



УДК 581.9(1-925.2)

Флористическое районирование советской Средней Азии¹

Р. В. Камелин †

г. Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: Древнее Средиземье, Памир, Средняя Азия, Туран, Тянь-Шань, Устюрт, флора, флористическое районирование, Центральная Азия, эндемики.

Аннотация. В тезисной форме и на оригинальной карте продемонстрировано новое флористическое районирование Средней Азии, в основу которого положены важные признаки состава и общности флор, их эндемизма, особенностей флористических комплексов и флороцено типов, а также анализ ареалов входящих во флору таксонов. Кратко рассмотрены черты флоры отдельных выделенных крупных регионов Средней Азии.

Floristic division of Soviet Middle Asia

R. V. Kamelin

St. Petersburg, Russian Federation

Keywords: Ancient Mediterranean, Central Asia, endemics, flora, floristic division, Middle Asia, Pamir, Tien Shan, Turan, Ustyurt.

Summary. New floristic zoning of Central Asia is demonstrated briefly consuming the original map. Essential features of floras' composition and similarity, their endemism level, peculiarities of floristic complexes and florenceotypes and furthermore the analysis of taxa included to the flora determine the zoning. Some particularities of large regions of Central Asia are described briefly.

Уважаемый председатель!
Коллеги, товарищи!

Территория советской Средней Азии (и Казахстана), примерно к югу от 48° с. ш., замечательна во многих отношениях. Прежде всего, это один из наиболее контрастных по природе районов Голарктики, объединяющий различные типы пустынь, высочайшие горные системы средиземноморского и нагорноазиатского типа, а также мелкосопочники и горы, переходные к горносибирским. Флора и фауна района весьма

богаты и своеобразны, содержат значительное число эндемиков и своеобразных биологических типов. Как на территории региона, так и в непосредственной близости от него проходит ряд важных природных рубежей.

Северная граница Средней Азии и Южного Казахстана – это граница двух субдоминионов – Арктогеи и Древнего Средиземья в смысле М. Г. Попова. Переход от понтических (степных) флор Арктогеи к флорам туранских пустынь Древнего Средиземья, по большей части, резкий, при этом резко снижается общее число видов в локальных

¹ Доклад Р. В. Камелина на XII Международном Ботаническом конгрессе в г. Ленинграде в 1975 г. Рукопись подготовлена к публикации О. П. Камелиной, карта – П. А. Косачёвым, публикуются в рамках «Научного наследия» в авторской редакции.

флорах, контрастны ведущие роды, резко различен общий состав флор. Правда, следует сказать, что в степных флорах немало еще и древнесредиземноморских по происхождению элементов, а в переходной полосе от степи к пустыням обычен зональный комплекс так называемой полупустыни, сочетающий степь и пустыню. Тем не менее, на севере по равнинам граница степей и среднеазиатских пустынь достаточно резка. Проведение её осложняют лишь вертикальная поясность мелкосопочника и гор Востока и отчасти древние (нередко мигрировавшие) низовья рек, озёрные и реликтовые морские пространства.

Важная флористическая граница проходит на востоке региона, причем эта граница комплексная, меридианальная. Она разделяет пустыни Турана и Центральной Азии (и те, и другие – древнесредиземноморские в основе, но центральноазиатские – обедненные и окончившие развитие ранее туранских). Эта же граница в горах делит горы Ирано-Турана, древнесредиземноморские по флоре, и горы Высокой Азии, сочетающие переходные флоры от бореальных горносибирских к древнесредиземноморским, от иранотуранских к высокоазиатским и сино-гималайским флорам. Последние, по нашему мнению, относятся к субдоминиону, равноценному как Бореальному (Арктогее), так и Древнему Средиземью, а именно – к Сино-Гималайскому субдоминиону. Граница эта в горах проходит широкой полосой переходных территорий, а на равнине – более резкая.

На юге практически все важные границы проходят южнее государственной границы СССР. Пустыни юга Средней Азии (Турана), хотя и несут ряд элементов, общих с субтропическими пустынными флорами (сахаро-иранотуранскими субтропическими пустынями), но по общему складу флоры ещё вполне умеренны, поэтому довольно богаты в видовом отношении, и с богато развитыми циклами неоэндемиков. Собственно субтропические пустыни в СССР отсутствуют, они начинаются значительно южнее Хорасанских гор и на широте долины Гильменда в Афганистане. Резкая смена флор в горах южнее гос. границы СССР также проходит, вероятно, по югу Хорасана, а в Афганистане чуть южнее основного водораздела в системе Гиндукушского поднятия.

Наконец, по самой территории Средней Азии s. I. проходит важная граница между флорой ту-

ранских пустынь и горными флорами, резко отличными от неё по складу, даже на низких гипсометрических ступенях. Правда, как в глубине пустынь воздействие вертикальной поясности, так и во внутренних котловинах или в сухих долинах, и в глубине гор имеются энклавы чуждой флоры (Кызылкумские останцы или мозаика Ферганы и её окаймления).

В связи с природной обстановкой, флора Средней Азии очень разнообразна и сложна. Безусловно, это один из мощнейших очагов видообразования в Голарктике. Если рассматривать Среднюю Азию в природных границах, т. е. с частью прилегающих территорий, то здесь встречается всего не менее 8000–8500 видов, имеется большое число (не менее 70–80) эндемичных родов, а пестрота природной среды позволяет зачастую на одной территории сочетаться самым различным экологически и генетически видам. Понятны и сложность, и интерес попыток ботанико-географического разделения этой страны.

В новом флористическом районировании, которое я считаю пока рабочим (не окончательным) и которое развивает районирования М. Г. Попова, Е. П. Коровина и Е. М. Лавренко, я использую следующие признаки:

1. Общий состав флоры и общность её, по возможности, в полном объеме, со сравнимыми флорами соседних регионов того же ранга. – Это важнейший признак!

2. Наличие и генезис эндемичных групп.

3. Набор флористических комплексов и флороценотипов.

4. Анализ полных ареалов, входящих во флору таксонов (вспомогательный для районирования метод).

Являясь сторонником единого комплексного природного районирования, я учитываю также любые хорошо картируемые особенности природы региона, а также ряд признаков растительного покрова в целом: сетку вертикальной поясности, специфичную для региона, набор флороценотипов, наличие отдельных формаций, степень комплексности растительности района и т. д. (карта).

Кратко рассмотрим черты флоры различных крупных регионов Средней Азии.

Пустыни **Турана**, безусловно, обладают не вполне совпадающей флорой на всем их огромном пространстве. И северные пустыни Турана отличны от южных. Но различия эти не столь

велики, как можно было предполагать. Всего в пустынях Северного и Южного Турана около 2050 видов, из них в Северном – 1490, а в Южном – 1250 видов. Общих видов ~ 720–750. Южный Туран более пустынен, более гомогенен, а потому и беден. Северный Туран включает ещё значительную территорию, где сочетаются степь и пустыня, кроме того, он обогащен и горными элементами, задержавшимися в реликтовом состоянии с плейстоцена и более ранних времен на его равнинах. Понятно, что в Южный Туран заходят многие южные пустынные виды, общие для более западных территорий Афро-азиатской пустынной области в целом и не доходящие до Северного Турана, но границы их в Южном Туране очень различны, сгущения северных границ их, как правило, нет.

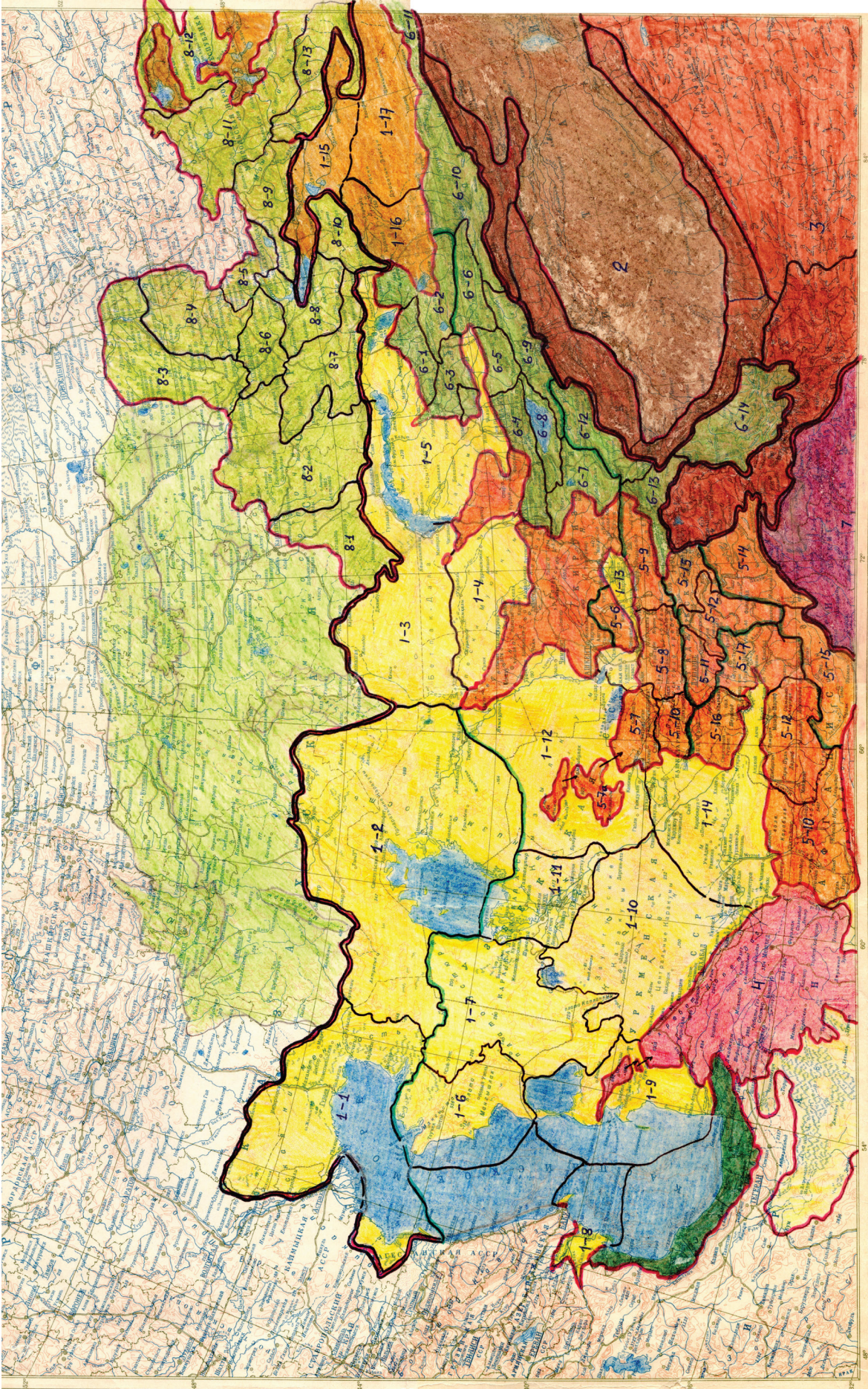
Флора Турана своеобразна, но число эндемиков не более 15 % (300–350 видов). Преобладают при этом общетуранские эндемики. Северный Туран несколько богаче эндемиками, но они более молодых этапов видообразования. Южный Туран – богаче обособленными типами, но по набору эндемиков – не богат, относительно больше их в Центральных Кызылкумах, в Фергане и вообще в районах, граничащих с горами. Характерно наличие целого ряда эндемичных родов маревых, крестоцветных, бобовых, зонтичных, сложноцветных. Они также чаще общетуранские по ареалу. Во флоре Турана есть значительное число групп с мощным молодым формообразовательным процессом (чаще гибридогенным по своей сути) – *Calligonum*, *Astragalus* sect. *Ammodendron*, *Artemisia* s/g. *Dracunculus* и *Sciphidium*, *Cousinia* sect. *Diphotomae*, sect. *Chrysoptera*, вообще, во многих туранских группах заметна современная, часто нечёткая дифференциация на расы, главным образом, северо-южные (вспомним *Acanthophyllus korolkovii* – *elatius*, *Silene olgeana* – *odoratissima* или пустынных эремуросов – *E. korolkovii*, *E. ammophilus*).

Я разделяю Туран на две подпровинции – Северную и Южную – и на 12 округов, каждый из которых представлен собственным набором эндемичных видов, резко отличаясь по складу флоры. Я считаю, что выделение Прикаспийской провинции, очень молодой по флоре и с небольшим набором эндемиков (*Asperila danilevskiana*, *Chondrilla gummifera*, *Jurinea fedtschenkoana*, м. б., *Suaeda eltonica*, *Serratula bogdensis* и т. д.)

только по некоторым негативным признакам, в частности, по отсутствию саксаула – необоснованно. Флора Прикаспия – обедненная флора Северного Турана с участием некоторых степных элементов и особенно песчано-степных, а также набора и молодых видов, заходящего довольно глубоко в пустыни и полупустыни Каспия. Даже в наших расширенных границах – это только округ. Я выделяю также особый Аральский округ, флора которого исследована ещё недостаточно, но здесь имеется целый ряд эндемичных видов – *Salsola euryphylla*, *Gypsophila krascheninnikovii*, *Astragalus albescens*, *Euphorbia irgiscensis*, *Eremostachys aralensis*, *Artemisia aralensis* и т. д. Многие из них – степные по родству, и в округе далеко в дельту Сырдарьи заходит ещё ряд «степных» видов.

Я отношу Устюрт (без Мангышлака и Асмантай-Самских песков и северного чинка) к южным пустыням. Я считаю, что по Устюрту широкой полосой проходит контакт северных и южных пустынь, но бедная флора Устюрта своим наиболее важным реликтовым комплексом связана с горными флорами юга. На Устюрт заходит большое число южногирканских видов, и многие эдификаторы растительного покрова также южные по ареалу – *Anabasis truncata*, *Salsola gemmucens* и т. д.

Я отношу небольшую территорию Алакольской впадины и Джунгарских ворот к Алаколь-Джунгарскому округу, а Зайсанскую котловину в качестве особого округа к переходной Джунгарской подпровинции Центральной Азии, хотя положение этой подпровинции далеко ещё не ясно. Флора Зайсанской котловины и Черного Иртыша очень богата, она богаче остальной Джунгарии за счет своеобразного набора песчаных степей и песчаной пустыни, комплексирующих здесь так же, как вся остальная растительность этой классической полупустыни. За счет Зайсанской котловины эндемизм Джунгарии сильно возрастёт, т. к. ей свойственны особые циклы в родах *Calligonum*, *Astragalus* (эндемичные секции!), такие эндемики как *Allium caespitosum*, *Rubia resniczenkoana*, но именно здесь находят западные границы ареалов, правда, чаще в предгорьях – дерновинные гобийские луки, баглур, зайсанский саксаул, неопалласия и многие другие элементы дауромонгольских степей и центральноазиатских пустынь.



Карта флористического районирования Средней Азии и Казахстана (легенда на стр. 9).

Флора гор Средней Азии и много богаче, и много сложнее. Трудно даже сейчас оценить её богатство, т. к. я считаю, что ~ 6 % её ещё не описано, но для территории от Северного Тянь-Шаня до Копетдага оно не менее 7000 видов. Наиболее ясны сейчас нам контуры южных – копетдаг-хорасанских флор, в отношении которых я продолжаю укрепляться в своей позиции, что Копетдаг-Хорасан – особая провинция, не сравнимая со Средней Азией и отличная также и от других провинций Иранской группы. В самом деле, из примерно 2000 видов, достоверно отсюда известных, более 350 – хорошие эндемики, причем число их растёт. Кроме того, здесь больше восточномедитерaneanских, иранотуранных и иранских видов, чем среднеазиатских, число которых особенно резко сокращается на пространстве от Бадхыза до Центрального Копетдага и ещё более резко – после водораздела. Правда, уже развенчан эндемизм и последнего родового эндемика этой территории – рода *Bilegnium*, найденного в Южном Иране и в Анатолии, но число своеобразных эндемичных групп видов, напротив, растёт – выше ранг, видимо, наших гиацинтов, ряда групп астрагалов, кузиний, васильков и т. д. Переходный округ Бадхыза, весьма богатый, хорошо отделяет эту территорию от Средней Азии и Афганских гор.

Основную часть территории гор Средней Азии от Чу-Илийских гор до Северного Афганистана, где для сравнимых естественных флор сохраняется ~ 50 % общность состава, я считаю единой **Горной Среднеазиатской провинцией**, богатейшей среди провинций всего Восточного, а может быть, и всего Древнего Средиземья (число видов ~ 5500). Здесь около 1800 эндемичных видов, многие из которых занимают небольшие ареалы, здесь более 50 эндемичных родов, в том числе *Ostrowskia*, *Cryptopogon*, *Stephanocaryum*, *Lepidolopha*. Некоторые данные по флоре опубликованы¹. Я подразделяю эту провинцию на 16 округов, различных по богатству флоры (в связи с разнообразием среды), а именно, от 1000 до 2200 видов в округе, м. б., до 2400. Округа пока не разделены на подпровинции, но в дальнейшем, видимо, это нужно будет сделать. Скорее всего это будут – п/провинция Западных низкогорий, Центральная (западнотяньшанско-фергано-западнопамиралайская) и Восточная (или юго-восточная) [алай- (или фергано-)гиндукушбадахшанская].

Все округа характеризуются мощным эндемизмом (от 5 до 10 % флоры), многим округам свойственен и ряд эндемичных групп: секций, иногда родов. Мы пересматривали положение в системах уже довольно большого числа эндемичных родов и для большей части нашли определённые группы родства, которые нередко целиком связаны в происхождении со Средней Азией.

В дальнейшем я наметил охарактеризовать ряд округов Средней Азии в отдельных работах, подобных работе по Нуратавскому округу, где подробнее рассмотрены будут их флористический состав и элементы флоры.

О значении Горной Среднеазиатской провинции говорят следующие факты. Здесь почти 400 видов *Astragalus*, в т. ч. 296 видов – эндемики, 220 видов *Cousinia*, 147 видов *Allium*. Горная Среднеазиатская провинция с юга граничит с Пуштунской (или Южногиндукушской) провинцией, флора которой ещё вполне древнесредиземноморская по складу и с Афгано-Кашгарской (или Читраль-Кашмирской) провинцией Гималайской области, флора которой западно-гималайского образца. Она во многом аналогична более западному Средиземноморью, но в складе её такую большую роль играют мезофильные горно-лесные гималайские элементы, а группы видов среднеазиатско-афганских так резко сокращают число представителей, что контраст флор здесь особенно ясен, как и ясен высокий ранг проходящей здесь границы, несмотря на примерно одинаковые количественно наборы видов.

С юга и с юго-востока в высоких горах Памира и Гиндукуша Средняя Азия граничит с горными провинциями Высокой Азии, в частности, с очень бедной флористически провинцией Памиротибетской, несколько более богатой Восточнотяньшанско-Кашгарской и с довольно богатой переходной Каракорумской провинцией, флора которой переходна от высокоазиатских к гималайско-китайским. Контакты среднеазиатских с высокоазиатскими флорами, кроме советского Памира, изучены крайне плохо.

Наиболее сложно отчленяется горная Средняя Азия от переходных провинций к центральноазиатским флорам и к бореально-горносибирским флорам, которые занимают большую часть Тянь-Шаня и горы между Тянь-Шанем и Алаем.

В последнем варианте здесь я выделяю одну переходную провинцию в Тянь-Шане – Тянь-Шань-Алайскую горную переходную провинцию с 3 подпровинциями (которые я ранее

¹ Р. В. Камелин. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. – Л., 1973. 356 с.

рассматривал, как провинции): Джунгарского Алатау, Северного Тянь-Шаня и Внутреннего Тянь-Шаня и Алая, а все горы севернее отношу к Южно-Алтайской провинции Степной области.

Тянь-Шань-Алайская горная переходная провинция – довольно богатая страна, где встречается около 2800 видов, причем не менее 400 видов эндемичны. Здесь имеется и ряд эндемичных родов: *Krasnovia*, *Seselopsis* и *Pastinacopsis* из зонтичных, *Kaufmannia* (Primulaceae), *Ikoniukovia* (Plumbaginaceae), *Metastachys* (Labiatae), *Syreitschikovia*, *Schmalhausenia*, *Kaschgaria* из Compositae, ряд обособленных эндемичных групп в родах *Allium*, *Atraphaxis*, *Astragalus*, *Eremostachys*, *Galatella*, *Erigeron*, *Alfredia* и мн. др. Однако, несмотря на наличие здесь многих среднеазиатских групп, флора провинции сильно обеднена по сравнению со Средней Азией, резко

сокращено число видов во многих характерных западных родах – *Allium*, *Astragalus*, *Cousinia*, *Jurinea*, *Scutellaria*, *Silene* и т. д. Отдельные участки провинции богаты среднеазиатскими видами и даже могут рассматриваться как реликтовые рефугиумы, энклавы среднеазиатских флор. В целом же флора более северного облика и склада – горностепная и горнотаёжная.

Таковы в основном важнейшие флористические выделы на территории советской Средней Азии. Следует сказать, что уровень флористической изученности этой замечательной территории ещё очень низок, и настоящая работа по детальному районированию её – впереди. К сожалению, по недостатку времени и я был слишком краток.

Благодарю за внимание!



Картина Р. В. Камелина «Утро в горах. Лишь одна вершина далёкая, как окошко милой – горит» (гуашь, 1968 г.).