* Tojibaev, F. Karim. & Turgunov — локальный эндем горных районов Горной Средней Азии [7, с. 12–16].

Особое значение имеет семейство Fabaceae. Оно чрезвычайно богато видами во флоре Центральной Азии, особенно роды *Astragalus* и *Hedysarum*, отличающиеся высоким числом эндемичных видов. Род *Astragalus* является одним из крупнейших родов флоры Центральной Азии. Во флоре Узбекистана эндемичными считаются 35 видов, среди которых выделяются *Astragalus austroferganicus* Kamelin & R.M. Vinogr. [8, с. 193–213], *Astragalus rubellus* Gontsch [9, с. 86–89], *Astragalus subauriculatus* Gontsch [10, с. 36]. Род *Oxytropis* DC. также богат эндемами: из 63 видов флоры Узбекистана 7 являются эндемичными. Во флоре Горной Средней Азии распространён *Oxytropis schachimardanica* Filim., имеющий важное значение для локальной флоры [11, с. 355].

Род *Allium* L. семейства Amaryllidaceae является одной из наиболее богатых по видовому разнообразию таксономических групп горных районов Центральной Азии. По данным ботанических исследований, род *Allium* рассматривается как один из важных генетических и эволюционных центров флоры Центральной Азии. В регионе зарегистрировано 224 вида



данного рода, из которых 114 являются эндемиками [12, с. 53]. Из них 27 видов относятся к эндемам флоры Узбекистана. Род играет важную роль в формировании эндемичных элементов флоры Горной Средней Азии и является одним из основных таксонов, отражающих ботанико-географическое своеобразие региона.

К числу эндемичных видов относятся *Allium chorkessaricum* F.O. Khass. & Tojibaev — локальный эндем предгорий и каменистых склонов [13, с. 99], *Allium haneltii* F.O. Khass. & R.M. Fritsch — узкоареальный эндем горных районов [14, с. 63–64], *Allium kuramense* F.O. Khass. & N. Friesen — эндем Кураминского хребта и прилегающих районов Ферганской долины [15, с. 89], *Allium orunbairii* F.O. Khass. & R.M. Fritsch — эндем сухих ландшафтов и горных склонов [16, с. 86], *Allium scharobitdinii* F.O. Khass. & Tojibaev — узкоареальный эндем Горной Средней Азии [17, с. 75], а также *Allium tatyanae* F.O. Khass. & F. Karim. — локальный эндем горных районов Ферганской долины [18, с. 80].

Семейство Brassicaceae также характеризуется наличием ряда эндемичных элементов. Род *Parrya* R. Br. представлен многолетними растениями, распространёнными в горных районах. Пять видов данного рода являются эндемиками флоры Узбекистана. Одним из них является *Parrya saxifraga* Votsch. & Vved., распространённый в предгорьях Ферганской долины и на каменистых склонах [19, с. 114–115].

Семейство Apiaceae в горных районах Средней Азии характеризуется редкими, эндемичными и узкоареальными видами [20, с. 967–970; 21, с. 1281–1298; 22, с. 547–559]. Во флоре Узбекистана к эндемам относятся 18 видов из 12 родов данного семейства. После описания нового вида *Aulacospermum multicaule* Pimenov & Tojibaev число эндемичных видов достигло 19, относящихся к 13 родам [23, с. 117–158].

К монотипным эндемичным родам и видам относятся: *Kuramosciadum corydaliifolium* Pimenov, Kljuikov & Tojibaev [24, с. 242–243], *Aulacospermum multicaule* Pimenov & Tojibaev [25, с. 79], а также *Oenanthe fedtschenkoana* Koso-Pol. [26, с. 238]. Эти виды являются эндемиками флоры Узбекистана и одновременно распространены во флоре Горной Средней Азии.

Флора Средней Азии считается одной из флористических областей с высоким уровнем эндемизма. Согласно литературным данным, из 682 зарегистрированных видов 540 имеют статус эндемиков, что связано с длительными геологическими и климатическими процессами, сложностью



горного рельефа и биогеографической изолированностью региона [27, с. 125–151].

Одной из особенностей флоры Горной Средней Азии является наличие монотипных и олиготипных эндемичных родов. К ним относятся *Calispepla*, *Physandra*, *Catenularia*, *Tetracmidion*, *Spryginia*, *Kosopoljanskya*, *Lipskya*, *Fergania*, *Fumariola*, *Ladyginia*, *Mogoltavia*, *Popoviolimon*, *Sergia* и *Lamyropappus*.

Во флоре Узбекистана насчитывается 15 родов, являющихся эндемиами Средней Азии: *Autumnalia* Pimenov, *Fergania* Pimenov, *Paulita* Soják, *Komaroviopsis* Doweld, *Mogoltavia* Korovin, *Sphaenolobium* Pimenov, *Lipskya* Nevski, *Ugamia* Pavlov, *Lamyropappus* Knorr. & Tamamsch., *Pseudoglossanthis* Poljakov, *Lagoseriopsis* Kirp., *Chartoloma* Bunge, *Iskandera* N. Busch, *Fumariola* Korsh. и *Sergia* Fed. Некоторые из этих родов распространены также во флоре Горной Средней Азии, где представлены четырьмя таксонами.

Ферганская долина является одной из крупнейших межгорных впадин Центральной Азии и окружена Чаткальским, Кураминским, Ферганским и Алайским хребтами. Такое географическое положение способствовало формированию различных высотных поясов и экологических ниш, что создало благоприятные условия для существования эндемичных таксонов.

Одним из эндемичных родов Средней Азии, встречающихся во флоре Горной Средней Азии, является *Fergania* Pimenov. Этот монотипный род представлен единственным видом — *Fergania polyantha* (Korovin) Pimenov. Ареал вида связан с Северо-Памиро-Алайской флористической провинцией и охватывает северную часть Памиро-Алая и Западный Тянь-Шань [28, с. 10–214; 29, с. 487–499; 30, с. 469; 31, с. 92–96].

Род *Mogoltavia* Korovin является олиготипным и включает два вида: *Mogoltavia narynensis* Pimenov & Kljuikov [31, с. 92–96] и *Mogoltavia sewerzowii* (Regel) Korovin [32, с. 3–24]. Род является эндемичным таксоном флористической области Центральной Азии [33, с. 9–206]. Его представители распространены в северных хребтах Памиро-Алая — Алайском и Туркестанском, а также в юго-западной части Кураминского хребта, преимущественно на каменистых и щебнистых склонах адыров и низкогорий [34, с. 487–499].

Род *Lamyropappus* Knorr. & Tamamsch. является монотипным и представлен видом *Lamyropappus schakaptaricus* (B. Fedtsch.) Knorr. & Tamamsch. Вид распространён на территории Кыргызстана и Узбекистана [35, с. 365–366; 36, с. 380–381]. В Узбекистане встречается в предгорьях



Чаткальского и Ферганского хребтов, где произрастает на сухих горных склонах и полупустынных ландшафтах.

Монотипный род *Fumariola* Korsh. представлен единственным видом *Fumariola turkestanica* Korsh. Этот редкий таксон флоры Центральной Азии распространён в Памиро-Алайской горной системе, особенно в Ферганской области и бассейне реки Шахимардан, где произрастает на каменистых и щебнистых склонах [37, с. 33–58; 38, с. 6–30]. Популяции вида также отмечены в бассейне реки Исфайрам на территории Кыргызстана [39, с. 232].

Анализ флоры Горной Средней Азии показывает, что большинство указанных родов являются монотипными или олиготипными и рассматриваются как локальные эндемики Памиро-Алая и Западного Тянь-Шаня. Их распространение связано преимущественно с предгорными адырами, низко- и среднегорными поясами, каменистыми и щебнистыми склонами, пестроцветными обнажениями и сухими долинами рек. Подобные экологические условия широко распространены в предгорьях Чаткальского, Кураминского, Ферганского и Алайского хребтов, что позволяет рассматривать Горную Среднюю Азию как важный биогеографический связующий регион между Памиро-Алайской и Западно-Тяньшанской флористическими провинциями.

Эндемичные роды флоры Горной Средней Азии преимущественно связаны с ксерофитными и эфемероидными растительными сообществами, приспособленными к засушливым условиям каменистых и щебнистых субстратов. Такая экологическая специализация ограничивает их распространение определёнными территориями и делает их важными элементами регионального эндемизма. Это подчёркивает необходимость охраны эндемичных растений, изучения их ареалов и состояния популяций, а также сохранения биологического разнообразия региона.

Список использованной литературы:

1. Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии: ботанико-географический анализ // Комаровские чтения. – Л.: Наука, 1979. – Т. 31. – 117 с.
2. Камелин Р.В. К познанию флоры Нуратинских гор // Ботанический журнал. – 1973. – Т. 58(5). – С. 625–637.
3. Тожибаев К.Ш. Флора юго-западного Тянь-Шаня. – Ташкент: Фан, 2010. – 100 с.
4. Тожибаев К.Ш. Флора юго-западного Тянь-Шаня (в пределах Республики Узбекистан): дисс. ... д-ра биол. наук. – Ташкент, 2010. – 201 с.



5. Камелин Р.В. Кухиستانский округ горной Средней Азии: ботанико-географический анализ. – Л.: Наука, 1979. – 117 с.
6. Tojibaev K.S., Dekhkonov D., Ergashov I., Sun H., Deng T., Yusupov Z. The synopsis of the genus *Tulipa* (Liliaceae) in Uzbekistan // *Phytotaxa*. – 2022. – Vol. 573(2). – P. 163–214.
7. Tojibaev K.S., Karimov F., Turgunov M. A new species of the genus *Iris* L. (Iridaceae) from the Fergana Valley // *Turczaninowia*. – 2015. – Vol. 17. – P. 12–16.
8. Камелин Р.В. *Astragalus* L. (sect. *Xiphidium* Bunge) – Астрагал // Определитель растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1983. – Т. 6. – С. 193–213.
9. Гончаров Н.Ф. Новые Астрагалы и Остролодки // Ботанические материалы гербария Ботанического института им. Комарова АН СССР. М.-Л., 1941. Т. IX. Вып. 1. 86–89 с.
10. Джангуразов Ф.Х. Новые местонахождения Дионисии гиссарской (*Dionysia hissarica* Lipsky) в бассейне р. Сангардак (Западный Гиссар) // Изв. Акад. Наук Таджикской ССР. Душанбе. 1965. 1 (18). С. 43–45.
11. Филимонова З.Н. *Oxytropis* DC. – Остролодочник. // Определитель Растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1983. Т. VII. 355 с.
12. Хасанов Ф.О. Род *Allium* L. во флоре Средней Азии: дисс. ... д-ра биол. наук. – Ташкент, 2008. – 53 с.
13. Хасанов Ф.О. *Allium chorkessaricum* F.O. Khass. & Tojibaev. Флора Узбекистана. Ташкент. том-1-Ташкент: 99-стр.
14. Хасанов Ф.О. *Allium haneltii* F.O. Khass. & N. Friesen. Флора Узбекистана. Ташкент. том-1-Ташкент: 63–64-стр.
15. Хасанов Ф.О. *Allium kuramense* F.O. Khass. & N. Friesen. Флора Узбекистана. Ташкент. том-1-Ташкент: 89-стр.
16. Хасанов Ф.О. *Allium orunbaii* F.O. Khass. & N. Friesen. Флора Узбекистана. Ташкент. том-1-Ташкент: 86-стр.
17. Хасанов Ф.О. *Allium scharobitdinii* F.O. Khass. & Tojibaev. Флора Узбекистана. Ташкент. том-1-Ташкент: 75-стр.
18. Хасанов Ф.О. *Allium tatyanae* F.O. Khass. & F. Karim. Флора Узбекистана. Ташкент. том-1-Ташкент: 75-стр.
19. Пахомова М.Г. Род *Neurolooma* Andrz. – Нервоплодник Определитель Растений Средней Азии. – Ташкент: Фан, 1974. Т. III. С. 114–115.
20. Lazkov G.A., Kljuykov E.V., Degtyareva G.V. New species of *Bunium* (Umbelliferae) from Kyrgyzstan // *Bot. Zh.* – 2011. – Vol. 96. – P. 967–970.
21. Kurbonov A.R., Pimenov M.G. Umbelliferae of Northern Tajikistan: annotated checklist // *Ботанический журнал*. – 2016. – Т. 101(11). – С. 1281–1298.



22. Kljuykov E., Ukrainskaja U. Distribution of the Umbelliferae in Middle Asia and Kazakhstan // Plant Diversity and Evolution. – 2010. – Vol. 128. – P. 547–559.
23. Tojibaev K.S. et al. An annotated checklist of endemic vascular plants of the Tian-Shan Mountains in Central Asian countries // Phytotaxa. – 2020. – Vol. 464(2). – P. 117–158.
24. Сенников А.Н. (Ред.) Флора Узбекистана, т. 5. Издательство «Фан» АН РУз, Ташкент, 2023. XVIII -242-243 с.
25. Сенников А.Н. (Ред.) Флора Узбекистана, т. 5. Издательство «Фан» АН РУз, Ташкент, 2023. XVIII - 79 с.
26. Сенников А.Н. (Ред.) Флора Узбекистана, т. 5. Издательство «Фан» АН РУз, Ташкент, 2023. XVIII + 238 с.
27. Камелин Р.В. Флора пестроцветных обнажений Средней Азии (краткий анализ и вопросы генезиса) // Turczaninowia. – 2017. – Т. 20(4). – С. 125–151.
28. Коровин Е.П., Пименов М.Г., Кинзикаева Г.К. 1984. Сем. 91. Зонтичные – Umbelliferae Moriss. – В кн.: Флора Таджикской ССР. Л. Т. 7. С. 10–214.
29. Пименов М.Г., Ключиков Е.В., Баранова Ю.В., Васильева М.Г., Лаврова Т.В., Томкович Л.П. 1986. Зонтичные Алайского хребта. – Бот. журн. 71(4): 487–499.
30. Пименов М.Г., Ключиков Е.В. 2023. Апиасеae. – В кн.: Флора Узбекистана / под ред. А.Н.Сенникова. Т. 5. Ташкент. 469 с.
31. Пименов М.Г., Ключиков Е.В. 1992. Два новых вида Umbelliferae из Киргизии. – Бот. журн. 77(2): 92–96.
32. Коровин Е.П. 1947. Новые виды семейства Зонтичных флоры Узбекистана. I. – Ботанические материалы гербария института ботаники и зоологии АН УзССР. 8: 3–24.
33. Plunkett G.M., Pimenov M.G., Reduron J.P., Kljukov E.V., van Wyk B.E., Ostroumova T.A., Henwood M.J., Tilney P.M., Spalik K., Watson M.F., Lee B.Y., Pu F.D., Webb C.J., Hart J.M., Mitchell A.D., Muckensturm B. 2018. Apiaceae. – Flowering Plants. Eudicots. The Families and Genera of Vascular Plants. 15: 9–206. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93605-5_2.
34. Пименов М.Г., Ключиков Е.В., Баранова Ю.В., Васильева М.Г., Лаврова Т.В., Томкович Л.П. 1986. Зонтичные Алайского хребта. – Бот. журн. 71(4): 487–499.
35. Никитина Е.В. Род 80. Lamurogarrpus Knorr. et Tamamsch. – Ламиропаппус. – Флора Киргизии. Фрунзе, 1965. Т. 11. С. 365–366.
36. Чернева О.В. Род 980 (94). Lamurogarrpus Knorr. et Tamamsch. – Ламиропаппус. – Флора Узбекистана. Ташкент, 1962. Т. 6. С. 380–381.
37. Пазий В.К. 1955. Сем. Papaveraceae – Маковые. – В кн.: Флора Узбекистана. Т. 3. Ташкент. С. 33–58.



38. Пазий В.К. 1974. Сем. Papaveraceae – Маковые. – В кн.: Определитель растений Средней Азии. Т. 4. Ташкент. С. 6-30.
39. Лазьков Г.А. 2019. *Fumariola turkestanica* Korsh. – В кн.: Красная книга Республики Узбекистан. Растения. Т. 1. Ташкент. С. 232.
40. Friesen N., Fritsch R.M., Blattner F.R. Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* based on nuclear ITS sequences // *Molecular Phylogenetics and Evolution*. – 2006. – Vol.39. – P.396–410.
41. Nobis M., Nowak A., et al. Phytogeography of the Central Asian mountains // *Scientific Reports*. – 2020. – Vol.10. – Article No.15042.