

НЕКОТОРЫЕ ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ФЛОРЫ

А.С. Зернов

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва
a_zernov@rambler.ru

Флора, как генеральная совокупность, может быть разделена на парциальные множества, на основании какого-то одного или нескольких параметров. Применяя подход Н.А. Заренкова (2001), можно сказать, что виды растений, составляющие флору, – отражение биологического разнообразия, а их группировка по разным отношениям – проявление биологического многообразия.

Распределение видов по надвидовым таксонам (родам, семействам и т.д.) показывает нам таксономическую структуру флоры. Разделение же по всем остальным отношениям (типологическим признакам) дает ту или иную типологическую структуру (географическую, генетическую, биоморфологическую и т.д.). Как таксономическая структура, так и любая из типологических структур флоры, может быть разделена на элементы флоры.

Географическая структура флоры представлена географическими элементами [или геоэлементами, по Ю.Д. Клеопову (1990)]. Под последними подразумевают группы видов, имеющие сходные в общих чертах ареалы. При выделении геоэлементов возможны два подхода. Во-первых, ареалы видов можно характеризовать относительно территории изучаемой флоры например: северный, южный, западный, восточный [подобные элементы Б.А. Юрцев и Р.В. Камелин (1987) предложили называть релятивными]. При таком подходе, естественно, одни и те же виды в разных флорах будут относиться к разным элементам. Скажем, для флоры Мурманской области *Picea abies* (L.) Karst. будет южным геоэлементом, а для флоры Московской области – северным (Толмачев, 1974). Во-вторых, при выделении геоэлементов можно учитывать весь ареал. Второй подход имеет несколько вариантов, которые отличаются характеризуемыми параметрами. Здесь можно описывать форму ареала, его крупных фрагментов или центральную, наиболее существенную часть, оставив в стороне периферические участки, где вид становится более редким и нетипичным (Толмачев, 1974; Клеопов, 1990). Однако здесь не следует применять слишком дробный подход, что сделано, например, С.А. Овесновым (1998). Иначе геоэлементы потеряют смысл, в итоге можно прийти до того, что геоэлементов окажется столько, сколько видов во флоре (ведь ареал каждого вида уникален!). Кроме этого, возможно выделение географических элементов по положению ареала в системе какого-то районирования. Здесь не имеет принципиального значения, какой подход к районированию мы будем применять. То ли это будет деление на зоны (географические, био- или ботанико-географические), либо долготные секторы, то ли на фитохории или их аналоги в комплексном районировании. Правда, Б.А. Юрцев и Р.В. Камелин (1987) видят в этом существенную разницу и предлагают различать координатные (по положению в системе зональности или в долготных секторах) и хориономические (по положению в системе флористического, био- или ботанико-географического районирования) геоэлементы.

В недавней работе, посвященной геоэлементам флоры Кавказа (Портениер, 2000а, б), высказывается мысль, что при выделении географических элементов «наиболее приемлем подход, базирующийся на концепции фитохорионов, на принципе соответствия распространения видов выделам ботанико-географического (флористического) районирования». По мнению Н.Н. Портениера, при отнесении вида к тому или иному географическому элементу необходимо выяснить, к флоре какого фитохориона, по другому, к какой региональной естественной флоре (Юрцев, 1982; Юрцев, Камелин, 1991), принадлежит вид. Но, очевидно, что в практической работе флористы редко имеют де-

ло с флорами фитохорионов, напротив, чаще изучаются флоры любого произвольного контура, определенного административными или физико-географическими границами. Это совершенно естественно, ведь флористическое районирование разными авторами проводится по разным принципам. Общим является лишь понимание фитохориона, как территории отличающейся от других таких территорий своеобразием флоры (Вальтер, Алехин, 1936; Камышев, 1961; Толмачев, 1962, 1974; Тахтаджян, 1978; Разумовский, 1999). Независимо от того, какой метод использовать, разделение суши, в конечном счете, производится на основании особенностей распространения растений, и если стоять на позициях Н.Н. Портениера (2000а), мы оказываемся в логической ловушке: фитохории выделяем по особенностям распространения видов – геоэлементы (особенности распространения) выделяем по принадлежности к фитохориям. Нельзя признать удачным такой подход и по другой причине, которую, очевидно, осознает и сам Н.Н. Портениер (2000а, с. 82): «Если вид довольно обычен в одной провинции..., в другой тоже относительно широко распространен..., распространение вида приурочено к местообитаниям, о которых трудно сказать, для какой из провинций они более характерны... в подобных случаях часто приходится довольно формально (на самом деле произвольно! – А.З.) относить виды к связующим». Наиболее разумно, все же остаться на позициях классиков фитогеографии и выделять геоэлементы без привязки к фитохориям (Толмачев, 1974; Вальтер, 1982; Клеопов, 1990).

Изучение ареалов и построение их классификации преследует различные цели и зависит от специфики анализируемого флористического материала, при этом выделение геоэлементов должно носить, в известной степени, прикладной характер (Толмачев, 1962). Поэтому не следует ставить перед собой цель построить универсальную систему геоэлементов.

Особый тип географического элемента – эндемичный. Он, разумеется, представлен далеко не во всех флорах.

С понятием эндем (эндемик) или эндемичный элемент (здесь я имею в виду только эндемичные виды), казалось бы, особых затруднений не возникает. Эту категорию образуют таксоны, распространенные только на территории изучаемой флоры и не выходящие за ее границы. Тем самым эндемичные таксоны составляют специфическую часть флоры и служат абсолютным ее отличием от всех других флор.

Если говорить о классификации эндемов, то необходимо отметить существование нескольких критериев (но здесь надо помнить, что, проводя классификацию по любому из признаков, кроме характера распространения, мы выходим за рамки географической структуры флоры). Чаще всего используются время происхождения, систематическое положение таксонов, пути происхождения и родственные связи и т.п. Иногда наблюдается смешение разных подходов (Alphand, 1994). Наиболее часто используемое деление эндемов основано на времени их происхождения. Самая распространенная у нас классификация предполагает выделение палеоэндемов и неоэндемов (Вульф, 1933; Толмачев, 1974). К палеоэндемам относят виды, имеющие, вероятно, третичный возраст (косвенным доказательством их древности служит систематическая обособленность и значительная географическая изолированность от ближайших таксонов). Неоэндемы – молодые таксоны посттретичного возраста (Braun-Blanquet, 1923). Более дробное деление эндемов на меловые, ранне-, средне- и поздне третичные, плейстоценовые и миоценовые (Ахундов, 1973) может быть не достоверно.

Оригинальна так называемая биогеографическая классификация С. Favarger и J. Contandriopoulos (1961). Авторами выделяется 4 класса эндемичных таксонов.

1. *Палеоэндемы* – изолированные, вероятно, древние, находящиеся в процессе угасания виды, образующие монотипные секции, роды и т.д. Обычно диплоиды, но могут быть палеополиплоидами, в случае «особой древности группы, дожившей до конца своей цитологической эволюции» (Favarger, 1964, 1972).

2. *Схизоэндемы* – таксоны, образующиеся в результате медленной и прогрессивной дифференциации более древнего материнского таксона в различных частях его ареала. Образуются синхронно, имеют одинаковое хромосомное число, могут быть как викарирующими видами, так и подвидами.

3. *Патроэндемы* – таксоны, являющиеся исходными для обитающих на соседних территориях видов. Это более древние диплоидные или во всяком случае с меньшей пloidностью по отношению к своим производным полиплоидным видам.

4. *Апоэндемы* – таксоны, образующиеся в результате полиплоидизации из более широко распространенных в соседних областях диплоидных видов.

На первый взгляд эта классификация выглядит очень привлекательно, так как позволяет выявить различный характер эндемичных таксонов, разобраться в факторах и причинах эндемизма, а также судить о процессах флорогенеза. Появление схизоэндемов определяется изоляцией территории, апоэндемов – миграционными процессами. Но эта система эндемов не выдержана и, по сути, не является классификацией, разные категории здесь выделены по разным критериям. Так, палеоэндемы выделены на основании древности и систематической изолированности, а схизо-, патро- и апоэндемы – по способу видообразования.

Существует мнение (Камелин, 1973), что эндемиками лучше называть лишь виды, возникшие в составе данной флоры, отличая от них виды, ареалы которых ограничены территорией данной флоры, но происходящие из иных более древних флор, и виды-мигранты разного времени в данную флору, ареалы которых в результате сокращения сохранились лишь в данной флоре. Вряд ли это обосновано в случае рассмотрения эндемиков как одного из геоэлементов. Такой подход к анализу эндемизма разумно применять при рассмотрении генезиса флоры, но здесь возникают трудности при определении эндемиков-мигрантов и возникают различного рода допущения.

Среди эндемичных видов могут быть как узкоареальные, так и широко распространенные. Соответственно, характер распространения эндемиков в пределах флоры может быть различным. При выделении эндемиков флор небольших территорий такой проблемы не возникает. Однако при изучении флор крупных районов для эндемиков необходимо уточнение характера их распространения и разделение на несколько географических элементов (очевидно, если мы рассматриваем, например, флору Кавказа, то в ее составе будут эндемики с разными ареалами.).

Нередко при характеристике эндемизма флоры используются понятия «региональный эндем» и «субэндем». К региональным эндемикам относят виды, занимающие крупные географически обособленные территории, либо флористические округа или провинции. Для обозначения таксонов, обитающих на сопредельных территориях (соседних хребтах, склонах одного и того же хребта и т.д.) применяется понятие «субэндем», или «полуэндем» (Тахтаджян, 1978). Этот термин, зачастую оказывается излишним, так как дублирует понятие «региональный эндем». Но иногда применение категории «субэндем» полезно, это касается ситуаций, когда таксоны встречаются за пределами изучаемой флоры на небольшой территории или точно. Содержание понятий «эндем» и «региональный эндем» при анализе флоры небольшой территории оказывается диаметрально противоположно: первые демонстрируют специфичность флоры, вторые – родство с соседними флорами. Это необходимо учитывать во избежание ложного завышения уровня эндемизма.

ЛИТЕРАТУРА

Ахундов Г.Ф. Эндеми флоры Азербайджана: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Баку, 1973. 44 с.

Вальтер Г. Общая геоботаника. М.: Мир, 1982. 264 с.

Вальтер Г., Алехин В.В. Основы ботанической географии. М.; Л.: Биомедгиз, 1936. 716 с.

- Вульф Е.В.** Введение в историческую географию растений. Изд. 2-е. Л.: Сельхозгиз, 1933. 414 с.
- Заренков Н.А.** Опыт построения семиотической теории жизни и биологии // Методология биологии: новые идеи (синергетика, семиотика, коэволюция) / Отв. ред. О.Э. Баксанский. М., 2001. С. 190-209.
- Камелин Р.В.** Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии. Л.: Наука, 1973. 356 с.
- Камышев Н.С.** Основы географии растений. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1961. 191 с.
- Клеопов Ю.Д.** Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. Киев: Наук. думка, 1990. 352 с.
- Портениер Н.Н.** Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // Бот. журн. 2000а. Т. 85, № 6. С. 76-84.
- Портениер Н.Н.** Система географических элементов флоры Кавказа // Бот. журн. 2000б. Т. 85, № 9. С. 26-33.
- Разумовский С.М.** Избранные труды. М.: КМК Scientific Press, 1999. 560 с.
- Тахтаджян А.Л.** Флористические области Земли. М.: Наука, 1978. 248 с.
- Толмачев А.И.** Основы учения об ареалах. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1962. 100 с.
- Толмачев А.И.** Введение в географию растений. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. 244 с.
- Юрцев Б.А.** Флора как природная система // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1982. Т. 87, вып. 4. С. 3-22.
- Юрцев Б.А., Камелин Р.В.** Очерк системы основных понятий флористики // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Материалы II раб. совещ. по сравнительной флористике (Неринга, 1983 г.). Л.: Наука, 1987. С. 242-266.
- Юрцев Б.А., Камелин Р.В.** Основные понятия и термины флористики: Учеб. пособие по спецкурсу. Пермь, 1991. 81 с.
- Alphand J.** Reflexions sur les endemiques des Alpes et leurs correlations avec les massifs alentours // Monde Plant. 1994. V. 89, № 450. P. 18-20.
- Braun-Blanquet J.** L'origine et le developpement des flores dans le Massif Central de France. Paris; Zurich, 1923. 283 p.
- Favarger C.** Cytotaxonomic et endemisme // Compt. Rend. Soc. Biogeogr. 1964. V. 41. P. 356-358.
- Favarger C.** Endemism in the montane floras of Europe // Taxonomy, phytogeography and evolution. London; New-York, 1972. P. 191-204.
- Favarger C., Contandriopoulos J.** Essai sur L'endemisme // Bull. Soc. Bot. Suisse. 1961. V. 71. P. 384-408.