



Общие вопросы / General problems
Оригинальная статья / Original article
УДК 581.9/574/575.86
DOI: 10.18470/1992-1098-2017-2-46-72

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТАВА НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ И ФЛОРЫ ТЕТИЙСКОЙ ПУСТЫННО-СТЕПНОЙ ОБЛАСТИ ПАЛЕАРКТИКИ И БИОГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ КАВКАЗА. СООБЩЕНИЕ 2. ФЛОРА

^{1,2}Гайирбег М. Абдурахманов*, ¹Абдугамид А. Теймуров,
¹Абдурахман Г. Абдурахманов, ^{1,2}Максим В. Набоженко,
¹Азиза Г. Гасангаджиева, ¹Алимурад А. Гаджиев,
¹Мадина Г. Даудова, ^{1,2}Мадина З. Магомедова,
¹Юлия Ю. Иванушенко, ¹Сабина М. Клычева

¹Дагестанский государственный университет,
Махачкала, Россия, abgairbeg@rambler.ru

²Прикаспийский Институт биологических ресурсов ДНЦ РАН,
Махачкала, Россия

Резюме. Цель. Провести инвентаризацию и сравнительный анализ видового и родового состава флоры Кавказа, Турции, Ирана и Копетдага. **Материал и методы.** Использованы собственные сборы авторов, каталоги флоры Турции и Ирана. Для построения дендрограмм использовался коэффициент сходства Жаккара, для дендритов – коэффициент Сёренсена-Чекановского. **Результаты.** Проанализирован видовой состав флоры исследуемой территории, выявлены доминирующие семейства и рода. Всего в рассматриваемом районе к настоящему времени отмечаются 17 487 видов, относящиеся к 1742 родам. Общих для территории исследования отмечены 125 родов. Рассчитанные коэффициенты сходства показали общность флор Кавказа и Турции: родового состава (более 60%) и видового состава более 20%. **Заключение.** Определены особенности участия различных систематических групп растений в общем спектре биоты Кавказа и географического распространения эндемичных видов. Проведенный анализ литературных данных свидетельствует о роли Средней Азии и Кавказа как древних самостоятельных очагов формирования флоры и фауны аридных областей Тетийского пустынно-степного пояса Палеарктики.

Ключевые слова: Копетдаг, Кавказ, флора, биогеографические границы, биота Кавказа, Палеарктика, Тетийская пустынно-степная область.

Формат цитирования: Абдурахманов Г.М., Теймуров А.А., Абдурахманов А.Г., Набоженко М.В., Гасангаджиева А.Г., Гаджиев А.А., Даудова М.Г., Магомедова М.З., Иванушенко Ю.Ю., Клычева С.М. Сравнительный анализ состава наземной фауны и флоры Тетийской пустынно-степной области Палеарктики и биогеографические границы Кавказа. Сообщение 2. Флора // Юг России: экология, развитие. 2017. Т.12, N2. С.46-72. DOI: 10.18470/1992-1098-2017-2-46-72

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF THE TERRESTRIAL FAUNA AND FLORA OF THE TETHYS DESERT-STEPPE REGION OF PALEARCTICS, BIOGEOGRAPHIC BOUNDARIES OF THE CAUCASUS. MESSAGE 2. FLORA

^{1,2}Gayirbeg M. Abdurakhmanov*, ¹Abdulgamid A. Teymurov,
¹Abdurakhman G. Abdurakhmanov*, ^{1,2}Maxim V. Nabozhenko,
¹Aziza G. Gasangadzhieva, ¹Alimurad A. Gadzhiev,
¹Madina G. Daudova, ^{1,2}Madina Z. Magomedova,
¹Yuliya Yu. Ivanushenko, ¹Sabina M. Klycheva

¹Dagestan State University, Makhachkala, Russia, abgairbeg@rambler.ru

²Caspian Institute of Biological Resources of Dagestan
Scientific Centre RAS, Makhachkala, Russia

Abstract. Aim. The aim is to conduct an inventory and comparative analysis of the species and generic composition of the flora of the Caucasus, Turkey, Iran and Kopetdag. **Methods.** In the research, authors' own collections and catalogs of flora of Turkey and Iran are used. In making the dendrograms, the Jaccard similarity coefficient was used;



the Sorensen-Chekanovskii coefficient was used for the dendrites. **Results.** The species composition of the flora of the study territory was analyzed; the dominant families and genus were identified. In total, in the area under consideration, there are currently 17487 species related to 1742 genera. 125 genera are common for the study area. The calculated similarity coefficients showed the common flora for the Caucasus and Turkey: the generic composition (more than 60%) and the species composition (more than 20 %.) **Conclusion.** Analysis of the literature data illustrates the role of Central Asia and the Caucasus as ancient independent centers of formation of flora and fauna of arid regions of the Tethys desert-steppe belt of the Palearctic. The research allowed to identify the specific features of participation of various system groups in the general biota of the Caucasus; features of the geographical distribution of endemic species are determined.

Keywords: Kopetdag, Caucasus, flora, biogeographic boundaries, biota of the Caucasus, Palearctic, Tethys desert-steppe region.

For citation: Abdurakhmanov G.M., Teymurov A.A., Abdurakhmanov A.G., Nabozhenko M.V., Gasangadzhieva A.G., Gadzhiev A.A., Daudova M.G., Magomedova M.Z., Ivanushenko Yu.Yu., Klycheva S.M. Comparative analysis of the composition of the terrestrial fauna and flora of the Tethys desert-steppe region of Palearctics, biogeographic boundaries of the Caucasus. *Message 2. Flora. South of Russia: ecology, development.* 2017, vol. 12, no. 2, pp. 46-72. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2017-2-46-72

ВВЕДЕНИЕ

Как правило, все ботаники, зоологи, экологи, работавшие на Кавказе, в той или иной мере отдали дань изучению истории биоты этого уникального региона с оригинальной экосистемой и составом. Литература, в которой обсуждаются многочисленные факты по распространению животных, растений и их группировок, систематике отдельных таксонов, примененных методов, те или иные вопросы истории биоты Кавказского перешейка и сопредельных территорий, огромна. Существует и ряд точек зрения по истории отдельных структур биоты и палеогеографическим преобразованиям региона. И все же, вполне естественно, что еще остаются неясными и самые общие вопросы, не говоря об объяснении многих частных фактов истории животного и растительного мира Кавказа.

Систематическая структура флор и фаун Великого пустынного пояса Палеарктики и входящих сюда территорий свидетельствует о том, что они достаточно отличаются друг от друга. Хотя соприкасаясь друг с другом, несомненно, взаимно обогащали друг друга, и, самое главное, – честный и доказательный анализ биоты Кавказа возможен только на фоне этого пояса.

Не вызывает сомнения то, что фауна и животное население любой естественной территории неразрывно связаны с ее флорой и растительным покровом, и, соответственно, их развитие сопряжено и взаимно обусловлено. Поэтому, вслед за О.Л. Крыжановским, считаем, что рассматривая закономерности происхождения, состава и распределе-

ния фауны какого-либо региона, обязательным является самый тщательный анализ соответствующих работ по флорогенезу, ибо мы имеем дело с коадаптивными комплексами данной территории. Настоящее сообщение основано преимущественно на литературных данных.

Для облегчения восприятия разных мнений во времени по вопросам флорогенеза обсуждаемого пояса отметим сразу предмет спора и различные мнения сторонников и противников:

1. Возраст пустынных типов (решения диаметрально-противоположны: древний – современный).
2. Возраст реликтов.
3. Исходные типы.
4. Место формирования пустынных типов.

И. Г. Борщов [1] и А. И. Краснов [2] были сторонниками и утверждали мысль о недавнем происхождении; А. Энглер [3] одним из первых сделал вывод о значительной древности биоты. Идеи и некоторые гипотетические предположения, выдвинутые А. Энглером, нашли подтверждение в работах М. Г. Попова [4; 5], посвященных общим вопросам теории флорогенеза и анализу географического ареала отдельных родов растений.

Е. П. Коровин [6], соглашаясь с М. Г. Поповым, отмечал существенные различия в характере флор северных и южных пустынь. М. М. Ильин [7; 8] обращает внимание на самобытность древнесредиземноморской биоты, ее автономность и подчеркивает



мысль о связанности данной флоры с флорой литоралей.

В ряду авторов, поддерживающих мнение о древности пустынных флор, были В. Л. Комаров [9], Н. В. Павлов и С. Ю. Липшиц [10]; из палеоботаников А.Н. Криштофович [11]. В противовес данной точке зрения приводили свои доводы П. Н. Овчинников [12], М. В. Культиасов [13], считающие пустынные ландшафты и их биоту относительно молодыми.

Очень важно отметить, на наш взгляд, как это ни странно: ботанико-географы, за исключением М. М. Ильина [7; 8] и М. Г. Попова [4; 5], не пытались связать проблемы флорогенетики, фитогеографии с аналогичными проблемами зоогеографии, хотя в трудах таких выдающихся зоологов, энтомологов как Н. А. Северцов [14], М. А. Мензбир [15], П. П. Сушкин [16]; Л. С. Берг [17], В. Г. Гептнер [18; 19], О. Л. Крыжановский [20] решались те же проблемы, обсуждались те же затруднения. О. Л. Крыжановский первым сделал попытку и, на наш взгляд, удачно связал имеющиеся ботанико-географические и зоогеографические данные, что позволило ему рассматривать отдельно фауну песков, гор, глинистых пустынь, оценивая их эндемизм.

Для разрешения многих вопросов следует обратить внимание и на работы, посвященные флоре и растительности смежных областей, а иногда и стран географически отдаленных, но со сходной флорой и растительностью. Это исследования Н. И. Кузнецова [21; 22], А. А. Гроссгейма [23; 24], А. Л. Тахтаджяна [25-27], В. П. Малеева [28; 29], Ан. А. Федорова [30; 31] по истории флоры Кавказа. Работы И. М. Крашенинникова [32 и др.], Е. М. Лавренко [33-35], Ю. Д. Клеопова [36], М. М. Ильина [37] и многих других по истории флоры степной и лесной Евразии; В. И. Грубова [38; 39], Е. М. Лавренко [40] по истории флоры Центральной Азии, а также немногочисленные флористические работы по Восточному Средиземью [41-43]. Часть этих работ имеет и общее теоретическое значение, но еще более важны для флорогенетики теоретические труды А. Энглера [44], А.Н. Криштофовича [45], А. Л. Тахтаджяна [46] и уникальная сводка Е. В. Вульфа [47].

Из обзора видно, что существует много общих спорных вопросов. Однако, по крайней мере, один вопрос разрешается все-

ми авторами согласно – вопрос о месте происхождения флоры Средней Азии. Флора Средней Азии, как это впервые отметил А. Н. Краснов [48] сформировалась в основных чертах на месте преимущественно путем переработки третичной палеоарктической флоры в современную флору под влиянием прогрессирующего иссушения климата. Мы, вслед за Р. В. Камелиным, полностью принимаем эту точку зрения по совокупности большого числа фактов (богатство флоры горной Средней Азии эндемичными видами и родами, оригинальность растительного покрова, значительные различия в составе естественных флор).

В 1952 г. вышла в свет обстоятельная работа Ан. А. Федорова [30] «История высокогорной флоры Кавказа в четвертичное время как пример автохтонного развития третичной флористической основы». Одним из важных выводов этой богатой и по фактическому материалу и в отношении идей работы был такой: «Так называемое бореальное влияние, указываемое различными авторами для высокогорной флоры Кавказа, должно быть целиком отнесено к плиоценовому времени. Появление в лесах Кавказа «бореальных» видов, например, осины или березы, а в горах некоторых «северных» травянистых видов объясняется не тем, что эти виды будто бы проникли с севера, а тем, что к моменту оледенения как в лесах, так и в высокогорьях увеличилось количество особей этих видов, которые сами происходят из недр третичной флоры, как и другие ее компоненты, т.е. дубы, бук, граб, клены и прочие».

Новый методический подход к анализу флор на примере Кавказа предлагает Р. В. Камелин [49]. Он, сравнивая родовой состав флор горной Средней Азии, Европы, Турции, Ирана с аналогичными данными для Кавказа, обращает внимание на факты отсутствия («лакуны», «аномалии отсутствия») в последней (во флоре Кавказа) значительного числа родов характерных для указанных флор. Р. В. Камелин пишет: «Собственно, горная флора Кавказа вообще замечательна некоторыми важными лакунами (аномалиями отсутствия). Ведь на Кавказе нет видов *Larix*, нет кедровых сосен (*Pinus sect. Cembra*), нет не только видов европейского рода *Soldanella*, но и видов *Cortusa*, нет *Leontopodium* (их нет и на Урале), здесь нет ни одного горного вида *Saussurea*, нет видов



рода *Dendranthema*; в составе степной флоры нет видов рода *Thermopsis*. Как и в Средней Азии, на Кавказе нет бореальных видов *Ericaceae* (родов *Ledum*, *Arctous*, *Andromeda*, *Chamaedaphne*). В собственно Горно-Среднеазиатской (Афгано-Туркестанской) провинции, правда, *Ericaceae* полностью отсутствуют, а на Кавказе все же есть и виды *Rhododendron*, *Arctostaphylos*, *Vaccinium*.

И здесь единственно возможное объяснение заключается в том, что, по-видимому, во время плейстоцена проникновение подобных типов на Кавказ было невозможно. Это означает, что при наличии в составе горной флоры Кавказа довольно большого числа видов с явственными азиатскими связями, видов, очень различных по экологии и фитоценотической приуроченности, считать их «бореальными мигрантами» невозможно.

Мы предполагаем, что Восточный Кавказ был важным центром вполне автохтонного становления флоры степных кустарников, параллельно к становлению здесь шибляка. Но представить себе это развитие от кварцевальных к шибляковым и кустарниково-степным комплексам, как явление недавнее, фактически позднеплейстоценово-голоценовое совершенно невозможно!»

Р. В. Камелин [50] заключает: «Руководящим и несомненным фактом следует считать постепенную редукцию Тетиса и его заливов. В результате обнажаются большие пространства суши западнее и южнее основных групп островов палеогенового Тетиса, устанавливается, хотя и непрерывная и не повсеместная, связь этих островов друг с другом, в том числе Западного Тянь-Шаня с Памиро-Алаем. Уходящие моря оставили ряд самостоятельных обособленных озерных котловин, часть из которых, несомненно, была солеными реликтовыми водоемами, в частности такие озера были, вероятно, в Фергане. Устанавливаются более тесные связи и с территориями островов Древнего Средиземья (через Бадхыз - Хорасан - Эльбурс) и с более южными островами (через Гиндукуш - Белуджистан - Макран до Южной Аравии и до Синда). Причины редукции Тетиса, в основном связанные с интенсивным орогенезом, в деталях неясны, но по аналогии со Средиземным морем современности и недавних геологических периодов, можно утверждать на территориях Восточ-

ного Тетиса наличие с миоцена по олигоцену ряда соединений, перекрывающих отдельные части моря (например: суша Восточной Турции - Аравия - Эфиопия; Макран - Южная Аравия - Эфиопия, и т.д.). Наличие ряда этих соединений могло временно приводить к изменению стока и течений на больших территориях внутренних морей.

Вторым кардинальным фактором развития поверхности восточной части Древнего Средиземья в неогене были колоссальные по размаху альпийские орогенетические процессы. Орогенез захватывает значительные территории и, в частности, все островные по происхождению участки суши, сильно омолаживает каледонские структуры, уже переживающие к этому времени в большей части фазы пенепленов. На территории Северного и отчасти Южного Ирана заметно оживляется вулканическая деятельность. Орогенез, по-видимому, ранее всего проявился в наметившихся еще в палеогене орогенных зонах; основными из них в палеогене были Центральный Кавказ, Загрос, Копетдаг - Хорасан - Тянь-Шань - Гиссаро-Дарваз и, вероятно, Куэнь-Лунь. К миоцену постепенное поднятие основных из этих зон привело к обособленному развитию, по крайней мере, двух мощных горных систем - Тянь-Шаня на севере (в более узких границах, к северу до Иссык-Кульской впадины) и Памиро-Алая (от Гиссара до Южной Ганьсу и Сикана). В миоцене происходит усложнение этих широтных в основном систем».

Р. В. Камелин допускает, наряду с процессом преимущественно автохтонного преобразования флоры, возможность проникновения в прошлом на большие пространства высокогорий Средней Азии элементов комплекса горной тайги; период развития протажных сообществ и формирования в контакте с ними группировок степной растительности (плиоцен - плейстоцен) и характер развития, определить как адаптивную радиацию части видов таежно-степного комплекса, причем этот процесс (становление протажных и простепных группировок) шел в горах Средней Азии особым путем, почему в составе первых не участвовал ряд типичных элементов тайги и весь комплекс таежно-болотных видов [50].

Нами впервые в мировой литературе проанализирован видовой состав растительности Кавказа, Турции, Ирана и Копетдага, сделан сравнительный анализ, выявлены до-



минирующие семейства и рода. Этот анализ показывает, как и животный мир модельных групп, рассмотренный авторами в сообще-

нии 1 [51], обилие общих родов и общих видов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Использованы собственные сборы авторов, каталоги флоры Турции (Flora of Turkey and the East Aegean Islands) [52] и Ирана (Flora Iranica) [53].

Для построения дендрограмм использовался коэффициент сходства Жаккара, для дендритов – коэффициент Сёренсена-Чекановского.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Всего в рассматриваемом районе к настоящему времени отмечаются 17 487 видов, относящихся к 1742 родам (табл. 1).

Данные по составу флоры Кавказа свидетельствуют скорее о третичном возрасте большинства бореальных, в широком смысле, элементов этой флоры, а значит и независимости развития флоры Кавказа.

Для видового и родового составов флор изучаемого района были построены дендриты сходства по коэффициенту Сёренсена-Чекановского (рис. 1а, б) и дендрограммы на основе индекса общности Жаккара (рис. 2 и 3).

Рисунки наглядно демонстрируют высокое родовое сходство флор Кавказа и Тур-

ции (77% и 62% сходства по Сёренсену-Чекановскому и Жаккару соответственно).

То же самое показывает анализ видового состава, но с меньшими значениями индексов – 35% и 21%.

Флора Копетдага, напротив, характеризуется очень высоким видовым эндемизмом (рис. 1а и 2). Она сформирована автохтонно на общей древнесредиземноморской основе, имеет флористические связи с флорами Средней Азии, Закавказья, Северного Ирана и отличается полным отсутствием элементов центральноазиатских флор. Отдельные эндемы копетдагской флоры ограничены в своем распространении одним пунктом и больше нигде на территории не встречаются.

Таблица 1

Родовой список флоры района исследования

Table 1

Generic list of the flora of the study area

№	Название рода Name of the genus	Турция / Turkey	Иран / Iran	Кавказ / Caucasus	Копетдаг / Kopetdag
1.	Abies	4		1	
2.	Abutilon	1		1	1
3.	Acachmena				1
4.	Acacia	1			
5.	Acalypha				1
6.	Acanthocephalus		1		
7.	Acantholepis	1	1	1	1
8.	Acantholimon	29	83	21	7
9.	Acanthophaca			1	
10.	Acanthophyllum	4	33	2	7
11.	Acanthus	5	1		
12.	Acer	19	11	9	1
13.	Aceras	1			
14.	Achillea	47	22	16	2
15.	Achnatherum			5	2
16.	Achyranthes		1		
17.	Acinos	5	1		1
18.	Aconitella			1	
19.	Aconitum	4	3	8	
20.	Aconogonon			2	
21.	Acorellus				1
22.	Acorus	1	1	1	
23.	Acroptilon	1	2	1	1
24.	Actaea	1	1	1	
25.	Actinolema	2	2	1	
26.	Adenocarpus	1			
27.	Adiantum	1	1	2	1
28.	Adonis	11	7	4	2
29.	Adoxa			1	
30.	Aegilops	16	13	17	5
31.	Aegonichon			1	
32.	Aegopodium	1		1	
33.	Aegopordon		1		
34.	Aellenia	2	2		2
35.	Aeluropus	2	4	3	2
36.	Aerva		1		
37.	Aetheopappus			3	
38.	Aetheorhiza	1			
39.	Aethionema	42		15	
40.	Aethusa	1		1	
41.	Agasyllis			1	



42.	Ageratum			1	
43.	Agrimonia	2	3	3	
44.	Agriophyllum		1	2	
45.	Agropyron	3	23	9	4
46.	Agrostemma	2	1	1	1
47.	Agrostis	9	5	11	1
48.	Ailanthus	1	1	1	1
49.	Ainsworthia	1			
50.	Aira	4	2	3	
51.	Aitchisonia		1		
52.	Aizoanthemum			1	
53.	Aizoon		2		
54.	Ajuga	21	9	8	1
55.	Albizia	1	2	1	
56.	Albovia		1		
57.	Alcea	19		12	7
58.	Alchemilla	65	25	46	
59.	Aldrovanda			1	
60.	Alectorolophus			3	
61.	Alhagi	2		2	1
62.	Alisma	3	3	4	
63.	Alkanna	36	5	1	
64.	Alliaria	1	1	2	1
65.	Allium	163	84	63	17
66.	Allochrusa	2	3	3	
67.	Alnus	5	7	4	
68.	Alococarpum		1		
69.	Alopecurus	24	10	17	2
70.	Alrawia		2		
71.	Alternanthera		1	1	
72.	Althaea	4		4	4
73.	Athenia	1	1	1	
74.	Alyssoides	1		1	
75.	Alyssopsis			1	
76.	Alyssum	93		26	3
77.	Amaracus			1	
78.	Amaranthus	12	9	14	3
79.	Amberboa	1	6	7	2
80.	Amblyocarpum		1	1	
81.	Amblyopyrum	1		1	
82.	Ambrosia	1	1	4	
83.	Amelanchier	3		2	
84.	Ammannia	3	3		
85.	Ammi	2	2	1	
86.	Ammochloa	1	1	1	
87.	Ammophila	1			
88.	Amorpha	1		1	
89.	Ampelopsis	1	1		
90.	Amphoricarpos	2		1	
91.	Amsonia	1			
92.	Amygdalus	12	24	7	3
93.	Anabasis	1	5	4	3
94.	Anacamptis	1	1	1	
95.	Anacyclus	4	1	1	
96.	Anagallis	3	1	2	1
97.	Anagyris	1			
98.	Anarrhinum	1			
99.	Ancathia			1	
100.	Anchonium	6	2	2	
101.	Anchortfum				1
102.	Anchusa	15	6	9	1

103.	Andrachne	2	6	4	1
104.	Andromeda	1			
105.	Andropogon	1		1	
106.	Androsace	7	4	10	1
107.	Andryala	1			
108.	Andrzeiowskia	1		1	
109.	Anemone	9	5	9	1
110.	Anethum	1	1		
111.	Angelica	1		7	
112.	Anisantha			6	4
113.	Anisosciadium		1		
114.	Ankyropetalum	3	1		
115.	Anogramma	1	1	1	
116.	Anoplom		1		
117.	Antennaria	2		2	
118.	Anthemis	59	40	18	2
119.	Antheophora		1		
120.	Anthericum	2		2	
121.	Anthochlamys		3	1	1
122.	Anthoxanthum	3	1	3	
123.	Anthriscus	8	3	8	2
124.	Anthyllis	8		5	
125.	Anticharis		1		
126.	Antinoria	1			
127.	Antirrhinum	2			
128.	Anvillea		1		
129.	Apera	5	1	4	1
130.	Aphanes	3	2	1	
131.	Aphanopleura		2	2	
132.	Apium	2	2	2	1
133.	Apterigia			4	
134.	Aquilegia	1	1	4	
135.	Arabidopsis	3		2	2
136.	Arabis	20		21	3
137.	Arachis	1			
138.	Arbutus	2		1	
139.	Arceuthobium	1	1	1	
140.	Arctium	4	3	6	1
141.	Arctostaphylos			1	
142.	Aremonia	1	1		
143.	Arenaria	51	19	12	1
144.	Argemone			1	
145.	Argusia			1	
146.	Argyrolobium	3		2	
147.	Arisarum	1		1	
148.	Aristida	2	3	2	1
149.	Aristolochia	26	2	5	
150.	Armeniaca	1	1	1	1
151.	Armeria	3			
152.	Armoracia	1		1	
153.	Arnebia	5	11	2	2
154.	Arrhenatherum	3	1	3	1
155.	Artedia	1	1		
156.	Artemisia	21	31	23	11
157.	Arthraxon	1		4	
158.	Arthrocnemum	2			
159.	Arum	10	8	6	1
160.	Aruncus	1	1	1	
161.	Arundo	2	1	2	1
162.	Asarum	1		2	
163.	Asclepias			1	



164.	Asparagus	8	5	5	4
165.	Asperuginoides			1	
166.	Asperugo	1	1	1	1
167.	Asperula	47	17	26	3
168.	Asphodeline	18	2	5	
169.	Asphodelus	3	1	2	
170.	Asplenium	11	10	9	1
171.	Aster	8	3	8	
172.	Asteriscus		1		
173.	Asterolinon			1	
174.	Asthenatherum		1		
175.	Astracantha			11	
176.	Astragalus	413	441	205	45
177.	Astrantia	2	1	4	
178.	Astrodaucus	1	2	3	
179.	Asyneuma	27	9	5	
180.	Athyrium	2	2	2	
181.	Atractylis	3	2		
182.	Atraphaxis	3	3	5	2
183.	Atriplex	15	15	20	6
184.	Atropa	2	4	1	1
185.	Aubrieta	9			
186.	Aurinia	4			
187.	Avellinia	1			
188.	Avena	10	10	17	4
189.	Avenella			2	
190.	Avenula			3	
191.	Avicennia		1		
192.	Axyris			2	
193.	Azadirachta		1		
194.	Azilia		1		
195.	Baccharis			1	
196.	Bacopa		1		
197.	Baldellia	1			
198.	Ballota	15	4	2	
199.	Barbamine	1			
200.	Barbarea	11		7	1
201.	Barlia	1			
202.	Bassia	1	4	3	
203.	Batrachium		3		1
204.	Beckmannia	1	1	2	
205.	Bellardia	1	1	1	
206.	Bellardiachloa	4		1	
207.	Bellevalia	21	18	8	
208.	Bellis	3	2	2	
209.	Berberis	3	4	4	2
210.	Bergia		1	1	
211.	Berteroa	4		2	
212.	Berula	1	1		1
213.	Beruniella			1	
214.	Beta	7	5	4	1
215.	Betonica	1	3	5	
216.	Betula	5	2	5	
217.	Biarum	8	3		
218.	Bidens	2	1	4	1
219.	Biebersteinia	2	1	1	1
220.	Bienertia	1	1	1	1
221.	Bifora	2	2	2	
222.	Biscutella	1			
223.	Biserrula	1			
224.	Bistorta	3	3	3	

225.	Blackstonia	2		1	
226.	Blechnum	1	1	1	
227.	Blepharis		1		
228.	Blumae		2		
229.	Blysmus	1	1	3	
230.	Blyxa		1		
231.	Boehmeria		1	1	
232.	Boerhavia		2		
233.	Boissiera		1	1	1
234.	Bolanthus	6			
235.	Bolboschoenus	1		4	1
236.	Bombycilaena	2	2	1	
237.	Bongardia	1	1	1	1
238.	Borago	1		1	1
239.	Boreava	2			
240.	Boriskellera			1	
241.	Bornmuellera	3			
242.	Bothriochloa	2	1	3	2
243.	Botrychium	1	1	3	
244.	Brachiaria	1	2	1	
245.	Brachychiton populneus	1			
246.	Brachylepis		1		
247.	Brachypodium	4	2	5	1
248.	Brachypus			1	
249.	Brassica	6		7	1
250.	Briza	5	2	4	
251.	Brizochloa			1	
252.	Bromopsis			24	2
253.	Bromus	43	37	16	9
254.	Brossardia	1			
255.	Bruckenthalia	1			
256.	Brunella			3	
257.	Brunnera	2	1	1	
258.	Bryonia	4	3	1	1
259.	Buffonia	4	13	2	1
260.	Buglossoides	4		2	
261.	Buhsea				2
262.	Bulbostylis	2		2	
263.	Bungea	1	1	1	
264.	Bunias	2		1	
265.	Bunium	11	14	5	1
266.	Bupleurum	46	17	23	3
267.	Buschia			1	
268.	Butomus	1	1	1	
269.	Buxus	2	1	2	
270.	Caccinia	1	4	1	1
271.	Cachrys		1	3	
272.	Cadaba		2		
273.	Caesalpinia	1			
274.	Cakile	1	1	1	
275.	Calamagrostis	6	3	20	4
276.	Calamintha	12	3	7	
277.	Caldesia			1	
278.	Calendula	3	6	2	2
279.	Calepina	1	1	1	1
280.	Calicotome	1			
281.	Callicephalus	1	1	1	1
282.	Calligonum	1	14	3	2
283.	Callipeltis	1	3	1	1
284.	Callistephus			1	



285.	Callitriche	5	2	5	
286.	Calluna	1			
287.	Calophaca			1	
288.	Calotropis		1		
289.	Caltha	1	3	2	
290.	Calycocorsus			1	
291.	Calyptrosciadium		1		
292.	Calystegia	3	3	3	1
293.	Camelina	7	4	6	1
294.	Camellia	1			
295.	Campanula	107	42	92	
296.	Camphorosma	2	3	2	
297.	Campyloptera				1
298.	Cannabis	1	1	1	
299.	Capnophyllum	1			
300.	Capparis	2	3	1	1
301.	Capsella	2	1	1	1
302.	Caragana	2	1	3	
303.	Caralluma		1		
304.	Cardamine	11	7	11	
305.	Cardaria	2	2	3	1
306.	Cardopatum	1			
307.	Carduncellus	1			
308.	Carduus	26	10	29	3
309.	Carex	94	49	114	9
310.	Carlina	9	1	3	
311.	Carpesium	2	2	2	
312.	Carpinus	2	3	2	
313.	Carpoceras			1	
314.	Carrichtera		1		
315.	Carthamus	7	6	7	2
316.	Carum	5	2	4	
317.	Cassia		1		
318.	Castanea			1	
319.	Castellia		1		
320.	Catabrosa	7	2	9	1
321.	Catananche	1			
322.	Catapodium	3	1		
323.	Caucalis	1	1	3	1
324.	Caulinia			3	
325.	Cedrus	1			
326.	Celsia			4	
327.	Celtis	4	4	5	1
328.	Cenchrus	1	4	1	
329.	Centaurea	192	80	79	9
330.	Centaurium	10	5	10	4
331.	Centella		1	1	
332.	Centranthus		1		
333.	Centranthus	3		1	
334.	Cephalanthera	6	5	5	
335.	Cephalaria	29	8	18	2
336.	Cephalophilon			2	
337.	Cephalorhynchus	2	7	3	
338.	Cephalorrhizum		1		
339.	Cerastium	16	20	40	3
340.	Cerasus	11	10	5	4
341.	Ceratocarpus	1	1	2	1
342.	Ceratocephala	1	1	2	
343.	Ceratocephalus	1	1		1
344.	Ceratochloa			2	
345.	Ceratoides				1

346.	Ceratonina	1	1	1	
347.	Ceratophyllum	2	1	3	1
348.	Cercis	2	2		1
349.	Cerinthe	5	1	2	
350.	Cervaria		2		
351.	Ceterach	1	1	1	1
352.	Chaenorhinum	7	3	1	1
353.	Chaerophyllum	15	8	16	2
354.	Chaiturus			1	
355.	Chalcanthus		1		
356.	Chamaecytisus	11		5	
357.	Chamaegeron		4		
358.	Chamaemelum	1			
359.	Chamaerops	1			
360.	Chamaesciadium	1	1	1	
361.	Chamaesphacos		1		1
362.	Chamenerion		4		
363.	Chardinia	1	2	1	1
364.	Chartolepis			4	
365.	Chartoloma				1
366.	Cheilanthes	5		2	
367.	Cheirolepis			1	
368.	Chelidonium	1	1	1	
369.	Chellanthus		5		
370.	Chenopodium	15	9	15	4
371.	Chesneya	2			1
372.	Chiasmophyllum			1	
373.	Chionodoxa	3			
374.	Chloris		1	1	
375.	Chondrilla	2	1	3	1
376.	Chorispora	3	4	2	1
377.	Chronanthus	1			1
378.	Chrozophora	2	5	1	1
379.	Chrysanthemum	2	1		
380.	Chrysocamela	3			
381.	Chrysophthalmum	2			
382.	Chrysopogon	1	1	1	
383.	Chrysosplenium	1	2		
384.	Chylcalyx			1	
385.	Chymysdia			1	
386.	Cicendia	1			
387.	Cicer	10		4	
388.	Cicerbita	7		5	
389.	Cichorium	5	2	4	1
390.	Cicuta	1		1	
391.	Cinna			1	
392.	Cionura	1			
393.	Circaea	2	1	3	
394.	Cirsium	68	32	62	5
395.	Cistanche	1	5	3	3
396.	Cistus	5	1	2	
397.	Cithareloma		2		
398.	Citrullus	2	1		
399.	Cladium	1	1	4	1
400.	Cladochaeta			1	
401.	Clastopus		2		
402.	Clausia		1	1	
403.	Cleistogenes	1		3	1
404.	Clematis	5	6	5	2
405.	Cleome	3	16	6	1
406.	Climacoptera			1	6



407.	Clinopodium	2	3	1	
408.	Clypeola	6	5	3	2
409.	Cnicus	1	1	1	1
410.	Cnidium	1		2	
411.	Cocculus		1		
412.	Cochlearia	4			
413.	Codonocephalum		2		1
414.	Coelachyrum		1		
415.	Coeloglossum	1		1	
416.	Coix	1	1	1	
417.	Colchicum	33	16	9	1
418.	Colpodium	1	4	1	
419.	Colutea	5		6	
420.	Coluteocarpus	2	2	1	
421.	Comandra	1			
422.	Comarum			1	
423.	Comastoma			1	
424.	Cometes		1		
425.	Commelina	1		3	
426.	Commicarpus		2		
427.	Comperia	1	1		
428.	Conium	1	1	1	1
429.	Conringia	6	5	4	2
430.	Consolida	29	20	8	4
431.	Convallaria	1		1	
432.	Convolvulus	35	46	8	7
433.	Conyza	3	2	3	
434.	Conyzanthus		1	2	
435.	Coraliocarpus		1		
436.	Corallorhiza	1		1	
437.	Corbichonia		1		
438.	Corchorus		3		
439.	Cordia	1	1		
440.	Coriandrum	2	1	2	
441.	Coridothymus	1			
442.	Corispermum	1	3	3	1
443.	Cornucopiae	1			
444.	Cornulaca		3		
445.	Cornus	4	3	1	
446.	Coronaria			2	
447.	Coronilla	10	1	2	1
448.	Coronopus	1	1		
449.	Corrigiola	1			
450.	Cortaderia	1		1	
451.	Cortusa		1		
452.	Corydalis	16	11	19	1
453.	Corylus	3	2	5	
454.	Corynephorus	1	1	1	
455.	Cosutea				2
456.	Cotinus	1	1	1	
457.	Cotoneaster	8	20	11	3
458.	Cousinia	37	271	28	16
459.	Crambe	3	3	12	3
460.	Crassocephalum	1			
461.	Crassula	1	1		
462.	Crataegus	17	23	19	7
463.	Crenosciadium	1			
464.	Crepis	38	34	23	2
465.	Cressa	1	1	1	1
466.	Crinitaria	2	1		
467.	Crithmum	1		1	

468.	Crithopsis	1	1		
469.	Crocus	57	9	9	
470.	Crucianella	14	10	6	3
471.	Cruciata	5		4	
472.	Crupina	3	3	3	1
473.	Crypsis	7	3	5	1
474.	Cryptogramma	1		1	
475.	Cryptospora		1		1
476.	Cryptotaenia			1	
477.	Cucubalus	1		1	
478.	Cupressus	1	1		
479.	Cuscuta	18	17	10	7
480.	Cutandia	4	2	3	
481.	Cyathobasis	1			
482.	Cyclachaena			1	
483.	Cyclamen	10	1	3	
484.	Cyclotrichium	6	4		
485.	Cydonia	1	1	1	1
486.	Cymatocarpus		1	1	1
487.	Cymbalaena		1		
488.	Cymbalaria	3			
489.	Cymbocarpum	4	2	1	
490.	Cymbochasma			1	
491.	Cymbolaena	1		1	1
492.	Cymbopogon		2		
493.	Cymodocea	1			
494.	Cynanchum	2	2	1	1
495.	Cynara	3	1		
496.	Cynodon	1	2	1	1
497.	Cynoglossum	7	4	6	1
498.	Cynoglottis	3			
499.	Cynosurus	3	2	2	1
500.	Cyperus	11	15	16	4
501.	Cyprinia	1			
502.	Cyrtomium			1	
503.	Cystopteris	2	3	5	1
504.	Cytinus	2		1	
505.	Cytisopsis	2			
506.	Cytisus	4		6	
507.	Dactylis	3	2	5	1
508.	Dactyloctenium	1	3		
509.	Dactylorhiza	12	5	10	1
510.	Damasonium	1	1	1	
511.	Danaë	1	1	1	
512.	Danthonia	2		1	
513.	Danthoniastrum			1	
514.	Danthoniopsis		1		
515.	Daphne	7	5	10	
516.	Dasypyrum	1		1	
517.	Datisca	1	1	1	
518.	Datura	3	2	2	1
519.	Daucus	5	6	1	1
520.	Delphinium	27	30	40	4
521.	Demavendia		1		
522.	Dendrobrychis			1	
523.	Dendrostellera		1		1
524.	Dentaria			4	
525.	Deschampsia	2	1	3	
526.	Descurainia	2	1	1	1
527.	Desmostachya		1		
528.	Deyeuxia		1		



529.	Dianthus	68	47	68	3
530.	Diaphanoptera		2		
531.	Diarthron	2	1	1	1
532.	Diceratella		2		
533.	Dichanthelium			1	
534.	Dichanthium	1	1		
535.	Dichasianthus			5	
536.	Dichodon			3	
537.	Dichondra	1			
538.	Dichostylis			1	
539.	Dichrocephala	1	1	2	
540.	Dictamnus	1	1	2	
541.	Dicyclophora		1		
542.	Didymophysa	1	1	3	
543.	Dielsiocharis		1		
544.	Digera		1		
545.	Digitalis	7	1	6	
546.	Digitaria	4	5	10	2
547.	Dinebra		1		
548.	Dionysia	3	22		
549.	Dioscorea			1	
550.	Diospyros	2	1	3	
551.	Dipcadi		2		
552.	Diphasiastrum			5	
553.	Diphelipaea			1	
554.	Diplachne		1		
555.	Diplotaenia	1	2		
556.	Diploxaxis	5	2	2	
557.	Dipsacus	5	3	5	2
558.	Dipterocome		1	1	1
559.	Dipterygium		1		
560.	Diptychocarpus	1	1	1	
561.	Dittrichia		1		
562.	Dodartia	1	1	1	1
563.	Dodonaea		1		
564.	Dolichorrhiza		1		
565.	Dorema		6	1	3
566.	Doronicum	15	5	4	
567.	Dorycnium	9		2	
568.	Dorystoechas	1			
569.	Draba	20	8	24	3
570.	Drabopsis	1	1	2	1
571.	Dracocephalum	4	9	7	1
572.	Dracunculus	1			
573.	Drepanocaryum		1		
574.	Drosera	3		3	
575.	Dryas			1	
576.	Drymochloa			2	
577.	Dryopteris	13	7	12	
578.	Duchesnea	1		1	
579.	Ducrosia		3		
580.	Ebenus	14			
581.	Ecballium	1	1	1	
582.	Echinaria	1	1	1	1
583.	Echinochloa	3	3	5	1
584.	Echinocystis			1	
585.	Echinophora	7	4	2	
586.	Echinops	19	56	10	4
587.	Echiochilon		2		
588.	Echioides		1		
589.	Echium	8	4	4	1

590.	Eclipta		2	1	
591.	Egeria	1		1	
592.	Ekimia	1			
593.	Elaeagnus	1	1	1	1
594.	Elaeosticta			2	
595.	Elatine	3		3	
596.	Elburzia		1		
597.	Eleocharis	6	4	8	1
598.	Eleusine	1	2	3	
599.	Eleutherospermum	2	1	2	
600.	Elionurus		1		
601.	Elisanthe			4	
602.	Elodea	1		1	
603.	Elsholtzia	1		1	
604.	Elymus	33	3	7	1
605.	Elytrigia			19	3
606.	Emex	1	1		
607.	Eminium	3	2		1
608.	Empetrum	1		1	
609.	Enarthrocarpus	1			
610.	Enneapogon		3	1	1
611.	Ephedra	3	11	5	3
612.	Epigaea	1		1	
613.	Epilasia		1	1	
614.	Epilobium	26	19	19	2
615.	Epimedium	2	1	3	
616.	Epipactis	9	6	6	1
617.	Epipogium	1		1	
618.	Equisetum	8	4	9	2
619.	Eragrostis	6	7	9	4
620.	Eranthis	1	1		1
621.	Erechtites			1	
622.	Eremobium		1		
623.	Eremodaucus		1		1
624.	Eremopoa	6	3	4	
625.	Eremopogon		1		
626.	Eremopyrum	5	5	5	4
627.	Eremosparton			1	
628.	Eremostachys	3	16	4	4
629.	Eremurus	2	8	4	7
630.	Ergocarpon		1		
631.	Erianthus	1	1	1	1
632.	Erica	4		1	
633.	Erigeron	11	8	13	1
634.	Eriochloa		1	2	
635.	Eriocycla		1		
636.	Eriolobus	1			
637.	Eriophorella	1			
638.	Eriophorum	3		3	
639.	Eriosynaphe			1	
640.	Eritrichium		2	1	
641.	Erodium	27	13	14	4
642.	Erophila	5	3	5	1
643.	Eruca	1	1	1	1
644.	Erucaria	1	2		
645.	Erucastrum			3	
646.	Ervilia			1	
647.	Eryngium	22	8	8	2
648.	Erysimum	40	26	40	2
649.	Erythronium	1	1	1	
650.	Euclidium	1	2	1	1



651.	Eucommia			2	
652.	Euonymus	5	3	7	1
653.	Eupatorium	1	1	1	1
654.	Euphorbia	97	69	90	17
655.	Euphrasia	10	4	10	
656.	Eurotia		1		
657.	Evax	4		1	
658.	Eversmannia			1	
659.	Exoacantha	1			
660.	Faba		1		
661.	Factorovskya	1			
662.	Fagonia	1	5		
663.	Fagopyrum			2	
664.	Fagus	2	1	1	
665.	Falcaria	2	1	2	1
666.	Fallopia			2	
667.	Farsetia		3		
668.	Ferula	17	32	9	7
669.	Ferulago	30	9	2	
670.	Festuca	51	10	41	2
671.	Fibigia	4	7	4	
672.	Ficaria		1	4	
673.	Ficus	1	6	1	1
674.	Fiedleria				1
675.	Filago	3	9	6	2
676.	Filipendula	2	2	2	
677.	Fimbristylis	3	3	6	2
678.	Flueggea	1			
679.	Foeniculum	1	1	1	1
680.	Fontanesia	1			
681.	Forsskaolea		1		
682.	Fortuynia		2		
683.	Fragaria	2	2	3	
684.	Francoeuria		1		
685.	Frangula	2	2	2	
686.	Frankenia	2	2	2	2
687.	Fraxinus	8	5	4	1
688.	Fritillaria	41	16	12	
689.	Froriepie	1	1	1	
690.	Fuernrohria	1	1	1	
691.	Fuirena	1			
692.	Fumana	9	1	2	1
693.	Fumaria	15	7	8	4
694.	Gagea	25	31	42	8
695.	Gaillonia		10	1	
696.	Galanthus	12	1	12	
697.	Galatella	2	1	11	1
698.	Galega	1		2	
699.	Galeobdolon	2		1	
700.	Galeopsis	2		4	
701.	Galinsoga	1	1	2	
702.	Galium	109	43	46	8
703.	Gamanthus		1	1	1
704.	Garhadiolus		2	2	2
705.	Garidella			1	
706.	Gastridium	3	2	2	
707.	Gastrocotyle		1		1
708.	Gaudinia	1			
709.	Gaudiniopsis	6	1	2	1
710.	Genista	12		12	
711.	Gentiana	12	11	21	1

712.	Gentianella	4		7	
713.	Gentianopsis			2	
714.	Geranium	40	24	30	6
715.	Geropogon	1	1	1	
716.	Geum	5	4	6	1
717.	Girgensohnia		2	1	1
718.	Gisekia		1		
719.	Gladiolus	8	5	11	2
720.	Glaucium	8	13	5	3
721.	Glaucosciadium	1			
722.	Glaux	1	1	1	
723.	Glechoma	1		1	
724.	Gleditsia	1	1		
725.	Gliceria				1
726.	Glinus.	1	1	1	
727.	Globularia	9	1	3	
728.	Glossonema		2		
729.	Glyceria	5	3	8	
730.	Glycyrrhiza	6		5	1
731.	Gnaphalium	7	4	2	
732.	Goldbachia	1	1	2	3
733.	Golenkinianthe				1
734.	Gomphocarpus	1			
735.	Gongylosciadium		1		
736.	Gonilimonium	1			
737.	Goniolimon			3	
738.	Gonocytisus	3			
739.	Goodyera	1	1	1	
740.	Graellsia	1	4		1
741.	Grammosciadium	6	3	2	
742.	Grantia		1		
743.	Gratiola	1	1	1	
744.	Grewia		4		
745.	Grindelia			1	
746.	Groenlandia	1	1	1	
747.	Grossheimia			4	
748.	Grossularia			1	
749.	Gundelia	1	1	1	1
750.	Gymnadenia	1	1	2	
751.	Gymnarrhena		1		
752.	Gymnaster			1	
753.	Gymnocarpium			2	
754.	Gymnocarpus		1		
755.	Gymnospermium			1	
756.	Gymnosporia		1		
757.	Gynandriris	1	1		
758.	Gypsophila	53	38	26	3
759.	Hablitzia	1	1	1	
760.	Habrosia	1	1		
761.	Hainardia	1			
762.	Halanthium	2	5	2	
763.	Halerpestes		1		
764.	Halimione	2			
765.	Halimocnemis		3	1	4
766.	Halimodendron	1		1	
767.	Halocharis		3		1
768.	Halocnemum	1	1	1	1
769.	Halodule		1		
770.	Haloepelis	1	2	1	
771.	Halophila		1		
772.	Halopyrum		1		



773.	Halostachys	1	1	1	1
774.	Halotis		2	1	1
775.	Haloxylon		5		2
776.	Hammada	1			
777.	Hammatolobium	1			
778.	Haplophyllum	14	17	9	3
779.	Haussknechtia		1		
780.	Hedera	2	2	4	
781.	Hedypnois	1	2	1	
782.	Hedysarum	22	18	14	3
783.	Heldreichia	4	1		
784.	Helianthemum	14	7	12	2
785.	Helianthus	1			
786.	Helichrysum	24	19	16	1
787.	Helictotrichon	9	2		
788.	Heliocarya		1		
789.	Heliotropium	14	52	8	3
790.	Helleborus	2		2	
791.	Hellenocarum	2			
792.	Helminthotheca	1	1	1	
793.	Hemarthria	1		1	
794.	Hemerocallis L.	1		1	
795.	Henrardia	1	1	1	1
796.	Heptaptera	4	2		
797.	Heracleum	21	8	24	
798.	Herminium	1			
799.	Hermodactylus	1			
800.	Herniaria	9	7	6	3
801.	Hertia		2		
802.	Hesperis	35	10	10	
803.	Heteracia		2	1	
804.	Heterantherium	1	1	1	
805.	Heteraoia				1
806.	Heterocaryum	1	5	1	2
807.	Heteroderis		1		1
808.	Heteropappus		1	1	1
809.	Hibiscus	1		3	1
810.	Hieracium	97	19	60	1
811.	Hierochloë	1		2	
812.	Himantoglossum	2	1	2	
813.	Hippocrepis	4		2	
814.	Hippomarathrum	4	1		
815.	Hippophaë	1	1	1	
816.	Hippuris	1	1	1	
817.	Hirschfeldia	1	1	1	
818.	Hohenackeria	1	1	1	
819.	Holcus	2		2	
820.	Holoschoenus				1
821.	Holosteum		3	3	2
822.	Homalodiscus				1
823.	Horaninovia				1
824.	Horaninowa	1			
825.	Hordelymus	1		1	
826.	Hordeum	8	12	14	6
827.	Hornungia			1	
828.	Hottonia	1			
829.	Huetia	1			
830.	Hultemia				1
831.	Humulus	1	1	1	
832.	Huperzia			3	
833.	Hutchinsia	1			

834.	Huynhia			1	
835.	Hyacinthella	10	1	1	
836.	Hyacinthus	2	3		1
837.	Hyalea			1	
838.	Hyalolaena		1		
839.	Hyalopoa	1		4	
840.	Hydrilla		1		
841.	Hydrocharis	1	1	1	
842.	Hydrocotyle	1	1	3	
843.	Hylotelephium			2	
844.	Hymenocarpus	1			
845.	Hymenocarpus		1		
846.	Hymenocrater	1	9	1	1
847.	Hymenolobus	1	2	1	
848.	Hymenonema	1			
849.	Hymenophyllum	1		1	
850.	Hyocyamus	6	20	5	3
851.	Hyoseris	2			
852.	Hyparrhenia	1	1		
853.	Hypecoum	5	1	2	3
854.	Hypericopsis		1		
855.	Hypericum	83	17	32	4
856.	Hypochoeris	3		1	
857.	Hypocyclix		1		
858.	Hypogomphia		1		
859.	Hypopitys			1	
860.	Hyssopus	1	1	1	
861.	Iberis	7	1	2	
862.	Ifloga	1	1		
863.	Ilex	2	1	3	
864.	Impatiens	1	1	2	
865.	Imperata	1	1	1	1
866.	Inula	26	15	18	5
867.	Ipomea	3			
868.	Iranecio		3		
869.	Iris	38	25	37	4
870.	Isatis	45	20	22	3
871.	Isoetes	3			
872.	Isolepis	2		1	
873.	Ixeridium			1	
874.	Ixiolirion	1	1	1	1
875.	Jasione	7			
876.	Jasminum	1	3	1	1
877.	Johrenia	9	4	1	
878.	Johreniopsis		4		
879.	Juglans	1	1	2	1
880.	Juncellus	3		1	
881.	Juncus	35	20	30	8
882.	Juniperus	8	6	12	1
883.	Juno				3
884.	Jurinea	16	27	35	4
885.	Jurinella	1	3	2	
886.	Kalakia		1		
887.	Kalidiopsis	1			
888.	Kalidium	1		2	1
889.	Karamischevia			1	
890.	Karelinia		1		1
891.	Karvandarina		1		
892.	Kemulariella			6	
893.	Kickxia	5	2	1	
894.	Kitaibelia	1			



895.	Knautia	6	2	4	
896.	Kniphofia	1		1	
897.	Kobresia	1		6	
898.	Kochia	2	6	4	3
899.	Koeleria	6	5	12	1
900.	Koelpinia	1	5	1	1
901.	Kohlrauschia			2	
902.	Korovinia		1		1
903.	Kosteletzkya			1	
904.	Krascheninnikovia	1		1	
905.	Kundmannia	1			
906.	Kyllinga			4	
907.	Lachnoloma		1		1
908.	Lachnophyllum	1	1		1
909.	Lactuca	8	9	9	7
910.	Lagenaria			1	
911.	Lagochilus		8	1	1
912.	Lagoecia	1	1		
913.	Lagonychium			1	1
914.	Lagotis	1	1	1	
915.	Lagurus	1		1	
916.	Lallemantia	3	5	4	2
917.	Lamarckia	1	1	1	
918.	Lamium	37	7	8	2
919.	Lamyra			1	
920.	Lamyropsis	2			
921.	Laphangium			2	
922.	Lappula	7	13	12	5
923.	Lapsana	3	3	3	
924.	Laser	1	1	1	
925.	Laserpitium	5		3	
926.	Lasiopogon		1	1	
927.	Lasiurus		1		
928.	Lathraea	1	1	1	
929.	Lathyrus	61	22	19	8
930.	Latipes		1		
931.	Launaea		10		
932.	Laurentia	1			
933.	Laurocerasus	1	1	1	
934.	Laurus	1		1	
935.	Lavandula	3	2		
936.	Lavatera	6		2	
937.	Lawsonia			1	
938.	Lecokia	1	1	1	
939.	Leersia	1	1	1	
940.	Legousia	4	4	4	
941.	Lemna	4	3	4	1
942.	Lens	6		2	1
943.	Leontice	1	3	1	1
944.	Leontodon	8	6	7	1
945.	Leonurus	5	3	2	
946.	Lepechiniella		4		
947.	Lepidium	13	9	14	4
948.	Leptadenia		1		
949.	Leptaleum		1	1	
950.	Leptopus			1	
951.	Leptorhabdos		1	1	
952.	Lepyrodiclis	1	2	2	1
953.	Lespedeza	1		3	
954.	Lesquereuxia	1			
955.	Leucanthemum	2		1	

956.	Leucocyclus	2			
957.	Leucojum	1	1	1	
958.	Leucopoa		2		
959.	Leutea		5		
960.	Levisticum		1		
961.	Leymus	2		3	2
962.	Leysera		1		
963.	Liatris			1	
964.	Libanotis		1		
965.	Ligularia	1	1	1	
966.	Ligusticum	1		5	
967.	Ligustrum	1	1	1	
968.	Lilium	7	1	10	
969.	Limeum		1		
970.	Limodorum	1	1	1	
971.	Limoniopsis	1		1	
972.	Limonium	17	12	11	2
973.	Limosella	1		1	
974.	Linaria	28	23	24	2
975.	Linczevskaia			2	
976.	Lindelofia		1		
977.	Lindernia	2	1	1	
978.	Linnaea			1	
979.	Linum	44	19	18	1
980.	Lippia			1	
981.	Liquidambar	1			
982.	Lisaea	3	2	2	
983.	Listera	2	1	2	1
984.	Lithodora	2			
985.	Lithospermum	3	6	5	2
986.	Litwinowia			1	
987.	Lloydia			1	
988.	Lobularia	1	1	1	
989.	Loeflingia	1	1		
990.	Logfia	3			
991.	Lolium	1		1	1
992.	Lolium	7	6	8	3
993.	Lomatogonium	1	2	1	
994.	Londesia				1
995.	Lonicera	9	6	9	2
996.	Lophochloa		4		
997.	Loranthus	1	2		
998.	Lotononis	1			
999.	Lotus	17	10	12	3
1000.	Ludwigia	2	1	1	
1001.	Lunaria	1		1	
1002.	Lupinaster			1	
1003.	Lupinus	7			
1004.	Luzula	12	3	11	
1005.	Lychnis	2			
1006.	Lycium	7	7	3	3
1007.	Lycopodium	5		5	
1008.	Lycopsis			1	
1009.	Lycopus	1	1	2	2
1010.	Lysimachia	7	3	5	
1011.	Lythrum	10	8	7	4
1012.	Macrobriza			1	
1013.	Maerua		2		
1014.	Maianthemum			1	
1015.	Malabaila aurea	6	6	3	
1016.	Malacocarpus		1		1



1017.	Malcolmia	6	10		
1018.	Malope	2			
1019.	Malus	1	1	1	1
1020.	Malva	8	10	6	3
1021.	Malvalthaea			1	1
1022.	Malvella	1		1	
1023.	Mandragora	1			1
1024.	Mantisalca	1			
1025.	Maresia	1	2	1	
1026.	Mariscus	1		2	
1027.	Marrubium	20	10	10	1
1028.	Marsdenia		1		
1029.	Marsilea	1	3	2	
1030.	Matricaria	5	3	4	1
1031.	Matthiola	11	11	7	3
1032.	Mattiastrum		11		
1033.	Mausolea		1		
1034.	Medicago	28	15	33	10
1035.	Melampyrum	1	1	6	
1036.	Melandrium			3	2
1037.	Melanocenchris		1		
1038.	Melia	1	1		
1039.	Melica	11	12	13	3
1040.	Melilotoides			1	
1041.	Melilotus	8	3	8	4
1042.	Melissa	1	1	1	1
1043.	Melittis	1			
1044.	Meniocus			1	1
1045.	Mentha	6	5	8	2
1046.	Menyanthes	1	1	1	
1047.	Mercurialis	3	2	3	
1048.	Merendera	4		10	2
1049.	Mericapaea	1			
1050.	Meristotropis				1
1051.	Mesembryanthemu m	1	1		
1052.	Mesostemma		2		
1053.	Mespilus	1	1	1	1
1054.	Messerschmidia		1		
1055.	Mibora	1			
1056.	Michauxia	4		1	
1057.	Micrantha		1		
1058.	Microcephala		1		
1059.	Microcnemum	1	1	2	
1060.	Micromeria	22	3		
1061.	Micropus	1	1	1	
1062.	Micropyrum	1			
1063.	Microsciadium	1			
1064.	Microsisymbrium		1		
1065.	Microstegium	1	1	2	
1066.	Milium	4	4	7	1
1067.	Mindium		3		
1068.	Minuartia	55	24	22	1
1069.	Miscanthus	1		2	
1070.	Misopates	1	2		
1071.	Moehringia	1	1	1	
1072.	Moenchia	3			
1073.	Molineriella	1			
1074.	Molinia	2		2	
1075.	Mollugo	1	1	1	
1076.	Moltkia	2	3		

1077.	Moltkiopsis		1		
1078.	Moluccella	2	1	1	
1079.	Monerma			1	
1080.	Moneses	1		1	
1081.	Monochoria		1	1	
1082.	Monotropa	1	1	1	
1083.	Monsonia		2		
1084.	Montia	2		1	
1085.	Moricandia		1	2	
1086.	Moriera		1		1
1087.	Morina	1	1	1	
1088.	Moringa		1		
1089.	Morus	3	2	3	2
1090.	Mosla			1	
1091.	Muehlenbergella			1	
1092.	Muhlenbergia			1	
1093.	Mulgedium	2	1		
1094.	Murbeckiella	1		1	
1095.	Muretia	1	1		1
1096.	Muscari	23	8	12	1
1097.	Myagrum	1	1	1	
1098.	Mycelis			2	
1099.	Myopordon	1	4		
1100.	Myosotis	25	13	16	1
1101.	Myosoton	1	1	1	
1102.	Myosurus	1		1	
1103.	Myriactis	1	1		
1104.	Myricaria	1	2	2	
1105.	Myriophyllum	2	2	2	
1106.	Myrrhoides	1			
1107.	Myrtus	1	1	1	
1108.	Najas	6	3	4	
1109.	Narcissus	7	1		1
1110.	Narduroides	1			
1111.	Nardurus		2	1	1
1112.	Nardus	1		1	
1113.	Narthecium	1		1	
1114.	Nasturtium	1	2	1	1
1115.	Naumburgia			1	
1116.	Neatostema	1			
1117.	Necranthus	1			
1118.	Nectaroscordum	2	2	3	
1119.	Nelumbium		1		
1120.	Nelumbo			1	
1121.	Neocryptodiscus		1		
1122.	Neotinea	1			
1123.	Neottia	1	1	1	
1124.	Nepeta	34	72	26	2
1125.	Nephelochloa	1	1		
1126.	Nerium	1	2		
1127.	Neslia	2	1	2	1
1128.	Neurada		1		
1129.	Nicandra		1	1	
1130.	Nigella	12	8	7	2
1131.	Nikitinia			1	
1132.	Nitraria	1	3	2	1
1133.	Nonea	20	19	20	3
1134.	Nordmania			1	
1135.	Notholaena			1	
1136.	Notholirion		1		
1137.	Notobasis	1	1	1	



1138.	Notoceras		1		
1139.	Novopokrovskia			1	
1140.	Nuphar	1	1	1	
1141.	Nymphaea	1	1	2	
1142.	Nymphoides	1	2	1	
1143.	Ochradenus		3		
1144.	Ochthodium	1			
1145.	Ocimum	1	1	1	
1146.	Octoceras		1		
1147.	Odontites	4	4	5	
1148.	Oenanthe	8	3	6	
1149.	Oenothera	2	1	1	
1150.	Ofaiston			1	
1151.	Oldenlandia	1	2		
1152.	Olea	1	3		
1153.	Oligochaeta	1	3	2	
1154.	Oligomeris		1		
1155.	Oliveria	1	1		
1156.	Olymposciadium	1			
1157.	Omalotheca			4	
1158.	Omphalodes	8	1	5	
1159.	Onobrychis	56	59	39	5
1160.	Onoclea			1	
1161.	Ononis	21	7	5	1
1162.	Onopordum	17	7	5	2
1163.	Onosma	90	48	16	2
1164.	Onychium		1		
1165.	Ophioglossum	2	1	2	1
1166.	Ophrys	61	10	7	1
1167.	Oplismenus	1	2	3	
1168.	Opoidia		1		
1169.	Opopanax	3	2	2	
1170.	Orchis	24	10	17	3
1171.	Oreopteris			1	
1172.	Origanum	24	3	3	1
1173.	Orlaya		1		
1174.	Ormosciadium	1	1		
1175.	Ornithogalum	33	12	24	1
1176.	Ornithopus	3		2	
1177.	Orobancha	37	37	36	8
1178.	Orobus			8	
1179.	Orthanthella			1	
1180.	Orthilia	1	1	1	
1181.	Orthurus	1			2
1182.	Oryza	2	1	1	
1183.	Oryzopsis	1	12		
1184.	Osmanthus	1			
1185.	Osmorhiza			1	
1186.	Osmunda	1	1	1	
1187.	Ostrya	1		1	
1188.	Osyris	1	1		
1189.	Otanthus	1		1	
1190.	Otlaya	2			
1191.	Otostegia		3		
1192.	Outreya		1		
1193.	Oxalis	3	1	1	
1194.	Oxyria	1	1	1	
1195.	Oxystelma		1		
1196.	Oxytropis	13	34	13	1
1197.	Pachyphragma	1		1	
1198.	Pachypterygium		3		

1199.	Padellus			1	
1200.	Padus	1		1	
1201.	Paederotella			3	
1202.	Paonia	9	2	8	
1203.	Palimbia			1	
1204.	Paliurus	1	1	1	1
1205.	Pallenis	1	1	1	1
1206.	Pancratium	1		1	
1207.	Pandera	1	2	2	
1208.	Panicum	3	6	6	
1209.	Papaver	41	28	36	4
1210.	Paracaryum	28	18	2	2
1211.	Paracolpodium	1		3	
1212.	Parapholis	4	2	1	1
1213.	Paraquilegia		1		
1214.	Parentucellia	3	3	1	1
1215.	Parietaria	4	5	5	2
1216.	Paris	1		2	
1217.	Parkinsonia		1		
1218.	Parlatoria	1	2		
1219.	Parnassia	1	2	1	
1220.	Paronychia	34	5	5	
1221.	Parrotia		1	1	
1222.	Parvotrisetum	1			
1223.	Paspalum	3	2	4	1
1224.	Pastinaca	4		6	
1225.	Paulovnia			1	
1226.	Pedicularis	11	9	18	
1227.	Peganum	1	1	1	1
1228.	Pelargonium	2	1		
1229.	Peltaria	1	2		1
1230.	Peltariopsis	1	2	9	
1231.	Pennisetum	1	3	3	1
1232.	Pentanema	1	4		
1233.	Pentaphylloides				1
1234.	Pentapleura	1			
1235.	Pentatherum				1
1236.	Pentatropis		1		
1237.	Pergularia		1		
1238.	Perilla				1
1239.	Periploca	1	3	1	
1240.	Petrovskia		1		1
1241.	Persicaria			1	
1242.	Petasites	2	1	3	
1243.	Petilium				1
1244.	Petroedmondia		1		
1245.	Petrorhagia	11	5	3	1
1246.	Petroselinum	1	1		
1247.	Petrosimonia	4	4	5	2
1248.	Peucedanum	15	5	15	1
1249.	Phacelia	1			
1250.	Phacelurus	1			
1251.	Phagnalon	3	4		1
1252.	Phalacroloma			2	
1253.	Phalaris	8	4	5	1
1254.	Phalaroides			1	
1255.	Phedimus	1			
1256.	Phegopteris			1	
1257.	Phelypaea	2			
1258.	Philadelphus	2		2	
1259.	Phillyrea	1			



1260.	Phleum	10	9	10	1
1261.	Phlomidioschema		1		
1262.	Phlomis	30	19	8	2
1263.	Phoenix	2			
1264.	Pholiusrus	1		1	
1265.	Phragmites	1	1	2	1
1266.	Phryna	1			
1267.	Phuopsis			1	
1268.	Phyla	2	1		
1269.	Phyllitis	2	2	1	
1270.	Phyllocara		1		
1271.	Phyllostachys	1		5	
1272.	Physalis	2	2	3	1
1273.	Physocardamum	1			
1274.	Physocaulis		1	1	1
1275.	Physochlaina	1	1	2	
1276.	Physoptychis	2	1	1	
1277.	Physorrhynchus		2		
1278.	Physospermum	1	1	1	1
1279.	Phytolacca	2	1	1	
1280.	Picea	1		1	
1281.	Picnomon	1	1	1	1
1282.	Picris	8	7	5	1
1283.	Pilosella	20			
1284.	Pilostyles		1		
1285.	Pilularia		1		
1286.	Pimpinella	25	21	16	2
1287.	Pinguicula	2		1	
1288.	Pinus	5		6	
1289.	Piptatherum	7		3	2
1290.	Pistacia	7	3	1	1
1291.	Pisum	3		2	1
1292.	Plantago	23	24	21	4
1293.	Platanthera	3	3	2	
1294.	Platanus	1		2	1
1295.	Platycarya			2	
1296.	Platychaete		5		
1297.	Platyclusus		1	1	
1298.	Platytaenia		1		
1299.	Pleioblastus			1	
1300.	Pleuropterus			1	
1301.	Pluchea		2		
1302.	Plumbago	1	1	1	1
1303.	Poa	24	19	35	7
1304.	Podocytisus	1			
1305.	Podospermum				14
1306.	Polemonium	2			1
1307.	Polianthes		1		
1308.	Polycarpaea		1		
1309.	Polycarpon	1	1	1	
1310.	Polycnemum	3		2	
1311.	Polygala	16	7	15	
1312.	Polygonatum	40	39	40	10
1313.	Polylophium	2	2	4	
1314.	Polypogon	3	4	4	3
1315.	Polystichum	4	5	6	
1316.	Poncirus	1		1	
1317.	Populus	4	6	5	2
1318.	Portulaca	1	1	2	1
1319.	Posidonia	1			
1320.	Potamogeton	15	8	18	1

1321.	Potentilla	60	49	55	1
1322.	Poterium			2	1
1323.	Prangos	13	15	6	
1324.	Prasium	1			
1325.	Prenanthes	4	1	3	
1326.	Preropyrum		1		
1327.	Primula	10	6	20	
1328.	Prometheum	1		2	
1329.	Prosopis	1			
1330.	Prospero			1	
1331.	Prunella	3	2	2	1
1332.	Prunus	5	3	4	2
1333.	Psammogeton		4		1
1334.	Psathyrostachys	1	1	3	
1335.	Psephellus			45	
1336.	Pseudobetckea			1	
1337.	Pseudocamelina		7		
1338.	Pseudoclausia				1
1339.	Pseudofortuynia		1		
1340.	Pseudohandelia		1		
1341.	Pseudolysimachion	1			
1342.	Pseudophleum	1			
1343.	Pseudorlaya	1			
1344.	Pseudosasa	1		1	
1345.	Pseudosedum		2		1
1346.	Pseudosophora			1	
1347.	Pseudovesicaria			1	
1348.	Psilurus	1	1	1	
1349.	Psoralea	3		2	1
1350.	Psychrogeton	2	10		
1351.	Psylliostachys		3	1	1
1352.	Psyllium			1	
1353.	Pteranthus		1	1	
1354.	Pteridium	1	1	2	
1355.	Pteris	2	2	2	
1356.	Pterocarya	1	1	2	
1357.	Pterocephalus	9	12	1	
1358.	Pteropyrum	1	2		
1359.	Ptilostemon	4			
1360.	Puccinellia	10	10	10	2
1361.	Pulicaria	6	5	2	2
1362.	Pulmonaria	2		1	
1363.	Pulsatilla		1	6	
1364.	Punica	1	1	1	
1365.	Puschkinia	1	1	1	
1366.	Putoria	1	1		
1367.	Pycnocycla		8		
1368.	Pycreus	3		4	1
1369.	Pylostyles	1			
1370.	Pyracantha	1	1	1	
1371.	Pyrethrum				1
1372.	Pyrola	3	1	4	
1373.	Pyrus	13	21	16	3
1374.	Quercus	21	8	14	
1375.	Queria			1	1
1376.	Radiola	1			
1377.	Randia		1		
1378.	Ranunculus	93	59	50	3
1379.	Raphanus		1	2	
1380.	Rapistrum	1	1	2	
1381.	Reaumeria		11		



1382.	Reaumuria	2		4	4
1383.	Reichardia	3	2	1	
1384.	Reseda	13	15	6	3
1385.	Reutera				1
1386.	Reynoutria			1	
1387.	Rhabdosciadium	1	3		
1388.	Rhagadiolus	3	1	2	
1389.	Rhamnus	21	6	8	
1390.	Rhamphicarpa	1		1	
1391.	Rhanterioipsis		2		
1392.	Rhanterium		1		
1393.	Rhaponticoides			8	
1394.	Rhaponticum	2	2	1	
1395.	Rhazya		1		
1396.	Rheum	1	3	2	1
1397.	Rhinanthus	1	1	3	
1398.	Rhizocephalus	1	1	1	1
1399.	Rhizophora		1		
1400.	Rhododendron	5		5	
1401.	Rhodothamnus	1			
1402.	Rhopalosciadium		1		
1403.	Rhus	1	1	1	1
1404.	Rhynchocorys	7	1	4	
1405.	Rhynchospora	1		3	
1406.	Ribes	7	4	4	
1407.	Ricinus	1	1	1	
1408.	Ricotia	6			
1409.	Rindera	3	5	2	
1410.	Robeschia		1		
1411.	Rochelia	3	7	4	3
1412.	Roemeria	3	4	3	2
1413.	Romulea	6			
1414.	Rorippa	6	4	9	
1415.	Rosa	25	14	67	5
1416.	Rosmarinus	1			
1417.	Rostraria	5		3	1
1418.	Rosularia	12	8	4	
1419.	Rotala		2		
1420.	Rubia	7	8	5	1
1421.	Rubus	9	8	31	2
1422.	Rumex	31	30	32	3
1423.	Ruppia	2	1	5	
1424.	Ruscus	4	1	3	
1425.	Ruta	2	1	1	
1426.	Saccharum	2	3		
1427.	Sageretia	1	1		
1428.	Sagina	4	3	4	
1429.	Sagittaria	1	1	3	
1430.	Salicornia	1	3	1	1
1431.	Salix	24	11	21	3
1432.	Salpichroa			1	
1433.	Salsola	17	28	21	17
1434.	Salvadora		2		
1435.	Salvia	91	60	37	7
1436.	Sambucus	2	2	4	1
1437.	Sameraria	3	5	4	1
1438.	Samolus	1	1	1	1
1439.	Sanguisorba	7	3	1	
1440.	Sanicula	1	1	1	
1441.	Santolina	1			
1442.	Saponaria	19	9	5	1

1443.	Sarcopoterium	1			
1444.	Sartoria	1			
1445.	Satureja	13	15	8	
1446.	Saussurea	1		1	
1447.	Savignya		1		
1448.	Saxifraga	18	13	35	1
1449.	Scabiosa	28	21	23	4
1450.	Scabiosopsis		1		
1451.	Scaligeria	7	8		1
1452.	Scandix	8	4	7	2
1453.	Scariola	3	2	2	
1454.	Schanginia		1		
1455.	Schedonorus			4	
1456.	Scheuchzeria			1	
1457.	Schimpera		1		
1458.	Schischkina		1		
1459.	Schismus	1	2	2	1
1460.	Schivereckia	1			
1461.	Schoenoplectus	7		11	2
1462.	Schoenus	1	1	1	
1463.	Schumannia		1		1
1464.	Schumeria				1
1465.	Schweinfurthia		1		
1466.	Scilla	14	10	8	
1467.	Scirpoides	1		1	
1468.	Scirpus	1	11	7	
1469.	Scleranthus	3	1	4	
1470.	Sclerocephalus		1		
1471.	Sclerochloa	1	1	2	2
1472.	Sclerochorton		1		
1473.	Scleropoa			1	2
1474.	Sclerorhachis		2		
1475.	Scloenus				1
1476.	Scolochloa	1		1	
1477.	Scolymus	2	1	1	
1478.	Scopolia			1	
1479.	Scorpiurus	1		1	
1480.	Scorzonera	40	49	28	5
1481.	Scrophularia	59	45	31	3
1482.	Scutellaria	37	25	30	1
1483.	Secale	5	6	9	2
1484.	Securigera	1		5	
1485.	Sedum	15	19	26	2
1486.	Seetzenia		1		
1487.	Seidlitzia		2	1	
1488.	Selaginella	2	1	2	
1489.	Semenovia		5		
1490.	Sempervivum	14	2	11	
1491.	Senecio	43	18	37	2
1492.	Serapias	6		1	
1493.	Sericostoma		1		
1494.	Serratula	16	13	8	
1495.	Sesamum	1	1		
1496.	Seseli	12	2	15	1
1497.	Sesleria	8	5	16	4
1498.	Sfizolophus				1
1499.	Sherardia	1	1	1	
1500.	Sibbaldia	1	1	2	
1501.	Sicyos	1			
1502.	Sida			2	
1503.	Sideritis	49	3	4	1



1504.	Siebera	2	1		
1505.	Sieglingia			1	
1506.	Sigesbeckia	1	1	1	
1507.	Silaum			1	
1508.	Silene	136	118	71	11
1509.	Silybum	1	1	1	1
1510.	Sinapis	2	3	3	1
1511.	Sison	1		1	
1512.	Sisymbrium	10	12	9	3
1513.	Sium	1	1	4	
1514.	Smilax	2	2	1	
1515.	Smyrniopsis	2	1	1	
1516.	Smyrnium	7	1	1	
1517.	Sobolewsia	1		3	
1518.	Solanum	6	14	12	1
1519.	Solenanthus	1	5	4	1
1520.	Solidago	2	1	15	
1521.	Sonchus	7	5	6	4
1522.	Sophora	2		1	2
1523.	Sorbus	13	7	24	1
1524.	Sorghum	2	1	6	1
1525.	Sparganium	5	2	6	
1526.	Spartium	1		1	
1527.	Spergula	2	1	1	
1528.	Spergularia	6	4	4	2
1529.	Sperihedium			1	
1530.	Sphaerocoma		1		
1531.	Sphaerophysa	1		1	
1532.	Sphenoclea		1		
1533.	Sphenopus	1	1	1	
1534.	Spinacea				1
1535.	Spinacia		3	1	
1536.	Spiraea	2	3	2	1
1537.	Spiranthes	1	1	1	
1538.	Spirodela	1	1	1	
1539.	Spirorrhynchus		1		
1540.	Spodiopogon	1			
1541.	Sporobolus	2	2	1	
1542.	Sredinskya			1	
1543.	Stachys	97	35	25	1
1544.	Staehelina	1			
1545.	Staphylea			2	
1546.	Stefanoffia	2			
1547.	Stellaria	11	10	11	
1548.	Stelleropsis		2		1
1549.	Stemmacantha			2	
1550.	Stenotaenia	1	3	1	
1551.	Sterigmotemum	3	9	3	1
1552.	Sternbergia	7	2	3	1
1553.	Steveniella	1	1	1	
1554.	Stevia			1	
1555.	Stipa	16	19	41	9
1556.	Stipagrostis	1	10	3	
1557.	Stizolophus			2	
1558.	Stocksia		1		
1559.	Stratiotes	1		1	
1560.	Straussiella		1		
1561.	Streptoloma		1		1
1562.	Streptorhamphus				1
1563.	Strigosella			3	5
1564.	Stroganowia		3		

1565.	Styrax	1			
1566.	Suaeda	10	12	9	6
1567.	Succisa	1		1	
1568.	Succisella			1	
1569.	Suchtelenia		2	1	1
1570.	Swertia	2	3	2	
1571.	Swida			2	
1572.	Symphyandra	2	2		
1573.	Symphyoloma			1	
1574.	Symphytum	19	2	8	
1575.	Syrenia			3	
1576.	Syringa		1		
1577.	Szovitsia	1	1	1	
1578.	Taeniatherum	2	2	2	1
1579.	Tagetes	1			
1580.	Tamarix	7	27	14	12
1581.	Tamus	1	1	1	
1582.	Tanacetum	54	32	30	
1583.	Taraxacum	51	55	24	4
1584.	Tauscheria		1		
1585.	Taxus	1	1	1	
1586.	Tchihatchewia	1			
1587.	Tecomella		1		
1588.	Teesdalia	1			
1589.	Telekia	1		1	
1590.	Telephium	2	3	2	1
1591.	Teline	1			
1592.	Tephroseris			4	
1593.	Tertapogon				1
1594.	Tetracme		2		1
1595.	Tetradiclis		1	1	1
1596.	Tetragonolobus	3		2	
1597.	Tetrapogon		1		
1598.	Tetrataenium		2		
1599.	Teucrium	38	17	8	2
1600.	Texiera	1			
1601.	Thalassodendron		1		
1602.	Thalictrum	9	5	10	2
1603.	Thapsia	1			
1604.	Thecocarpus		1		
1605.	Theligonum	1	1		
1606.	Thellungiella			1	
1607.	Thelycrania				1
1608.	Thelypteris	4	4	1	
1609.	Themeda	1			
1610.	Thermopsis	1	1		
1611.	Thesium	19	5	7	1
1612.	Thevenotia		2		
1613.	Thladiantha			1	
1614.	Thlaspi	35	11	13	2
1615.	Thurya	1			
1616.	Thuspeinanta		2		
1617.	Thymbra	3	1		
1618.	Thymelaea	7	2	2	1
1619.	Thymus	41	15	39	1
1620.	Tilia	4	2	5	
1621.	Tolpis	2			
1622.	Tomanthea			4	
1623.	Tordylium	15	2	2	
1624.	Torilis	12	9	8	2
1625.	Torularia	2	3	2	3



1626.	Torulinium			1	
1627.	Tournefortia	1			
1628.	Trachelanthus	1	1		
1629.	Trachelium	1			
1630.	Trachidium			1	
1631.	Trachomitum	1	3	1	1
1632.	Trachycarpus	1			
1633.	Trachydium	1	5		
1634.	Trachynia	1	1	2	1
1635.	Trachyspermum	1	2		
1636.	Trachystemon	1		1	
1637.	Tradescantia			2	
1638.	Tragacantha				5
1639.	Tragopogon	19	27	32	6
1640.	Tragus	1	3	1	
1641.	Trapa	1	1	3	
1642.	Traunsteinera	1		2	
1643.	Tremastelma	1			
1644.	Trianthema		1		
1645.	Tribulus	1	5	1	1
1646.	Trichodesma	1	8		
1647.	Tricholaena		1		
1648.	Tricholepis		1		
1649.	Trichophorum			1	
1650.	Trichosanthes			1	
1651.	Trifolium	95	48	50	6
1652.	Triglochin	3	2	2	
1653.	Trigonella	51	33	23	13
1654.	Trigonocaryum			1	
1655.	Trigonosciadium	3	3		
1656.	Trigonotis			1	
1657.	Trinia	2	1	4	
1658.	Triplachne	1			
1659.	Tripleurospermum	22	6	12	2
1660.	Tripolium			1	
1661.	Trisetaria	2	2	4	1
1662.	Trisetum	5	3	8	1
1663.	Triticum	8	11	20	2
1664.	Trollius	1	1	1	
1665.	Trommsdorffia			1	
1666.	Truellum			1	
1667.	Tuberaria	1			
1668.	Tulipa	15	20	12	4
1669.	Turgenia	1	1	1	1
1670.	Turgeniopsis	1	1		
1671.	Turritis	2	2	2	
1672.	Tussilago	1	1	1	1
1673.	Typha	6	8	10	2
1674.	Tyrimnus	1			
1675.	Uechtritizia	1			
1676.	Ulex	1			
1677.	Ulmus	3	4	5	2
1678.	Umbilicus	5	2	1	
1679.	Ungernia		2		1
1680.	Urginea	1	1		
1681.	Urospermum	1	1	1	
1682.	Urtica	5	4	5	1
1683.	Utricularia	3	1	4	
1684.	Vaccaria	1	3	1	1
1685.	Vaccinium	4	1	4	
1686.	Vaillantia	1	1		

1687.	Valantia	1			
1688.	Valeriana	14	6	19	2
1689.	Valerianella	31	25	22	12
1690.	Vallisneria	1	1	1	
1691.	Vandelia			1	
1692.	Varthemia		1		1
1693.	Vavilovia	1		1	
1694.	Velarum			1	
1695.	Velezia	6	1	1	1
1696.	Ventenata	3		1	
1697.	Veratrum	1		1	
1698.	Verbascum	226	45	35	4
1699.	Verbena	2	1	3	1
1700.	Vernicia			2	
1701.	Veronica	92	61	53	7
1702.	Vetiveria			1	
1703.	Viburnum	4	1	3	
1704.	Vicia	77	47	54	14
1705.	Vigna	1			
1706.	Vinca	4	2	3	
1707.	Vincetoxicum	10	5	5	1
1708.	Viola	27	17	33	4
1709.	Viscaria			1	
1710.	Viscum	1	1	1	
1711.	Vitex	2	3	1	1
1712.	Vitis	1	1	1	1
1713.	Voluntaria		1		
1714.	Vulpia	8	4	6	3
1715.	Washingtonia	1			
1716.	Wiedemannia	1		1	
1717.	Willemetia		1		
1718.	Withania	1	2		
1719.	Wolffia		1	1	
1720.	Woodsia	1		4	
1721.	Woronowia			1	
1722.	Wulfenia	1			
1723.	Xanthium	2	4	4	2
1724.	Xanthogalum	1	1		
1725.	Xanthoxalis			2	
1726.	Xeranthemum	4	4	5	2
1727.	Zaleya		1		
1728.	Zannichellia	1	1	3	1
1729.	Zataria		1		
1730.	Zelkova	1	1	1	
1731.	Zeravschania	3			
1732.	Zerdana	1			
1733.	Zeugandra	1			
1734.	Zeuxine	1			
1735.	Zhumeria	1			
1736.	Zingeria	4		4	
1737.	Zizania			2	
1738.	Ziziphora	6	8	12	4
1739.	Zoegea	1	5		
1740.	Zosima	1	2	1	1
1741.	Zostera	2	1	2	
1742.	Zygophyllum	3	11	2	7
	Итого: Total:	9465	6821	6844	1268

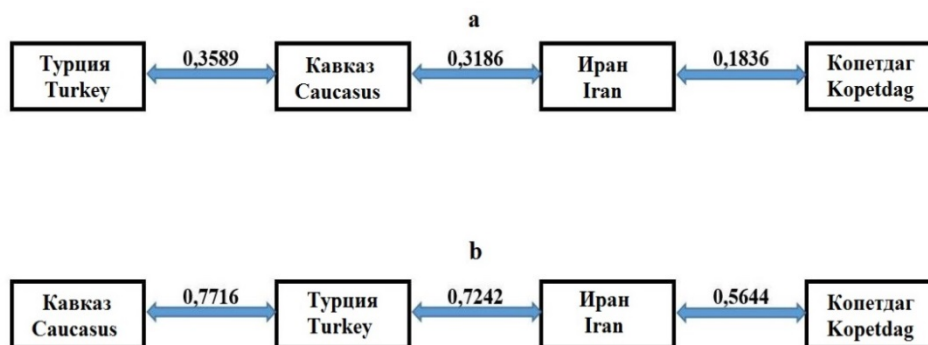


Рис. 1. Дендриты сходства флор по коэффициенту Сёренсена-Чекановского:

a – на видовом уровне; *b* – на родовом уровне

Fig. 1. Dendrites of similarity of floras according to the Sorensen-Chekanovsky coefficient:

a – at the species level; *b* – at the generic level

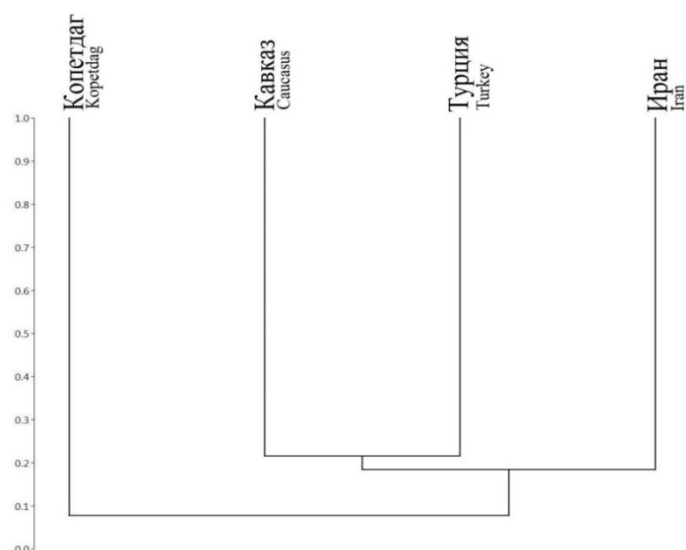


Рис. 2. Дендрограмма сходства видов флоры района исследования

Fig. 2. Dendrogram of similarity of flora species of the study area

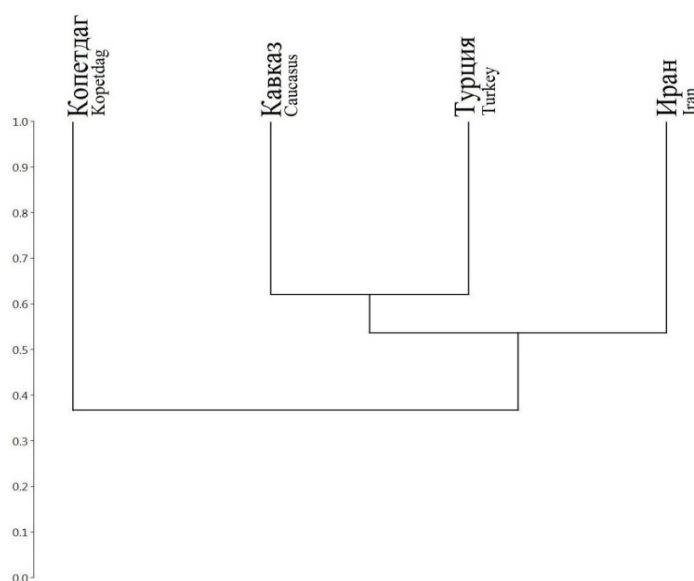


Рис. 3. Дендрограмма сходства родов флоры района исследования

Fig. 3. The dendrogram of the similarity of the genera of the flora of the study area



Ниже представлен список родов, виды которых встречаются на всей территории исследования (125): *Acantholimon*, *Acer*, *Achillea*, *Aegilops*, *Alchemilla*, *Allium*, *Alopecurus*, *Amygdalus*, *Anthemis*, *Arenaria*, *Artemisia*, *Asperula*, *Astragalus*, *Atriplex*, *Bellevia*, *Bromus*, *Bupleurum*, *Campanula*, *Carduus*, *Carex*, *Centaurea*, *Cerastium*, *Cirsium*, *Colchicum*, *Consolida*, *Convolvulus*, *Cousinia*, *Crataegus*, *Crepis*, *Cuscuta*, *Cyperus*, *Delphinium*, *Dianthus*, *Draba*, *Echinops*, *Epilobium*, *Erodium*, *Erysimum*, *Euphorbia*, *Ferula*, *Festuca*, *Fritillaria*, *Gagea*, *Galium*, *Gentiana*, *Geranium*, *Gypsophila*, *Hedysarum*, *Helichrysum*, *Heliotropium*, *Heracleum*, *Hieracium*, *Hypericum*, *Inula*, *Iris*, *Isatis*, *Juncus*, *Jurinea*,

Lathyrus, *Linaria*, *Matthiola*, *Medicago*, *Melica*, *Minuartia*, *Myosotis*, *Nepeta*, *Nonea*, *Onobrychis*, *Onosma*, *Ophrys*, *Orchis*, *Ornithogalum*, *Orobancha*, *Oxytropis*, *Papaver*, *Paracaryum*, *Phlomis*, *Pimpinella*, *Plantago*, *Poa*, *Polygonatum*, *Potentilla*, *Pyrus*, *Ranunculus*, *Rosa*, *Rumex*, *Salix*, *Salsola*, *Salvia*, *Saxifraga*, *Scabiosa*, *Scorzonera*, *Scrophularia*, *Scutellaria*, *Sedum*, *Senecio*, *Silene*, *Stachys*, *Stipa*, *Tamarix*, *Tanacetum*, *Taraxacum*, *Thlaspi*, *Thymus*, *Triticum*, *Tragopogon*, *Trifolium*, *Trigonella*, *Tulipa*, *Valerianella*, *Verbascum*, *Veronica*, *Vicia*, *Viola* и др.

Для некоторых более крупных родов на рис. 4-11 приведено их видовое разнообразие.

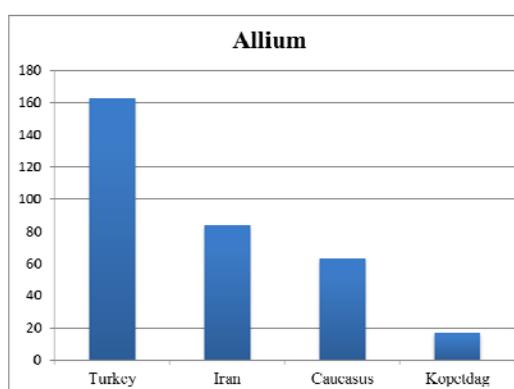


Рис. 4. Видовое разнообразие рода *Allium*
Fig. 4. Species diversity of the *Allium* genus

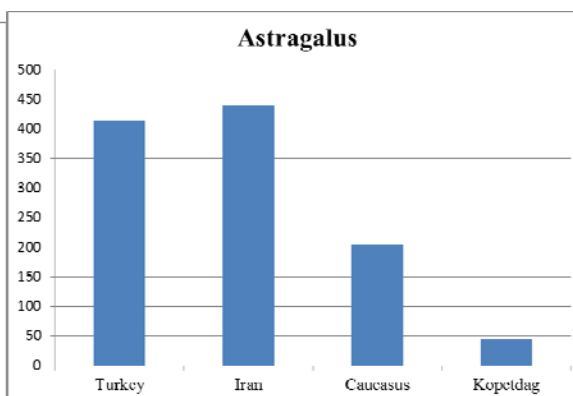


Рис. 5. Видовое разнообразие рода *Astragalus*
Fig. 5. Species diversity of the *Astragalus* genus

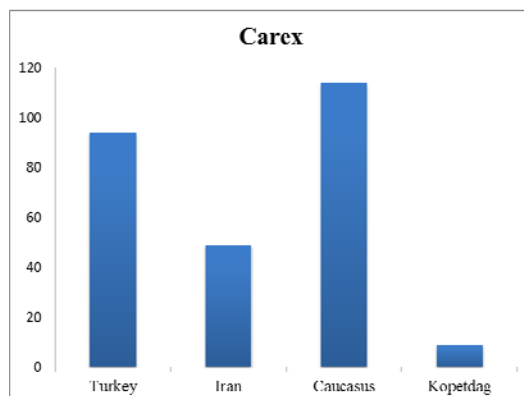


Рис. 6. Видовое разнообразие рода *Carex*
Fig. 6. Species diversity of the *Carex* genus

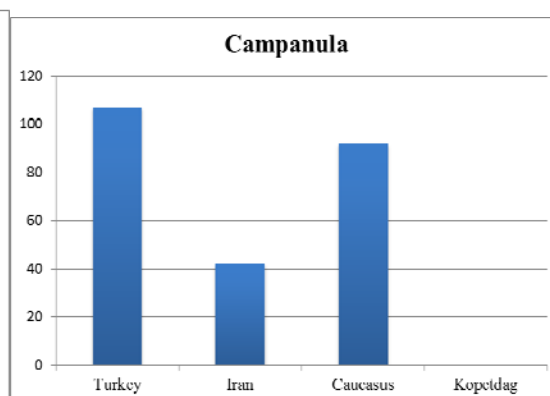


Рис. 7. Видовое разнообразие рода *Campanula*
Fig. 7. Species diversity of the *Campanula* genus

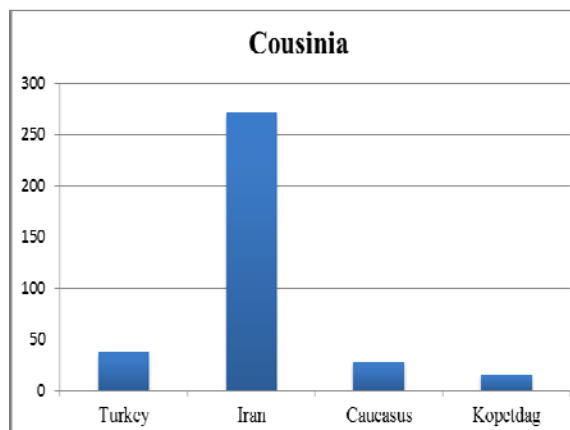


Рис. 8. Видовое разнообразие рода *Cousinia*
Fig. 8. Species diversity of the *Cousinia* genus

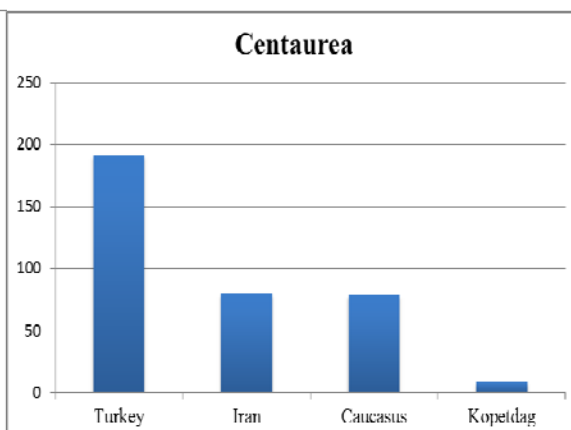


Рис. 9. Видовое разнообразие рода *Centaurea*
Fig. 9. Species diversity of the *Centaurea* genus

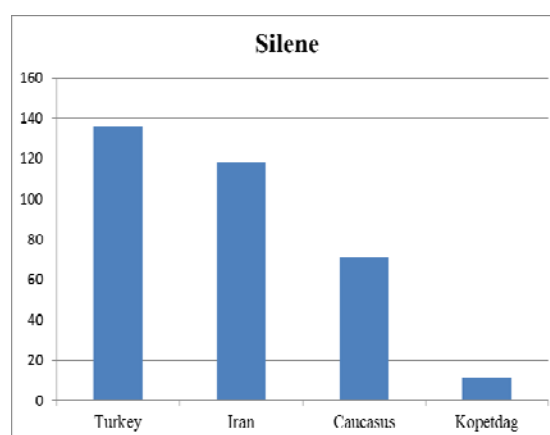


Рис. 10. Видовое разнообразие рода *Silene*
Fig. 10. Species diversity of the *Silene* genus

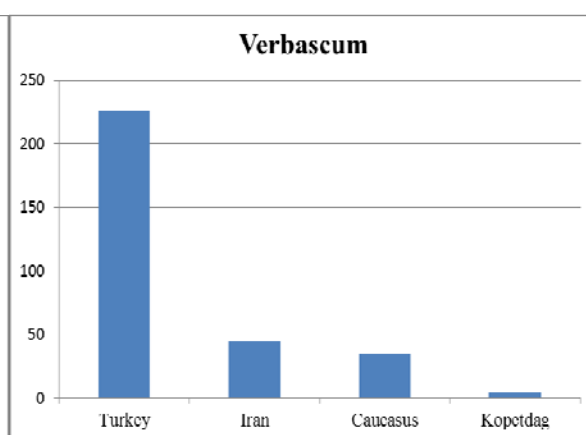


Рис. 11. Видовое разнообразие рода *Verbascum*
Fig. 11. Species diversity of the *Verbascum* genus

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ флоры показывает обилие общих родов и видов исследуемого района.

Всего в рассматриваемом районе к настоящему времени отмечаются 17487 видов, относящихся к 1742 родам. Данные по составу флоры Кавказа свидетельствуют скорее о третичном возрасте большинства бореальных (в широком смысле) элементов этой флоры, а значит и независимости развития флоры Кавказа.

Наглядно продемонстрировано высокое родовое сходство флор Кавказа и Турции. То же самое показывает анализ видового состава.

Растительность Копетдага характеризуется очень высоким содержанием эндемичных видов, что является показателем изоляции этой биоты от других территорий

Средней Азии. Видимо не малую роль в этом сыграл и возраст изоляции.

Флора Копетдага сформирована автохтонно на общей древнесредиземноморской основе, имеет флористические связи с Средней Азией, Закавказьем, Северным Ираном и отличается полным отсутствием элементов центральноазиатских флор. Отдельные эндемы копетдагской флоры ограничены в своем распространении одним пунктом и больше нигде на территории не встречаются.

Таким образом, комплекс флоры Тетийской пустынно-степной области Палеарктики не может считаться геологически молодым образованием, и формирование биоты этой территории началось, по крайней мере, в верхнемеловую эпоху.



БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Борщов И.Г. Материал для ботанической географии Арало-Каспийского края // Записки Императорской Академии наук, 1865, N1. Приложение к 7-му тому.
2. Краснов А.И. Опыт истории развития флоры южной части Восточного Тянь-Шаня // Зап. Рус. Географического общества. 1888, Т. 19. С. 1-413.
3. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode. Leipzig, 1882. В. 2. 386 p.
4. Попов М.Г. Основные черты истории развития флоры Средней Азии // Бюллетень Средне-Азиатского государственного университета. 1927. N 15. С. 239-292.
5. Попов М.Г. Основы флорогенетики. М.: Издательство АН СССР, 1963.
6. Коровин Е.П. Новый третичный тип семейства Proteas Азии // Ботанический журнал. 1932. Т. 17. N5-6. С. 506-522.
7. Ильин М.М. К происхождению флоры пустынь Средней Азии // Советская ботаника, 1937. N 6.
8. Ильин М.М. Некоторые итоги изучения флоры пустынь Средней Азии // Материалы по истории флоры и растительности СССР, Т. II, 1946.
9. Комаров В.И. Введение к флорам Китая и Монголии // Тр. С-Петербургск. Бот. Сада. 1908. Т. 29. Вып. 1.
10. Павлов Н.В., Липшиц С.Ю. Эскиз флористических элементов Сырдарьинского Каратау // Советская ботаника. 1934, N 1. С.13-42.
11. Криштофович А.Н. Развитие ботанико-географических провинций Северного полушария с конца мелового периода // Советская ботаника. 1936. N 3. С. 9-24.
12. Овчинников П.Н. К Истории растительности юга Средней Азии // Советская Ботаника. 1940. N 3.
13. Культиасов М.В. Этюды по формированию растительного покрова жарких пустынь и степей Средней Азии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1946. С. 257-282.
14. Северцов Н.А. Путешествия по Туркестанскому краю и исследование горной страны Тянь-Шаня. СПб.: Тип. К.В. Трубникова, 1873. 462 с.
15. Мензбир М.А. Зоологические участки Туркестанского края и вероятное происхождение фауны последнего. М., 1914. 144 с.
16. Сушкин П.П. Зоологические области Средней Сибири и ближайших частей нагорной Азии и опыт истории современной фауны палеарктической Азии // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 1925. Т. 34. С. 7-86.
17. Берг Л.С. Физико-географические (ландшафтные) зоны СССР. Ч. 1. Л.: Географиз, 2-е доп. изд. 1936. 427 с.
18. Гептнер В.Г. Фауна песчанок Ирана и зоогеографические особенности малоазиатско-ирано-афганских стран // Бюллетень Моск. общ. испыт. прир. 1940, Т. 20. С. 1-72.
19. Гептнер В.Г. Пустынно-степная фауна Палеарктики и очаги ее развития // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1945. Вып. 1-2. С. 17-38.
20. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. М., Л.: Наука, 1965. 419 с.
21. Кузнецов Н.И. Сорная растительность посевов, меж и запущенных нив на «легких» почвах Покровского уезда Владимирской губернии // Тр. Владимирского об-ва любителей естествознания. Владимир, 1909. Т. 2, вып. 3.
22. Кузнецов Н.И. Нагорный Дагестан и значение его в истории развития флоры Кавказа // Изв. Имп. Рус. геогр. об-ва. 1910. Т. 46, вып. 6-7. С. 213-260.
23. Гроссгейм А.А. Анализ флоры Кавказа. Изд-во Азербайджанского филиала Академии наук СССР. 1936. 297 с.
24. Гроссгейм А.А. Определитель растений Кавказа. Москва, Изд-во "Советская наука", 1949, 376 с.
25. Тахтаджян А.Л. Ксерофильная растительность скелетных гор Армении // Тр. Арм. фил. АН СССР. Биол. сер. 1937. Вып. 2. С. 61-130.
26. Тахтаджян А.Л. Ботанико-географический очерк Армении (с картой растительности). Ереван, 1941. 180 с.
27. Тахтаджян А.Л. К истории развития растительности Армении // Труды Ботанического института АН АрмССР. 1946. Т. 4. С. 51-107.
28. Малеев В.П. Растительность причерноморских стран (эвксинской провинции Средиземноморья), ее происхождение и связи // Труды БИН АН СССР, вып. IV. 1940.
29. Малеев В.П. Третичные реликты во флоре Западного Кавказа и основные этапы четвертичной истории его флоры и растительности. В кн.: Материалы по истории и флоры и растительности СССР. М.; Л., 1941, вып. 1. С. 61-144.
30. Фёдоров Ан.А. История высокогорной флоры Кавказа в четвертичное время // Материалы по четвертичному периоду СССР. М., 1952. вып. 3.
31. Федоров Ан.А. О флористических связях Восточной Азии с Кавказом (на примере изучения рода *Rugos L.*). В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. М., Л., 1958, вып. 3. С. 230-248.
32. Крашенинников И.М. Роль и значение ангарского флористического центра в филогенетическом развитии основных евразийских групп полыней подрода *Euartemisia* // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М., Л., 1958. Вып. 3.
33. Лавренко Е.М. Лесные реликтовые (третичные) центры между Карпатами и Алтаем // Журнал Русского Ботанического Общества. 1930, Т. 15, вып. 4. С. 351-363.
34. Лавренко Е.М. История изучения флоры и растительности СССР по данным современного распро-



- странения растений. В кн.: Растительность СССР. М., Л., 1938. С. 265-296.
35. Лавренко Е.М. О флорогенетических элементах и центрах развития флоры Евразийской степной области // Советская Ботаника. 1942, N1-3. С. 39-50.
36. Клеопов Ю.Д. Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. М., Л., 1941, вып. 1. С. 183-256.
37. Ильин М.М. Флора пустынь Центральной Азии, ее происхождение и этапы развития // Ботанический журнал. 1941. N1.
38. Грубов В.И. Опыт ботанико-географического районирования Центральной Азии. Л., 1959.
39. Грубов В.И. Растения Центральной Азии. М., Л., 1963. С. 5-69.
40. Лавренко Е.М. Основные черты ботанической географии пустынь Евразии и Северной Африки. М., Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 168 с.
41. Eig A. Les elements et les groups phytogeographiques auxiliaires dans la flore palestinienne. Rep. Sp. Nov. Regni Veg. Beih., 1931, N63. P. 1-201.
42. Zohary M. The flora of Iraq and its phytogeographical subdivision. Gvt. Iraq, Director. Gen. Agric. Bull., 1950, N31, P. 1-201.
43. Zohary M. On the geobotanical structure of Iran. Bull. Res. Council of Israel. Sect. D. Bot., 1963, 11D, Suppl. Pp. 1-113.
44. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Floregebiete, seit der Tertiärperiode. I-II, Leipzig, 1882.
45. Криштофович А.Н. Развитие ботанико-географических областей северного полушария с начала третичного периода // Вопросы геологии Азии. Т. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 824-844.
46. Тахтаджян А.Л. К вопросу о происхождении умеренной флоры Евразии // Ботанический журнал. 1957. Т. 42, N11. С. 1635-1653.
47. Вульф Е.В. Историческая география растений // История флор земного шара. М., Л.: Издательство АН СССР, 1944.
48. Краснов А.Н. Опыт истории развития флоры южной части восточного Тянь-Шаня // Записки Русского географического общества. 1888. Т. 19. С. 1-413.
49. Камелин Р.В. Материалы к анализу флоры Кавказа. О некоторых особенностях состава флоры Кавказа и их значении для понимания истории флоры этой страны // Ботанический журнал. 2006. Т. 91, вып. 5. С. 649-673.
50. Камелин Р.В. О некоторых замечательных аномалиях во флоре Горной Среднеазиатской провинции // Ботанический журнал. 1967. Т. 52 N 4. С. 447-460.
51. Абдурахманов Г.М., Набоженко М.В., Абдурахманов А.Г., Теймуров А.А., Даудова М.Г., Магомедова М.З., Гасангаджиева А.Г., Гаджиев А.А., Иванушенко Ю.Ю., Клычева С.М. Сравнительный анализ состава наземной фауны и флоры Тетийской пустынно-степной области Палеарктики и биогеографические границы Кавказа. Сообщение 1. Наземная фауна // Юг России: экология, развитие. 2017. Т.12, N2. С.9-45. DOI: 10.18470/1992-1098-2017-2-9-45
52. Davis P.H., ed. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh, University of Edinburgh Press., 1984. Vol. 1-8.
53. Rechinger K.H., ed. Flora Iranica. Ferdinand Berger & Söhne GmbH Publ., 1963-2010. Vol. 1-178.

REFERENCES

1. Borshchov I.G. The material for the botanical geography of the Aral-Caspian edge. Notes of the Imperial Academy of Sciences, 1865, no. 1. Annex to the 7th vol.
2. Krasnov A.I. Experience the history of the flora of the southern part of the eastern Tien Shan. Notes of the Russian Geographical Society. 1888, Vol. 19. pp. 1-413.
3. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt insbesondere der Floregebiete seit der Tertiärperiode. Leipzig, 1882. B. 2. 386 p.
4. Popov M.G. The main features of the history of the development of the flora of Central Asia. Byulleten' Sredne-Aziatskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of the Central Asian State University]. 1927. no. 15. pp. 239-292.
5. Popov M.G. *Osnovy florigenetiki* [The fundamentals of florigenetics]. Moscow, AN SSSR Publ., 1963. (In Russian)
6. Korovin E.P. The new tertiary type of the Proteac family in Asia. Botanicheskii zhurnal [Botanical Journal]. 1932. Vol. 17. no. 5-6. pp. 506-522. (In Russian)
7. Ilyin M.M. To the origin of the flora of the deserts of Central Asia. Sovetskaya botanika [Soviet botany]. 1937. no. 6. (In Russian)
8. Ilyin M.M. Some results of studying the flora of the deserts of Central Asia. In: *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR* [Materials on the history of flora and vegetation of the USSR]. vol. II, 1946. (In Russian)
9. Komarov V.I. Introduction to the flora of China and Mongolia. In: *Trudy Sankt-Peterburgskogo Botanicheskogo Sada* [Proceedings of the St. Petersburg Botanical Garden]. 1908. vol. 29. iss. 1.
10. Pavlov N.V., Lipshits S.Yu. Sketch of floristic elements of Syrdarya Karatau. Sovetskaya botanika [Soviet botany]. 1934. no. 1. pp. 13-42.
11. Kristofovich A.N. Development of botanical-geographical provinces of the Northern Hemisphere since the end of the Cretaceous period. Sovetskaya botanika [Soviet botany]. 1936. no. 3. pp. 9-24.
12. Ovchinnikov P.N. To the History of Vegetation in the South of Central Asia. Sovetskaya botanika [Soviet botany]. 1940. no. 3. (In Russian)



13. Kultiasov M.V. Etudes on the formation of vegetation cover of hot deserts and steppes of Central Asia. In: *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR* [Materials on the history of flora and vegetation of the USSR]. Moscow–Leningrad, AN SSSR Publ., 1946. pp. 257-282.
14. Severtsov N.A. Puteshestviya po Turkestanskomu krayu i issledovanie gornoi strany Tyan-Shanya [Travel along the Turkestan edge and exploration the mountainous country of Tian Shan]. SPb, K.V. Trubnikov Publ., 1873. 462 p.
15. Menzbir M.A. *Zoologicheskie uchastki Turkestanskogo kraya i veroyatnoe proiskhozhdenie fauny poslednego* [Zoological sites of the Turkestan Territory and the probable origin of the fauna of the latter]. Moscow, 1914. 144 p.
16. Sushkin P.P. Zoological regions of Central Siberia and the closest parts of highland Asia and the experience of the history of the modern fauna of Palaearctic Asia. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]. 1925. Vol. 34. pp. 7-86.
17. Berg L.S. *Fiziko-geograficheskie (landshaftnye) zony SSSR. Ch. 1* [Physico-geographical (landscape) zones of the USSR. Part 1]. Leningrad, Geografiz Publ., 2nd ed., 1936. 427 p.
18. Geptner V.G. The fauna of Iranian gerbils and zoogeographical features of the Asia Minor-Iranian-Afghan countries. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists]. 1940, vol. 20. pp. 1-72.
19. Geptner V.G. Desert-steppe fauna of the Palearctic and its centers of development. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel biologicheskii* [Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series]. 1945, vol. 1-2. pp. 17-38.
20. Kryzhanovskiy O.L. *Sostav i proiskhozhdenie nazemnoy fauny Sredney Azii (glavnym obrazom na materiale pozhestkokrylym nasekomym)* [Composition and origin of terrestrial fauna of Middle Asia (based on material of beetles)]. Moscow – Leningrad, Nauka Publ., 1965, 419 p. (In Russian)
21. Kuznetsov N.I. Weed vegetation of crops, between and neglected fields on "light" soils of the Pokrovsky Uyezd of the Vladimir province. In: *Trudy Vladimirskogo obshchestva lyubitelei estestvoznaniya* [Proceedings of the Vladimir Society of Naturalists]. Vladimir, 1909. vol. 2, iss. 3. (In Russian)
22. Kuznetsov N.I. Mountainous Dagestan and its importance in the history of the flora of the Caucasus. *Izvestiya Imperatorskogo Russkogo geograficheskogo obshchestva* [Proceedings of the Imperial Russian Geographical Society]. 1910, vol. 46, iss. 6-7. pp. 213-260.
23. Grossgeim A.A. *Analiz flory Kavkaza* [Analysis of the flora of the Caucasus]. Azerbaijan branch of the USSR Academy of Sciences Publ., 1936. 297 p.
24. Grossgeim A.A. *Opredelitel' rastenii Kavkaza* [Determinant of Caucasian plants]. Moscow, Sovetskaya nauka Publ., 1949, 376 p.
25. Takhtadzhyan A.L. Xerophilic vegetation of the sketal mountains of Armenia. *Trudy Armyanskogo filiala AN SSSR. Biologicheskaya seriya* [Proceedings of the Armenian branch of the USSR Academy of Sciences. Biological series]. 1937. iss. 2. pp. 61-130.
26. Takhtadzhyan A.L. *Botaniko-geograficheskii ocherk Armenii (s kartoï rastitel'nosti)* [Botanical and geographical sketch of Armenia (with map vegetation)]. Yerevan, 1941. 180 p.
27. Takhtadzhyan A.L. To the history of vegetation development in Armenia. In: *Trudy Botanicheskogo instituta AN ArmSSR* [Proceedings of the Botanical Institute of the Armenian SSR Academy of Sciences]. 1946. vol. 4. pp. 51-107.
28. Maleev V.P. Vegetation of the Black Sea countries (the Euxine province of the Mediterranean), its origin and connections. In: *Trudy BIN AN SSSR* [Proceedings of the BIN Academy of Sciences of the USSR]. 1940, vol. IV. (In Russian)
29. Maleev V.P. Tertiary relicts in the flora of the Western Caucasus and the main stages of the Quaternary history of its flora and vegetation. In: *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR* [Materials on the history of flora and vegetation of the USSR]. Moscow–Leningrad, 1941, iss. 1. pp. 61-144.
30. Fedorov A.N. The history of the highland flora of the Caucasus in the Quaternary period. In: *Materialy po chetvertichnomu periodu SSSR* [Materials on the Quaternary period of the USSR]. Moscow, 1952. vol. 3.
31. Fedorov An.A. About floristic links Asia with the Caucasus (for example, the study of the genus *Pyrus* L.). In: *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR* [Materials on the history of flora and vegetation of the USSR]. Moscow–Leningrad, 1958, iss. 3. pp. 230-248.
32. Krashenninnikov I.M. The role and importance of the Angara floristic center in the phylogenetic development of the main Eurasian groups of wormwood of the subgenus *Euartemisia*. In: *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR* [Materials on the history of flora and vegetation of the USSR]. Moscow–Leningrad, 1958, iss. 3. (In Russian)
33. Lavrenko E.M. Forest relic (tertiary) centers between the Carpathians and Altai. *Zhurnal Russkogo Botanicheskogo Obshchestva* [Journal of the Russian Botanical Society]. 1930, vol. 15, iss. 4. pp. 351-363.
34. Lavrenko E.M. The history of studying the flora and vegetation of the USSR according to the current spread of plants. In: *Rastitel'nost' SSSR* [Vegetation of the USSR]. Moscow–Leningrad, 1938, pp. 265-296.
35. Lavrenko E.M. On florogenetic elements and developmental centers of the flora of the Eurasian steppe region. *Sovetskaya botanika* [Soviet botany]. 1942, no. 1-3. pp. 39-50. (In Russian)
36. Kleopov Yu.D. The main features of the development of the flora of deciduous forests of the European



- part of the USSR. In: *Materialy po istorii flory i rastitel'nosti SSSR* [Materials on the history of flora and vegetation of the USSR]. Moscow–Leningrad, 1941. iss. 1. pp. 183-256.
37. Ilyin M.M. Flora of the deserts of Central Asia, its origin and stages of development. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical Journal]. 1941. no. 1. (In Russian)
38. Grubov V.I. *Opyt botaniko-geograficheskogo rainirovaniya Tsentral'noi Azii* [Experience phytogeographical rainirovaniya Central Asia]. Leningrad, 1959.
39. Grubov V.I. *Rasteniya Tsentral'noi Azii* [Plants of Central Asia]. Moscow–Leningrad, 1963. pp. 5-69.
40. Lavrenko E.M. *Osnovnye cherty botanicheskoi geografii pustyn' Evrazii i Severnoi Afriki* [The main features of the botanical geography of the deserts of Eurasia and North Africa]. Moscow–Leningrad, Academy of Sciences of the USSR Publ., 1962. 168 p. (In Russian)
41. Eig A. Les elements et les groups phytogeographiques auxiliaires dans la flore palestinienne. *Rep. Sp. Nov. Regni Veg. Beih.*, 1931, N63. P. 1-201.
42. Zohary M. The flora of Iraq and its phytogeographical subdivision. *Gvt. Iraq, Director. Gen. Agric. Bull.*, 1950, N31, P. 1-201.
43. Zohary M. On the geobotanical structure of Iran. *Bull. Res. Council of Israel. Sect. D. Bot.*, 1963, 11D, Suppl. Pp. 1-113.
44. Engler A. Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete, seit der Tertiärperiode. I-II, Leipzig, 1879, 1882
45. Krishtofovich A.N. The development of botanical-geographical areas of the northern hemisphere since the beginning of the Tertiary period. In: *Voprosy geologii Azii. T. 2* [Questions of the geology of Asia. vol. 2]. Moscow, Academy of Sciences of the USSR Publ., 1955. pp. 824-844.
46. Takhtadzhyan A.L. On the origin of the moderate flora of Eurasia. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical Journal]. 1957. vol. 42, no. 11. pp. 1635-1653.
47. Vulf E.V. Historical geography of plants. In: *Istoriya flor zemnogo shara* [History of the flora of the globe]. Moscow–Leningrad, AN SSSR Publ., 1944.
48. Krasnov A.N. Experience the history of the flora of the southern part of the eastern Tien Shan. *Zapiski Russkogo geograficheskogo obshchestva* [Notes of the Russian Geographical Society]. 1888. vol. 19. pp. 1-413.
49. Kamelin R.V. Data to the analysis of the Caucasus flora. Some peculiarities in the composition of the Caucasus flora and their importance for the understanding of the history of this country. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical Journal]. 2006. vol. 91, iss. 5. pp. 649-673
50. Kamelin R.V. About some remarkable anomalies in the flora of the Mountainous Central Asian Province. *Botanicheskii zhurnal* [Botanical Journal]. 1967, vol. 52, no. 4. pp. 447-460. (In Russian)
51. Abdurakhmanov G.M., Nabozhenko M.V., Abdurakhmanov A.G., Teymurov A.A., Daudova M.G., Magomedova M.Z., Gasangadzhieva A.G., Gadzhiev A.A., Ivanushenko Yu.Yu., Klycheva S.M. Comparative analysis of the composition of the terrestrial fauna and flora of the Tethys desert-steppe region of Palearctics, biogeographic boundaries of the Caucasus. Message 1. Terrestrial fauna. *South of Russia: ecology, development*. 2017, vol. 12, no. 2, pp. 9-45. (In Russian) DOI: 10.18470/1992-1098-2017-2-9-45
52. Davis P.H., ed. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Edinburgh, University of Edinburgh Press., 1984. Vol. 1-8.
53. Rechinger K.H., ed. *Flora Iranica*. Ferdinand Berger & Söhne GmbH Publ., 1963-2010. Vol. 1-178.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Принадлежность к организации

Гайирбег М. Абдурахманов* – академик РЭА, д.б.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой биологии и биоразнообразия, Институт экологии и устойчивого развития, Дагестанский государственный университет; ул. Дахадаева, 21, г. Махачкала, 367001 Россия. E-mail: abgairbeg@rambler.ru

Абдуламид А. Теймуров – член-корреспондент РЭА, к.б.н., доцент кафедры биологии и биоразнообразия Института Экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, г. Махачкала, Россия.

Абдурахман Г. Абдурахманов – член-корреспондент РЭА, к.б.н., доцент кафедры рекреационной географии и устойчивого развития, Институт экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, г. Махачкала, Россия.

Максим В. Набоженко – к.б.н., ведущий научный сотрудник ПИБР ДНЦ РАН и доцент кафедры био-

AUTHORS INFORMATION

Affiliations

Gayirbeg M. Abdurakhmanov* – Academician of Russian Academy of Ecology, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of Russia, Head of the department of biology and biodiversity, Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University. 21 Dakhadaeva st., Makhachkala, 367001 Russia. E-mail: abgairbeg@rambler.ru

Abdulgamid A. Teymurov – corresponding member of REA, Ph.D., Associate Professor of the department of biology and biodiversity of the Dagestan State University, Makhachkala, Russia.

Abdurakhman G. Abdurakhmanov – corresponding member of REA, Ph.D., Associate professor of the department of recreation geography and sustainable development, Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University, Makhachkala, Russia.

Maxim V. Nabozhenko – Ph.D., leading scientific researcher of Caspian Institute of Biological Resources RAS,



логии и биоразнообразия Института экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, Махачкала, Россия.

Азиза Г. Гасангаджиева – д.б.н., профессор кафедры биологии и биоразнообразия Института экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, г. Махачкала, Россия.

Алимурад А. Гаджиев – член-корреспондент РЭА, к.б.н., доцент кафедры экологии Института экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, г. Махачкала, Россия.

Мадина Г. Даудова – член-корреспондент РЭА, к.б.н., доцент кафедры биологии и биоразнообразия, Институт экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, г. Махачкала, Россия.

Мадина З. Магомедова – член-корреспондент РЭА, к.б.н., доцент кафедры экологии Дагестанского государственного университета; м.н.с. лаборатории экологии животных Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН, г. Махачкала, Россия.

Юлия Ю. Иванушенко – аспирант кафедры биологии и биоразнообразия, Институт экологии и устойчивого развития Дагестанского государственного университета, г. Махачкала, Россия.

Сабина М. Клычева – докторант кафедры биологии и биоразнообразия, Дагестанский государственный университет, г. Махачкала, Россия.

Критерии авторства

Гайирбег М. Абдурахманов сформулировал концепцию, написал большую часть текста. Абдулгамид А. Теймуров, Абдурахман Г. Абдурахманов, Максим В. Набоженко, Азиза Г. Гасангаджиева и Алимурад А. Гаджиев принимали участие в разработке концепции и написали часть текста. Мадина Г. Даудова, Мадина З. Магомедова, Юлия Ю. Иванушенко и Сабина М. Клычева составили таблицы, сделали кладистический анализ, оформили часть иллюстраций и подготовили рукопись к опубликованию в соответствии с правилами журнала. Все авторы в равной степени несут ответственность при обнаружении плагиата и других неэтических проблем.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 02.02.2017

Принята в печать 20.03.2017

Associate professor of the department of biology and biodiversity of Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University. Makhachkala, Russia.

Aziza G. Gasangadzhieva – Doctor of Biological Sciences, professor of the department of biology and biodiversity of Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University. Makhachkala, Russia.

Alimurad A. Gadzhiev – Ph.D., Associate Professor of the department of ecology of the Dagestan State University, corresponding member of REA, Makhachkala, Russia.

Madina G. Daudova – corresponding member of REA, Ph.D., Associate professor of the department of biology and biodiversity of Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University, Makhachkala, Russia.

Madina Z. Magomedova – corresponding member of REA, Ph.D., Assistant professor of the Department Ecology Dagestan State University; Junior research worker of the Laboratory of Animal Ecology Pre-Caspian Institute of Biological Resources of the Dagestan Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russia.

Yuliya Yu Ivanushenko – postgraduate of Department of biology and biodiversity, Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University, Makhachkala, Russia.

Sabina M. Klycheva – Doctoral student of Department of biology and biodiversity, Institute of Ecology and Sustainable Development, Dagestan State University, Makhachkala, Russia.

Contribution

Gayirbeg M. Abdurakhmanov formulated the concept, Maxim V. Nabozhenko, Abdulgamid A. Teymurov, Abdurakhman G. Abdurakhmanov, Aziza G. Gasangadzhieva and Alimurad A. Gadzhiev participated in the creation of the concept and wrote the most part of the text. Madina G. Daudova, Madina Z. Magomedova, Yulia Yu. Ivanushenko and Sabina M. Klycheva made tables, conducted cladistic analysis, created illustrations and prepared the manuscript for publication in accordance with the rules of the journal. All authors are equally responsible for avoiding the plagiarism and other unethical problems.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Received 02.02.2017

Accepted for publication 20.03.2017