

В. Б. СОЧАВА

**ФРАТРИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ ФОРМАЦИЙ СССР
И ИХ ФИЛОЦЕНОГЕНИЯ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 4 V 1944)

Построение филоценогенетической системы растительных формаций нашей страны должно быть основано на концепции дивергентного развития фитоценологических категорий. Эта концепция вытекает из общих положений теории эволюции — дарвинизма и подтверждается эмпирическими данными палеоботаники⁽³⁾. Исследования структуры и флорогенеза некоторых формаций Западной Европы⁽⁶⁾, Кавказа⁽⁸⁾ и Дальнего Востока⁽⁹⁾ установили их парциальность по отношению к исходным третичным формациям. Третичная растительность, в целом более однообразная, чем современная, была представлена различными группировками, отличавшимися по эдификаторам, по составу прочих компонентов и экологическим связям. Коренная ломка физико-географического процесса на истоках квартера привела к распаду многих третичных формаций. Характерные их компоненты вымерли или мигрировали за пределы наших флористических провинций и лишь частично были адсорбированы новообразованными типами фитоценозов. Последние представляют продукт дивергентного развития немногих третичных формаций, трансформировавшихся различными путями и в различной степени.

К вопросу о разделении растительности нашей страны на филоценогенетические категории впервые подошел С. И. Коржинский⁽⁴⁾, но его опыт в этом направлении остался практически незавершенным, а теоретические положения несформулированными.

Из крупных таксономических единиц филоценогенетической систематики⁽⁵⁾ детерминирующее значение имеют фратрии растительных формаций. Они объединяют классы формаций с господством различных биологических и жизненных форм, произошедшие от одного корня — морфологически цельного третичного фитоценоза. Компоненты фратрии экологически обособлены, но в широком плане фратрии формаций экологически специализированы в одном направлении. Фратрии объединяются в типы растительности по признакам более определенного генетического родства. Генетический критерий выделения типов растительности должен быть предпочтен эколого-морфологическому.

Можно принять такое разделение растительного покрова СССР на фратрии формаций (см. таблицу).

Фратрии неморального типа — наиболее древние и наиболее сохранившие черты третичной растительности. На первом месте в этом отношении стоит манчжурская фратрия, занимающая исконную тургайскую территорию. В смешанном манчжурском лесу со сложной

Тип растительности	Фратрии растительных формаций СССР
Неморальный	1. Манчжурская, 2. Эвксинская, 3. Гирканская, 4. Туркестанская, 5. Понтийская
Бореальный	1. Берингийская, 2. Алтайская, 3. Ангарская
Пустынный	1. Туранская, 2. Туркменская, 3. Центрально-азиатская
Степной	1. Дагестанская, 2. Иранская, 3. Причерноморская, 4. Монголо-Даурская, 5. Казахская
Альпийский	1. Камчатская, 2. Ойротская, 3. Кавказская, 4. Среднеазиатская
Арктический	1. Арктическая, 2. Тундровая, 3. Горно-тундровая
Водный	1. Палеогидатофитов, 2. Неогидатофитов

Фитоценотической структурой (дегерминант фратрии) устойчивую позицию занимают как тургайские хвойные (*Abies holophylla*, *Pinus korajensis* и др.), так и многочисленные лиственные (виды *Tilia*, *Carpinus cordata*, *Juglans manshurica*). Эвксинская фратрия сформировалась позднее манчжурской, но еще довольно полно сохранила третичную структуру. В ее лесах наблюдается большая дифференциация, шире распространены монодоминантные древостои. Хвойные древостои (*Abies Nordmanniana*, *Picea orientalis*) более резко отграничены от лиственных (*Fagus orientalis*, *Castanea sativa* и др.). Гирканская фратрия, наряду с эдификаторами (тургайского корня (*Parrotia persica*, *Fagus orientalis*, *Quercus castaneifolia* и др.), включает древний южно-третичный элемент (*Diospyros Lotus*, *Albizzia julibrissin* и пр.) и содержит аутохтонные формы (например, *Danaë racemosa*), фитоценологическая роль которых, однако, второстепенна. Многоярусные со сложной синузальной структурой гирканские леса лишены хвойных — результат утраты одного из признаков третичного леса. Туркестанская фратрия характеризуется уже упрощением структуры. Тургайский элемент проник в горы Средней Азии на последних этапах развития растительности в терциере. Новообразованные ценозы адсорбировали древние среднеазиатские виды и в конечном итоге подверглись некоторой ксерофилизации. Наиболее типичны формации *Juglans regia*, *Malus Sieversii*, *Acer Semenovi*, а также луговые группировки, генетически и морфологически связанные с травяным покровом ореховых и яблоневых лесов. Понтийская фратрия (основной ареал — лесостепь и юг лесной зоны Русской равнины, Сев. Кавказ и прилегающие районы) сформировалась в квартере за счет иммигрантов из убежищ третичной флоры. Исторический фактор и физико-географический режим определяют однообразный состав неморальной флоры и упрощенную структуру фитоценозов, частично адаптировавших бореальный элемент. Детерминантные формации — дубравы (*Quercus robur*) и некоторые группировки «луговых степей».

Бореальный тип растительности в Азии существует в течение всего квартера. Берингийская фация — наиболее древняя, ее существование подтверждается с плейстоцена. Первоначально она занимала значительные пространства (Верхоянско-Колымская горная страна и прилегающие районы), где ныне господствуют ангарские формации. Эдификаторы древних берингийских лесов в Азии в

большинстве вымерли, сохранившись в близких формах на американском континенте. Травяная и кустарничковая растительность этих формаций получила широкое распространение в лесах Сибири и Европы, будучи адаптирована формациями ангарской и алтайской фратрий. Современные берингийские формации в СССР сосредоточены в подгольцевой полосе (ценозы *Betula Ermani*, *Pinus pumila* и некоторые другие). Алтайская фратрия (Алтай, Саяны, Зап. Сибирь, Урал, север Европы) в лице исходных своих формаций — также поздне-третичного возраста, но современную структуру она приобрела позднее. По мере развития фратрия утрачивала средиземноморские черты, следы которых сохранились до сих пор даже в Сибири (2). Детерминант фратрии — темнохвойный лес (*Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Pinus sibirica*). Его древнейший структурный тип *Abiegnum herbosum* уцелел на Алтае, где он насыщен неморальным элементом. Филогенетически с ним связан *Laricetum herbosum* (Алтай, частично Урал). Формирование зеленомошного темнохвойного леса сопровождалось адаптацией трав и кустарничков древней берингийской тайги. Ангарская фратрия — наиболее молодая. Ее детерминант (формация *Larix dahurica*) возник на юге сибирской плиты и в прилегающей полосе калейдонид. В середине квартала имела место экспансия фитоценозов этой фратрии на север и северо-восток, нарушившая существовавший до этого контакт между алтайской и древнеберингийской тайгой.

Пустынный тип растительности — продукт развития древнесредиземноморской эуксерофитной флоры, ее аутохтонного и палеотропического элементов (7). Некоторые компоненты пустынь имеют тургайские корни. Туранская фратрия как фитоценологический тип сформировалась позднее других. К ней относятся агрегации солянков (видов *Anabasis*, *Salsola* и др.), саксаульники и ассоциации полыней (в том числе области полупустыни). Туркменская фратрия генетически связана с собственно Ираном, а территориально со степями иранской фратрии в горах Советской Средней Азии. Детерминирующее значение имеют формации эфемероидов (*Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*) и многочисленных эфемеров. Центральноазиатская фратрия на нашей территории имеет фрагментарное распространение (межгорные пустыни Алтая, Памир). Ее элемент частично адаптирован другими фратриями пустынь.

Степной тип растительности исторически связан с пустынным. Филогенетически правильно узко трактовать понятие степи. «Луговые степи» относятся к неморальному типу, «сухие степи» — принадлежность пустынной растительности. За счет средиземноморского элемента сформировались три фратрии формаций степей: 1. Дагестанская, центральное положение в которой занимают фитоценозы «фриганы», «гариги» и связанные с ними горно-ксерофитные разнотравно-злаковые группировки. 2. Причерноморская (юг Русской равнины), сформировавшаяся в плейстоцене и представленная немногими формациями. 3. Иранская (горная), экологически дифференцированная. Она представлена пырейными, бородачевыми, ковыльными и другими формациями. Из них некоторые (с участием *Ferula*, *Prangos*, *Cousinia*) сходны с саванной, другие характеризуются иным ритмом и экологией (лугово-степь Тянь-Шаня, Кавказ). С центральноазиатским центром связаны: 1. Монголо-даурская фратрия (Алтай, Забайкалье) с характерными ценозообразователями — *Stipa glareosa*, *Aneurolepidium pseudoagropyrum* и др. 2. Казахская фратрия (центральная часть ареала — Казахский мелкосопочник, Тургайское плато). Для фратрии характерны *Stipetum Korshinskyi*, *S. kirghisorum* и др. В основе степного типа растительности лежит древнее ядро, но фратрии этого типа, особенно причерноморская и казахская, представляют

новообразование, структурно не вполне оформившееся. Ценозообразователи степей распространяются со значительной быстротой, легко приспосабливаясь в новых условиях и внедряясь в формации других фратрий. В связи с этим даже в ограниченных районах (например, Украина) формации разных фратрий распространены попеременно, в равной мере характеризуя пейзаж. Это хорошо показано Е. М. Лавренко (5).

Альпийский тип растительности недостаточно изучен, хотя вопросы флорогенетики высокогорий привлекали внимание выдающихся мыслителей фитогеографии: Энглера, Краснова и др. В пределах крупных горных сооружений развитие альпийских формаций шло аутохтонно при соприкосновении с фитоценозами ниже лежащих поясов. Отсюда специфичность формаций отдельных горных стран и локализация в их пределах самостоятельных фратрий. Кавказская, Ойротская, Камчатская фратрии представляют древнюю линию развития мезофитных фитоценозов. Среднеазиатская фратрия в течение квартала подвергалась ксерофилизации в обстановке высокогорья. Ассоциации камчатской фратрии (в СССР основной центр распространения — Камчатка) спускаются к уровню моря, вступая в контакт с бореальными фитоценозами. Несомненно влияние на эту фратрию древнего бореального берингийского комплекса.

Арктический тип растительности — продукт деградации, упрощения и экологического приспособления к условиям Арктики древнебореальных и частично собственно тургайских фитоценозов. Некоторые формации сформировались путем сингенеза третичных высокогорных (главным образом азиатских) форм и выходцев из бореальных центров. Такого рода сингенез характерен для арктической фратрии, распространенной в высоких широтах (класс формаций арктоустарничковых тундр, агрегации полярных пустынь). Результатом редукции бореальных ценозов являются многие формации тундровой фратрии (моховые, лишайниковые тундры и др.). Необходимо узко трактовать понятие арктической растительности, относя, например, ерники, тальники и некоторые другие группы фитоценозов к бореальному типу. Горно-тундровая фратрия свойственна гольцам Восточной Сибири, Уралу, Приамурью. На Алтае и Камчатке она контактирует с формациями альпийского типа.

Вопросы фитоценологии и флорогенетики водного типа растительности для СССР в широком плане не ставились. В виде опыта мы разделяем этот тип на две фратрии: 1) палеогидатофитов, основные компоненты которой — древневидовые типы (*Trapa*, *Brasenia*, *Euryale*, сюда же относятся *Nymphaea* и *Lemna*) фитоценологических, а часто и флорогенетически не связаны с современной наземной флорой умеренных широт; 2) неогидатофитов, детерминанты которой — виды, связанные с гидрофитными напочвенными ценозами (виды *Alismataceae*, *Utricularia*, некоторые *Ranunculus*), частично детерминанты этой фратрии факультативные гидатофиты, произрастающие также на низинных болотах.

Предлагаемое подразделение растительного покрова на фратрии — типологическое и не может рассматриваться как районирование. Растительность, иногда ограниченного района, составлена из формаций различных фратрий. Тем не менее, налицо географическая локализация фратрий, являющаяся следствием дифференциации современного физико-географического процесса и палеогеографических причин. Развитие растительности — это один из факторов эволюции физико-географического комплекса. Этот тезис современной геоботаники развернут В. Н. Сукачевым в его теории развития фитоценозов (10). Воздействие радиационной энергии на климат, почвообразование, литогенез и формы поверхности, составляющее стержень физико-

географического процесса (1), осуществляется в большинстве случаев не непосредственно, а через растительность, часто играющую при этом роль сенсibilизатора. В силу этого структурные и прочие особенности фитоценозов определяют интенсивность и внешнее выражение ландшафто-образующего процесса на соответствующем участке земной поверхности.

Геоботанический отдел
Ботанического института им. акад. В. Л. Комарова
Академии Наук СССР

Поступило
4 V 1944

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. А. Григорьев, Изв. гос. географ. о-ва, 75, № 1 (1943). ² М. М. Ильин, Материалы по истории флоры и растительности СССР, 1, 1941. ³ А. Н. Криштофович, Сов. Ботаника, № 3 (1936). ⁴ С. И. Коржинский, Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, «Россия», Растительность. ⁵ Е. М. Лавренко, Бот. Журнал СССР, 27, № 6 (1942). ⁶ L. Lammerhaug, Rep. sp. nov. regni veget., Beih. XXIV (1923). ⁷ М. Г. Попов, Бюлл. Среднеазиатского гос. ун-та, № 15 (1927). ⁸ Е. Н. Синская, Бот. Журнал СССР, 18, № 5-6 (1933). ⁹ В. Б. Сочава, Сов. Ботаника, № 1 (1944). ¹⁰ В. Н. Сукачев, Сов. Ботаника, № 1-3 (1942).