

ГЕОБОТАНИКА И ФИТОГЕОГРАФИЯ: СФЕРА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

Р. В. Камелин

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

I. В сложной иерархии объектов разных уровней организации живого вещества на Земле объекты трех наиболее сложно организованных уровней – популяционно-видового, ценотического и биотического – являются объектами познания двух смежных биологических наук – геоботаники (в широком понимании) и фитогеографии (ботанической географии). Фитогеография, объективно важнейшая часть биогеографии, одна из первых междисциплинарных наук (на стыке биологии, т.е. совокупности наук о живом, и геономии – совокупности наук о Земле). В своем разделе флористики она начала развиваться еще в античной науке, а как особая дисциплина выделилась в XVIII веке (И. Г. Гмелин, К. Линней, Л. Тревиранус, К. Вильденов). Геоботаника – тоже стыковая наука, сформировалась в XIX веке (Ф. И. Рупрехт, А. Гризебах, И. Г. Борщов, А. Кернер, Э. Варминг), а вполне осознана как наука, имеющая свои объекты познания, в трудах С. И. Коржинского, П. Н. Крылова, И. К. Пачоского.

Как и все биологические, эти науки имеют два основных метода познания – исторический (эволюционный) и экологический. Соответственно они должны опираться на данные двух метанаук – систематики и экологии, но доля их методов в фитогеографии и геоботанике объективно различна. Однако и фитогеография, и геоботаника всегда синтезируют данные и систематики, и экологии. Более дифференцировано отношение этих наук к совокупности наук о Земле (геологии и географии). В фитогеографии (в первую очередь во флористике) широко используются 4 основных метода географии: в анализе – хорологический и страноведческий, в анализе и синтезе – картографический и районирование, а также данные таких пограничных наук, как палеобиология и палеогеография. В геоботанике широко используются картографический метод и методы районирования, и особо тесны связи с такой пограничной наукой, как почвоведение (в разделе болотоведения – также с палеогеографией).

II. Уже в конце 40-х гг. XX века выявилось различие в подходах к объекту геоботаники у разных исследователей. Прежде всего это было связано с выходом на более высокий теоретический уровень экологии, а в нашей стране – с развитием В. Н. Сукачевым и его последователями особой науки (синэкологической по содержанию) – биогеоценологии. Важно было и то, что геоботаника сама теоретически и практически дифференцировалась (фитоценология и экспериментальная геоботаника, частные

дисциплины – лесоведение, луговедение, болотоведение и др., картография растительности). Именно тогда состоялась и первая дискуссия по проблемам и методам изучения геоботаники и ботанической географии (статьи А. А. Корчагина, 1947, А. П. Шенникова, 1948, и ответ на них В. Б. Сочавы, 1948). А. А. Корчагин стремился определить объем содержания курса ботанической географии, включавшего, по его представлениям, два важнейших раздела – географию растений (хорологию видов) и географию растительного покрова (включающую флористику и географию растительности), отделяя от этих наук фитоценологию (геоботанику). А. П. Шенников обсуждал соотношение в геоботанике двух методов – географического и биологического, считая, что именно последний и должен быть основным (по аргументации автора ясно, что он ограничивал объем геоботаники преимущественно фитоценологией). В. Б. Сочава, по существу, был более прав, защищая широкое понимание геоботаники как науки на стыке биологии и географии. Но некоторые его положения были весьма сомнительными. «Современная геоботаника – наука с новыми задачами, она **поглотила** и должна переработать старую географию растений, ботаническую географию и фитоценологию». «Существенной задачей геоботаники является проблема ареала». «Что такое ботаническая география этого автора [Корчагина]?.. это и есть геоботаника, но взятая не во всем объеме, а с произвольно ограниченным содержанием». Но в последние годы жизни В. Б. Сочава все более определенно включал геоботанику в сферу собственно географии.

Совпадение объектов познания геоботаники и фитогеографии (флористики) вновь стало очевидным в 80–90-е гг. XX века. Связано это было в первую очередь с развитием методов сравнительной флористики на базе представлений А. И. Толмачева о конкретных (элементарных) флорах. В курсе лекций А. И. Толмачев (1974) определял *конкретную* флору как «вполне однородную, дифференцированную только экологически (но не географически) флору весьма ограниченной (минимальной) части земной поверхности». «Район... должен быть достаточно мал, чтобы обеспечить **действительную универсальность** для него данной флоры, и... достаточно велик, чтобы охватить все возможные в данных географических условиях частные условия местообитаний, притом в некоторой повторности, обеспечивающей **полное выявление всех видов, связанных с той или иной растительной ассоциацией**». Элементарная флора – важный объект флористики, обеспечивающий достоверность сравнения однородных выделов как в ряду близко расположенных территорий, так и в рядах удаленных флор, выявляемых в разных зонах, секторах, на разных континентах. Но в определении А. И. Толмачева предполагается, что одновременно следует корректно изучать и разнообразие ценозов. Лишь немно-

гие флористы занимались этим, в лучшем случае они даже в бедных по составу флор странах выделяли некоторые наборы видов (по А. И. Толмачеву – «одинаковые комбинации видов») на определенных типах биотопов. Так поступал и сам А. И. Толмачев. Отчасти это оправдано тем, что далеко не всегда растительность представлена сформированными ценозами, в Арктике (а еще более в аридных странах) немало и открытых группировок, есть и совершенно асоциальные виды. А. И. Толмачев отлично знал и то, что в горных странах с разными типами высотной поясности выделение элементарных флор очень затруднено. Именно поэтому и я предлагал для южных гор совершенно другой подход к выделению элементарных естественных флор (Камелин, 1973), да и иной метод геоботанического анализа состава флор (выявления фитоценоцикла видов). Более того, я весьма сомневался в возможностях применения тех же критериев выделения элементарных флор и в условиях тропиков (даже на равнинах).

Эти идеи А. И. Толмачева, причем именно в отношении сближения методов сравнительной флористики и фитоценологии, развивал во многих работах Б. А. Юрцев, и две из них наиболее связаны с обсуждаемой нами темой (Юрцев, 1988 а, б). Но справедливости ради скажем, что на воззрения Б. А. Юрцева немало повлияли и работы В. Б. Сочавы, и общение с геоботаниками школы В. Б. Сочавы.

III. Прежде чем говорить о тех разделах науки о растительном покрове (геоботаники), которые развиваются и в рамках фитогеографии, следует определить важнейшие термины и понятия, основополагающие для этих наук.

Растительный покров – совокупность растений всех видов (как организующих, так и входящих в фитоценозы, но и не входящих в них) на той или иной территории (площади суши региональной размерности геосистем в смысле В. Б. Сочавы, 1978). Понятие о растительном покрове исходно ботанико-географическое; это – обобщение качественных характеристик, не имеющее мерных (счетных) единиц. Точный подсчет всех особей растений на территории региональной размерности невозможен. Некоторые счетные единицы можно получить именно в частных науках, взаимодействию которых и посвящена наша работа. Единый растительный покров любой территории они рассматривают с разных сторон.

Основное понятие флористики как раздела фитогеографии – **флора**. Это исторически сложившаяся на той или иной территории совокупность видов растений (входящих или не входящих в ценозы, длительно развивающихся здесь или недавно проникших), способная в течение длительного времени без катастрофических изменений среды обитания самовозобновляться на этой территории. Счетные единицы флоры – количество

видов (и других эйдологических единиц), которые выявляются во флорах территорий любой размерности, начиная с площади выявления элементарной флоры и выше, а также число элементарных флор, если на данной территории представлены две или более элементарные флоры. Естественно, что флору (или ее крупные части) изучают биологи-ботаники. Но флора – это не обособленная система организации живого на данной территории. Это подсистема биоты, другими подсистемами которой являются микробиота, микобиота и фауна этой территории. Конечно, флора в известной мере – базовая и организующая часть биоты, основной ее автотрофный блок, но и состав флоры, и все процессы жизнедеятельности составляющих ее видов определяются также и составом остальных частей биоты данной территории (которые изучают биологи – специалисты по другим живым организмам). Следовательно, фитогеография – лишь часть биогеографии, но в первую очередь как науки биологического, а не географического цикла наук.

Другую сторону организации растительного покрова изучает геоботаника. Основное понятие этой науки – **растительность**. Это совокупность всех фитоценозов, развитых на той или иной территории (классифицированных в той или иной системе). Конечно, и совокупность фитоценозов исторически обусловлена, но она значительно более динамична. Растительность – сложная система взаимодействующих в ценозах особей, групп особей (для одного вида иногда рассматриваемых как ценопопуляции) разных видов. Те множества видов, которые образуют ценозы (число видов от двух до нескольких десятков) на любой территории изменчивы (конкретные фитоценозы по составу всегда индивидуальны). Численность особей для большинства видов в ценозе установить непросто. Многие виды могут длительное время храниться только в виде семян в почве; немало особей многолетних трав, да и геоксилых кустарников, могут в данный сезон находиться в покое; у дерновинных злаков одну дернину могут образовывать как одна мощная особь, так и несколько; у длиннокорневищных и корнеотпрысковых растений число особей может быть существенно меньшим, чем видимое число побегов, и т.д. Все это более точно выявляется лишь в стационарных геоботанических работах. Но фитоценозы – это лишь узловой природный объект ценотического уровня организации живого. На деле объектами геоботаники (более строго – фитоценологии) являются и проще организованные объекты внутри ценозов – ценоячейки, различные микрогруппировки, синузии и др., и более сложные объекты из разных ценозов, занимающие фации, урочища, ландшафты внутри территорий, – это комбинации ценозов и их фрагментов, топологические и экологические ряды в пространстве и сукцессионные ряды (в пространстве и времени). Таково поле исследований фитоценологов, а в условиях взаимодействия с косной

и биотической средой – синэкологов (биогеоценологов), экофизиологов и др., в вопросах продуктивности, устойчивости и динамики фитоценозов – и экоморфологов, и антэкологов, и карпологов, и многих других специалистов-ботаников. К сожалению, надежных счетных единиц в этом случае даже на территориях локальной размерности почти нет. Огрубленно можно подсчитать (и отобразить на картах крупного масштаба) число основных фитоценозов (ведущих ценозов и их комбинаций) и площади, занятые ими. Весь комплекс подобных фитоценологических работ очень сложен и более детально может быть выполненным лишь на стационарах, работающих длительное время. И можно лишь подивиться тому, с какой «легкостью мыслей» подобные проблемы пытаются обсуждать географы (и даже – биогеографы). Но есть другое не менее сложное поле деятельности геоботаников, где они выходят на проблемы организации растительности на территориях региональной и – выше – субглобальной и глобальной размерностей. На этом поле давно и достаточно плодотворно работают и биогеографы (не только флористы, но и зоогеографы, в меньшей мере – микробиологи и микологи), здесь особенности природной среды изучает весь комплекс наук физической географии, здесь работают специалисты многих стыковых наук – почвоведения, геохимии и биогеохимии, здесь динамику геологических процессов, преобразующих территории во времени, изучают геологи (в том числе палеобиологи и палеогеографы). Ими вместе вскрыто уже немало важных закономерностей, которые далеко не полностью освоены геоботаникой, хотя призывов к этому было достаточно.

IV. Попробуем особо выделить некоторые положения учения о растительном покрове земной суши, которые именно биогеография (и флористика) привносит в геоботанику в целом.

1. Современный растительный покров Земли организован по преимуществу согласно с современным распределением материковой суши в Мировом океане (ее асимметрией, объемными характеристиками материков и окружающих их водных масс океанов, температурным режимом океанических течений, распределением материковых и океанических ледовых покровов в приполярных областях земли), т.е. теми физико-географическими (геофизическими) характеристиками, которые и определяют распределение основных типов климата на геоиде (Brockmann-Jerosch, Ruebel, 1932; Прозоровский, 1936; Wissman, 1939; Сочава, 1947; Troll, 1961 и др.).

2. Основные закономерности, выделяемые в растительном покрове Земли, – широтная зональность, секторная (меридиональная) упорядоченность (Комаров, 1921 и др.), вертикальная поясность. Но действуют они на растительный покров Земли только взаимосвязанно, совместно. Их совокупное проявление в растительном покрове материковой суши, хотя и определяет-

ся солярными факторами, едиными для всей Земли, но значительно детальнее отражает характер местных климатов разных регионов на всех континентах (биоклиматические особенности территорий).

3. Современный растительный покров земной суши сформировался в течение длительного в геологическом масштабе времени в тесной связи не только с формированием основных морфоструктур земной суши, но и меняющихся во времени условий среды. В разных частях Земли он и сохраняет древние элементы, и обогащен новыми и новейшими элементами. Древнее ядро растительного покрова значительно полнее отображает флора, чем растительность.

4. Эволюция живого на Земле идет на разных уровнях организации, поэтому в эволюции растительного покрова сочетаются филогенез, филоценогенез и биотогенез (его часть – флорогенез). Нам известны очень разнообразные у растений эволюционирующие единицы популяционно-видового уровня организации и процессы, определяющие эту сторону эволюции (мутации, отбор, дрейф генов, различные механизмы изоляции, но и гибридизация у сосудистых растений и т.д.). Мы знаем и то, что канализование процессов филогенеза идет и на ценотическом и на биотическом уровнях организации.

5. Однако процессы филоценогенеза (Сукачев, 1942, 1944; Овчинников, 1947 и др.) мы знаем меньше. Процессы эти сложны. Преобразование ценотических систем – от фитоценозов до фитоценохор разного уровня размерности или до типов растительности (как фитоценомер) – идет на базе изменений факторов и косной, и биотической среды. Собственно филоценогенезом В.Н. Сукачев называл преобразования фитоценозов, связанные с филогенетической сменой эдификаторных видов. Хорошими примерами тому, по-моему, являются ценозы полидоминантных мелкодерновинно-злаковых степей Сибири и Монголии (с господством *Stipa krylovii*, *Festuca lenensis* и др.). Но чаще мы признаем возможность относительно недавних изменений фитоценозов в результате разных вариантов селектогенеза (Сукачев, 1944) – инкубации и декубации синузий (в том числе ярусообразующих), конъюгации фрагментов локальных фитоценохор или еще чаще – различных ценозов в тополого-сукцессионных рядах. В них новые конкурентные взаимоотношения формируются перестройкой изменяющихся в новых условиях панмиктических одновидовых или гибридогенных популяций или гибридных комплексов разной природы. Еще более частыми случаями филоценогенеза, которые, однако, мы не можем строго оценить по конечным результатам, являются все процессы сингенеза.

6. Изменения растительного покрова во времени всегда включают и автохтонные (ограниченные данной территорией), и миграционные (иду-

щие извне) преобразования. В геологических масштабах времени автохтонное развитие преобладает. Миграции на занятые растительностью территории весьма осложнены и идут, как правило, несопряженно. На территории, свободной от растительности, они могут идти сопряженно (особями связанных ценотически видов), но и здесь огромное значение имеют факторы случайности (например, правило первопоселенца) и диапазон толерантности расселяющихся видов. Ограниченное число выделяемых нами на территории Земли флористических царств и подцарств объясняется именно преимущественно автохтонным преобразованием растительного покрова.

7. На территориях, занятых определенной (всегда ограниченной по составу, недонасыщенной по отношению к флоре всей Земли) флорой, автохтонно развиваются и типы растительности. Замечательно то, что ценозы одного типа растительности нередко развиваются конвергентно на отнюдь не сходной основе флор разных континентов. Таковы, например, «парамос» тропических горных стран Южной Америки, Восточной Африки и Юго-Восточной Азии, тропические колочелесья Южной Америки, Африки и юго-запада Мадагаскара. На еще более несходной основе конвергентно возникли тропико-субтропические и умеренные боры, настоящие саванны (не саванновые леса), высокогорные травяные ковры (матты), подушечники, торфяники и т.д. В. Б. Сочава (1948) называл это явление изоморфией растительных формаций, но, правильно объясняя его принадлежностью эдификаторов к определенным биоморфам и экологическим типам, почему-то считал это направление филогенеза частным, ограниченно применимым. А ведь связь этого явления именно с ограниченным числом типов экобиоморф у высших растений совершенно очевидна. П. Н. Овчинников (1947 и др.) с других позиций предложил именно так и строить классификацию высших таксонов растительности – «генетических» типов растительности – флороценотипов.

8. В любом флористическом выделе, начиная с элементарной флоры, всегда развиваются фитоценозы двух – нескольких флороценотипов. Но число флороценотипов на Земле ограничено (менее 100). При этом на территориях субглобальной размерности число флороценотипов не прямо пропорционально богатству состава флор. Число флороценотипов на равнинах Амазонии или в бассейне Конго (без гор) сравнимо или даже меньше, чем в беднейших по флоре регионах Арктики или Сахаро-Аравийских пустынь. Оно несколько возрастает в экотонных регионах (лестепь Евразии, лесоперии части Северной Америки), но особенно сильно растет в горах.

9. На территориях региональной размерности фитоценозы разных типов растительности связаны в сукцессионные (пространственно-времен-

ные) системы, территориально проявляющиеся в разных комбинациях – фитоценозах. При этом можно выделять современные (и, видимо, кратковременные) тополого-сукцессионные ряды и варианты типов (Овчиников, 1947 и др.). Но можно связывать и фитоценохоры крупных региональных и субглобальных территорий в системы, видимо, развивавшиеся в течение длительного времени (в геологическом масштабе), – фратрии растительных формаций (Сочава, 1945 и др.). Фратрии растительных формаций – типологическое понятие, которое в зависимости от особенностей территории имеет разное филогенетическое содержание. Для одних территорий все ценозы потенциально представляют лишь одну фратрию, для других территорий (той же размерности) типично сочетание фитоценозов (и сукцессионных систем) разных фратрий.

К сожалению, эти теоретические построения именно на стыке ботанической географии и геоботаники в современной отечественной науке почти не используются и не обсуждаются.

V. Есть, однако, и такие общие для геоботаники и ботанической географии «узловые» проблемы, которые в последнее время интенсивно обсуждались с разных позиций.

Остановимся, например, на соотношении площади выявления элементарных флор и фитоценохор разного уровня организации. Выше я говорил о том, что очень важное для сравнения флор понятие элементарной (конкретной) флоры А. И. Толмачев (1974) связывал с анализом состава ассоциаций на одинаковых экотопах. Но в своих ранних работах он более подчеркивал все же именно охват типичных экотопов (Толмачев, 1931, 1941) и при этом опирался на работы А. Пальмгрена, который предложил некоторый алгоритм выявления «минимум-ареала» флоры, идейно связанный с геоботаническими методиками того времени (Palmgren, 1925 и др.). Как известно, при расширении площади исследования флористы всегда замечают непрерывный рост числа видов, а затем этот рост снижается (кривая роста выходит на плато), и лишь при дальнейшем очень существенном росте территории вновь начинается более резкий прирост новых видов. А. И. Толмачев полагал, что в арктических флорах площадь выявления элементарных флор составляет примерно 300 км^2 , но поздние работы флористов Ленинградского университета под руководством В. М. Шмидта было установлено, что в таежной зоне и хвойно-широколиственной полосе Северо-Запада России эта площадь увеличивается до $600\text{--}700 \text{ км}^2$. В то же время стало ясно, что в лесостепи и степи она вновь уменьшается, но в пустынях может вырасти и до десятков тысяч км^2 . Но в своем курсе лекций 1974 г. А. И. Толмачев высказал предположение, что площадь выявления элементарной флоры может быть приравнена к геоботаническому району. Тезис этот, однако, сомнителен, так как геобо-

танические районы выделяются в первую очередь по преобладанию на территориях ценозов одного типа растительности (одной формации) и совершенно не могут и не должны охватывать какое-либо типичное разнообразие экотопов. Между тем это предположение А. И. Толмачева было принято Б. А. Юрцевым (1982, 1988), который, однако, в известной мере справедливо отождествлял геоботанический район с такой единицей разделения географической среды, как ландшафт. Строго говоря, определение ландшафта в разных школах ландшафтоведов очень различно, но геоботанический район действительно чаще всего характеризуется ландшафтным единством. Исходя из этого в своих теоретических работах Б. А. Юрцев и в дальнейшем приводит такую точку зрения, что элементарной флорой следует считать флору ландшафта (наименьшей территории, полно отражающей особенности природы данного региона). Подобной точки зрения придерживались ранее А. Н. Лукичева и Д. Н. Сабуров (1969).

Я в своих работах (Камелин, 1973 и др.) придерживался другой точки зрения. Элементарной естественной флорой я считал такую флору, которая отличается хотя бы одним прямым свидетельством ее оригинальности (отличия от соседних флор) – эндемичным видом (или видами) растений, но при этом флора выявляется на территории (которая тоже индивидуальна, неповторима), имеющей естественные природные рубежи. Таковой я полагал территорию бассейна любой реки, где удовлетворяется требование флористической оригинальности. Б.А. Юрцев подчеркивал, что такая территория является территорией регионального уровня размерности, и это совершенно справедливо. Причем на флористически бедных равнинах площади их будут на два-три порядка больше, чем в горах. Но территории до 50 000 км² в таежных регионах (или до 150–200 тысяч км² в пустынях) – это по меньшей мере геоботанические округа (а то и больше). В нашей совместной работе (Юрцев, Камелин, 1991) мы согласованно отразили различие наших подходов к элементарным флорам, и всех различных подходов к выделению флористических комплексов на выделах топологического уровня (фации, урочища, местности...), т.е. по площади локальной размерности. Их Б.А. Юрцев (1982) еще ранее называл «парциальными флорами». Но флора ландшафта – региональная по площади выявления, а по признакам состава – элементарная (значит, ее части – парциальные **флоры** – таковыми не являются). Это противоречие не устранено до сих пор. Мало того, что ландшафты понимаются по-разному (а сравнение их в разных трактовках некорректно), фактически одни и те же ландшафты могут повторяться на значительном удалении друг от друга. Следовательно, их очень сходные флоры будут считаться разными? Или все же одной флорой, но не на одной территории?

Ведь мы знаем, что элементарные флоры, выделяемые по алгоритму, описанному у А.И. Толмачева (но не элементарная естественная флора в моем понимании), в сравнении их в ряду непосредственно соседствующих территорий – очень близки друг к другу (уровни сходства до 75–80%). В то же время парциальные флоры в рамках одной элементарной флоры (а они, как правило, выделяются по господствующим комплексам растительности на тех или иных топологических выделах – и фациях, и урочищах) всегда отличаются друг от друга более резко, чем опять-таки при сравнении парциальных флор одинаковых фитоценозов в ряду соседних элементарных флор. Флоры ландшафтов тоже зачастую резко контрастны в пределах территории выявления элементарной флоры (скажем, в таежной зоне – ландшафты коренных берегов рек и водоразделов или луговых пойм крупных рек и лесных пойм долин мелких рек, впадающих в крупную). Но в ряде случаев они более выровнены (например, ландшафты березовой лесостепи юга Сибири и Северного Казахстана значительно менее контрастны по отношению к долинным ландшафтам рек, кроме случаев, когда в долинах есть крупные массивы пойменных лугов или на верхних террасах развиты боры). Знаем мы и то, как резко отличаются элементарные флоры территорий, включающих морское побережье, и территорий без выхода к морю. Но кто же будет всерьез рассматривать как элементарную флору узкую полосу влияния Финского залива (до уступа глинта).

Поэтому мы вправе, видимо, говорить о том, что в данном случае объекты флористики как части ботанической географии и геоботаники (как учения о фитоценозах – частного раздела фитоценологии, также как и симфитоценологии в смысле Р. Тюксена (Tuexen, 1978; Наумова и др., 1987) разделены ненадежно, нестрого и, кроме того, они недоизучены. Следовательно, анализировать на этих уровнях организации растительного покрова активность видов на тех или иных типах экотопов, состав так называемых местных популяций видов на этих выделах, возрастной состав видов в сообществах до того, как все сообщества детально описаны и хорошо классифицированы, это значит работать как любознательный эколог, а не как геоботаник или ботанико-географ (флорист).

Следует сказать в связи с обсуждаемой темой и о последних работах одного из наших выдающихся геоботаников В. Б. Сочавы. Это книги «Введение в учение о геосистемах» (1978) и посмертная «Географические аспекты сибирской тайги» (1980). Оригинальный склад ума В. Б. Сочавы хорошо проявился еще в его работах 40–50-х гг., где он выступает как геоботаник, ботанико-географ и флорогенетик. Для В.Б. Сочавы характерны, с одной стороны, исключительно широкий подход к объектам и процессам в природе, а с другой – логико-классификационная пере-

стройка теории любых изучаемых явлений. Таковы и его последние собственно географические работы. Если в 40-х гг. его «современная геоботаника поглотила ... старую географию растений, ботаническую географию и фитоценологию», то в конце 70-х гг. он разрабатывает «учение о геосистемах – синтетическую географическую науку, комплексную физическую географию», по его словам, «поглотившее ландшафтоведение». Но ладно бы еще только ландшафтоведение. Однако частным научным направлением этого учения, по В. Б. Сочаве, является и биогеография, связанная с тремя частными науками – геоботаникой, географией животного населения (зоогеографией) и экологией человека. Относительно ландшафтоведения В. Б. Сочава пишет: «Немало прежних представлений о ландшафтах потеряли свое значение». Но ведь потеряно и само понятие «ландшафт», которое он заменяет термином «макрогеохора» («самая крупная градация природной среды топологической размерности, которая одновременно может рассматриваться как регион», кроме того, это геохора, образованная **территориально** примыкающими геомерами, и, наконец, «по объему соответствует природным округам во многих схемах районирования!»). А геомеры В. Б. Сочавы – это элементарная ячейка – биогеоценоз, мельчайшая – фация, а высшая на топологическом уровне – геом. И дается пример классификации геомов: геом – елово-пихтовая тайга дренированных участков равнины; группа геомов – темнохвойная обь-иртышская тайга; класс геомов – Евразийский равнинный; тип природной среды – таежный. Но в таежный тип природной среды (Сочава, 1980) входят и темнохвойная, и светлохвойная тайга, боры и болота, туда же как класс геомов – горные тундры. Сюда же относится и подтайга, которая, по В. Б. Сочаве, «часто приобретает переменные (?) степные черты, которые сказываются в растительности, животном мире, почвах **и местном климате**» (!). Кстати, выделение на европейской части России (СССР) крупных выделов подтайги – совершенно ошибочное обобщение этого собственно континентально-североазиатского природного феномена. Таковы принципиальные подходы В.Б. Сочавы как географа к растительному покрову и территориям, где он развивается.

Вероятно, что-то все же остается и в геоботанике, уже как биологической науке, но в последних работах В. Б. Сочавы это совершенно неясно. Конечно же, и эти работы В. Б. Сочавы очень оригинальны. На Б. А. Юрцева большое влияние оказали идеи В. Б. Сочавы в работе 1978 г., я же с огромным удовольствием и постоянным сопротивлением автору проработал его «таежное завещание» и часто возвращаюсь к нему. Но ни классификационные схемы, ни нововведения в терминологию, ни постоянное стремление В. Б. Сочавы к синтезу всех возможных наук меня не увлекают. Я не могу принять ни его представлений о ти-

пах растительности (Сочава, 1957), ни его концепцию типов природной среды (Сочава, 1978, 1980). Я полагаю, что в своих последних работах В. Б. Сочава отдает на откуп физико-географам («комплексным») важнейшие разделы наук о жизни, о природе, где первое слово всегда было за геоботаниками, ботанико-географами (да и зоогеографами). Эволюция взглядов В. Б. Сочавы на природу парадоксальна. И некоторое оправдание ей – лишь то, что это следствие опережающего развития экологии, превращения ее в метанауку, проникновения ее идей в географию, которая таким образом стремится отграничить себя от геологии (в том числе и от геоморфологии). Но для биологии экологические идеи органичны, они в ней и возникли и, вполне используя их, биологи (прежде всего ботаники) всегда умели отличать объекты и проблемы разных уровней организации, а главное – понимать, что кроме взаимоотношений живых объектов разных уровней с космой средой есть и взаимоотношения живых объектов друг с другом во времени и пространстве, разные на разных уровнях их организации.

Общая беда современных отечественных геоботаники и флористики – не востребованность их практикой хозяйства. Усугубляется это и тем, что, сдав на вечное хранение большую часть разработанных теоретических достижений, геоботаники и флористы пытаются приспособиться к теоретическим разработкам других наук. Но, как демонстрирует нам история, на этом пути даже крупные оригинальные ученые рискуют либо «выплеснуть с водой ребенка», либо заново открывать давно открытое. Замечательным примером этого является пропаганда якобы новой науки «экологической флористики», открыватели которой забыли (или не знали), что во всех курсах географии растений (включающих и флористику) ранее были большие разделы экологической географии растений. Ныне же, когда география развивается преимущественно как геоэкология (в чем немалая заслуга, в том числе и В.Б. Сочавы), подобные разделы в ботанической географии – науке, развивавшейся всегда на грани наук о живом и наук о Земле, всегда провозглашавшей экологический метод одним из основных методов познания и обобщения, – в лучшем случае анахронизм, а в худшем – уход от проблем именно нашей науки.

Поэтому следует еще раз подчеркнуть, что только на биотическом уровне познания (и организации) растительного покрова одни и те же объекты – участки растительного покрова, организованные и ограниченные территорией (частью земной суши) – изучают и флористика, и геоботаника. Задачи обеих наук здесь пересекаются (и взаимно дополняют друг друга). Они дают факты, которые характеризуют и территории (причем такие факты, которые никакой географ не может получить самостоятельно, но воспользоваться ими для характеристики территорий он дол-

жен). Но, подходя к выделам растительного покрова с разных сторон, получая независимые характеристики его, обе наши науки должны синтезировать их в общем знании. И тогда не будут заново открываться давно открытые истины. Например, то, что флора любой территории Земли (антропогенно измененной или практически не подвергавшейся прямому антропогенному воздействию) недонасыщена. Или то, что, несмотря на ограниченное количество типов растительности, любая фитоценозона на территории большей, чем территория выявления элементарной естественной флоры (выделяемой именно по оригинальным элементам флоры), будет уникальна по растительности, и в том числе потому, что растительность значительно более динамическое явление, чем флора. Но ведь в отличие от флористики, уже способной дать геоботанике некоторую систему теоретических обобщений (частью выделенных выше), геоботаника таких постулатов на собственных материалах по фитоценозам пока не сформулировала. И этим следует заняться.

ЛИТЕРАТУРА

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

Комаров В. Л. Меридиональная зональность организмов // Дневник I съезда русских ботаников в Петрограде. Петроград, 1921.

Корчагин А. А. Объем и содержание ботанической географии // Вестник ЛГУ. 1947. № 5.

Лукичева А. Н., Сабуров Д. Н. Конкретная флора и флора ландшафта // Ботан. журн. 1969. Т. 54, № 12. С. 1911–1920.

Наумова Л. Г., П. А. Гоголева, Б. М. Миркин. О симфитосоциологии // Бюл. МОИП, отд. биол., 1987. Т. 92, № 6. С. 60–72.

Овчинников П. Н. О принципах классификации растительности // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР, 1947. Вып. 11. С. 18–23.

Прозоровский А. В. Причины горизонтальной зональности растительного покрова // Сов. ботаника. 1936. № 1. С. 51–75.

Сочава В. Б. Фратрии растительных формаций СССР и их филогенез // Докл. АН СССР. 1945. Т. 45, № 1. С. 60–64.

Сочава В. Б. Схемы распределения растительности на идеальном континенте и существование аналогичных типов растительности в разных зонах // Сов. ботаника, 1947. № 6. С. 360–364.

Сочава В. Б. Различные пути геоботанического разделения земной поверхности и их самостоятельное значение // Ботан. журн. 1948. Т. 33, № 1. С. 156–157.

Сочава В. Б. Пути построения единой системы растительного покрова // Тез. докл. делегатского съезда ВБО, 1957. Вып. 4, 2. С. 41–50.

Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск, 1978. 319 с.

Сочава В. Б. Географические аспекты сибирской тайги. Новосибирск, 1980. 256 с.

Сукачев В. Н. Идея развития в фитоценологии // Сов. ботаника. 1942. Вып. 1–2. С. 5–17.

Сукачев В. Н. О принципах генетической классификации в биоценологии // Журн. общ. биол. 1944. Т. 5, № 4. С. 213–227.

Толмачев А. И. К методике сравнительно-флористических исследований. 1. Понятие о флоре в сравнительной флористике // Журн. Русск. БО, 1931. Т. 16, № 1. С. 11–124.

Толмачев А. И. О количественной характеристике флор и флористических областей. М.; Л., 1941. 40 с.

Толмачев А. И. Введение в географию растений. Л., 1974. 244 с.

Шенников А. П. Географический и биологический методы в геоботанике // Ботан. журн. 1948. Т. 33, № 1. С. 3–12.

Юрцев Б. А. Флора как природная система // Бюл. МОИП. Биол. 1982. Т. 87, № 4. С. 3–22.

Юрцев Б. А. Основные направления современной науки о растительном покрове // Ботан. журн. 1988. Т. 72, № 10. С. 1380–1395.

Юрцев Б. А. Флористический и фитоценологический подходы к растительному покрову: соотношение, проблемы синтеза // Журн. общ. биол. 1988. Т. 49, № 4. С. 437–449.

Юрцев Б. А., Р. В. Камелин. Основные понятия и термины флористики. Пермь, 1991. 81 с.

Brockmann-Jerosch H., Ruebel E. Der ideale Kontinent // Bericht über d. geobotanische Forschungsinstitut Ruebel (Zuerich). Zuerich, 1932. S. 10–15.

Palmgren A. Die Artenzahl als pflanzengeographischer Charakter sowie die Zufall und die saekulare Landhebung als pflanzengeographische Faktoren // Acta Bot. Fennica, 1925. Vol. 1. S. 1–142.

Troll C. Klima und Pflanzenkleide der Erde in dreidimensionaler Sicht // Naturwissenschaften, 1961. Hf. 9. S. 321–348.

Tuxen R. Grundlagen der Synsoziologie. Assoziationkomplexe (Sigmeten) und ihre praktische Anwendung. Vaguz. 1978.

Wissman G. Das Klima und Vegetationsgebiete Eurasiens // Zeitschr. Ges. Erdkunde. Berlin. 1939. Bd. 1–2.