

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

В.И. Василевич

Ботанический институт им. Комарова РАН, Санкт-Петербург
vlvasil@VV14893.spb.edu

Работа по созданию классификации растительных сообществ велась интенсивно в течение всего XX века. В ней принимали участие почти все известные геоботаники как в нашей стране, так и за рубежом. Однако эта работа еще очень далека от завершения. До сих пор отсутствует классификация, которая охватывала бы все разнообразие растительных сообществ в пределах обширного региона и была бы достаточно устойчивой, т.е. положение синтаксонов в системе сохранялось бы без существенных изменений. Такая ситуация объясняется рядом объективных обстоятельств.

Низкая степень целостности растительных сообществ приводит к высокому случайному варьированию их флористического состава и количественных соотношений между видами. Непрерывность растительного покрова (континуум) делает невозможным точное проведение границ между соседними синтаксонами и выработку четких диагнозов, позволяющих относить новые описания к ранее выделенным синтаксонам с высокой степенью надежности. Типологическая концепция вида в систематике растений более или менее успешно работает, но типовые описания сообществ, на мой взгляд, мало полезны при разграничении синтаксонов.

До сих пор классификация растительности крайне нестабильна. Многие ассоциации кочуют по разным союзам, порядкам и классам. Только один пример. В монографии Н. J. Th. Geringhoff и F.J.A. Daniels (2003) анализируется ассоциация *Vaccinio-Callunetum* Bückер 1942. Они пишут, что эта ассоциация помещалась разными авторами в союзы *Ulicion minoris* Malcuit 1938, *Genistion pilosae* Böcher 1943, *Vaccinon vitis-idaeae* Schubert 1963, *Vaccinon myrtilli* Böcher em. Bridgewater ex Schimwell 1973 или в *Genisto-Vaccinon* Br.-Bl. 1926. Эти союзы включали или в *Ulicetalia minoris* Quantin 1935 или в *Genisto pilosae-Vaccinietalia myrtilli* Schubert 1960, а эти порядки – в классы *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et Tx. 1943, *Nardo-Callunetea* Preisling 1949 или в *Calluno-Vacinietea myrtilli* DeFoucault 1990. И подобных примеров можно привести множество. Во всех синтаксонах присутствуют характерные виды разных союзов, порядков и классов, и вопрос о том, куда отнести ту или иную ассоциацию, неизбежно решается в значительной мере субъективно.

В начале 90-х гг. XX века было объявлено о начале работ по созданию единой классификации растительности Европы. Там имеется громадный

задел (около 1.5 миллионов геоботанических описаний), большое число публикаций, в том числе монографий по отдельным частям Европы. Несмотря на это больших успехов в реализации этой программы пока не видно.

В недавно опубликованной работе по ординации сообществ еловых лесов (Chytrý et al., 2002) отмечается, что классификации ельников в Австрии, Чехии и Словакии создавались независимо и различаются весьма значительно. Авторы не могли провести сравнение ельников Восточных Альп, Чешского Леса и Западных Карпат на основе каких-либо ассоциаций, а отобрали ельники с увлажнением 5.0–5.6 и кислотностью 3.5–4.5 по шкалам Элленберга. Это говорит о том, что до единой классификации ельников Европы еще очень далеко. H. Passarge (1971) писал, что в союзе *Vaccinio-Piceion* было выделено громадное число ассоциаций по географическому принципу, высотным поясам, эдафо-экологическим признакам. Около 40 названий ассоциаций находятся в обращении в Центральной Европе. Многие ассоциации основываются на очень небольших флористических различиях. Анализируя классификацию буковых лесов Европы, H. Dirschke и U. Bohn (2004) пришли к выводу, что на уровне ассоциаций господствует хаос, и обзор буковых лесов Европы можно дать только на уровне союзов. Мне пришлось заниматься написанием пояснительного текста к Карте растительности Европы по бореальным лесам, и я убедился, что и в этих лесах ситуация такова же.

Флористическая классификация растительности развивалась в нашей стране довольно независимо от классификации в странах Западной и Центральной Европы. Плохое знакомство с европейской геоботанической литературой определяется бедностью большинства российских библиотек и языковыми барьерами. Большая часть литературы по растительности Центральной Европы до сих пор на немецком, польском, чешском и других языках, а многие из наших геоботаников не знакомы с другими языками, кроме английского. Представления о западноевропейской флористической классификации сложились весьма прямолинейные и не всегда соответствующие действительному положению вещей.

Классы флористической классификации

Прослышав о том, что классы, как и другие синтаксономические единицы, выделяют по характерным видам, некоторые приверженцы флористической классификации стали считать, что классы лесной растительности следует выделять по видам травяного яруса, а виды деревьев играют при этом гораздо меньшую диагностическую ценность. В действительности классы лесной растительности выделяют прежде все-

го по господствующим видам древесного яруса (по их экобиоморфе). К классу *Vaccinio-Piceetea* относят все сообщества, в древесном ярусе которых преобладают бореальные хвойные виды независимо от того, что растет в травяном ярусе. В продромусе класса *Vaccinio-Piceetea* (Braun-Blanquet et al., 1939) приведена асс. *Pineto-Piceetum centrorossicum* Br.-Bl. et Sissingh 1939. Она выделена по 36 описаниям Н.А. Коновалова из Подмосковья. Эта ассоциация включает ельники и сосняки брусничные, бруснично-черничные, кислично-черничные и черничные. В качестве дифференциальных видов, отличающих эту ассоциацию от других ассоциаций подсоюза *Piceion septentrionale*, приведены *Potentilla erecta*, *Stellaria holostea*, *Angelica sylvestris*, *Betonica officinalis*, *Lonicera xylosteum*, *Galium mollugo*, *Rhodobryum roseum*, *Asarum europaeum*, *Campanula persicifolia*, *Melampyrum nemorosum*, *Polytrichum commune*, *Rosa majalis*. По экологической амплитуде эта ассоциация значительно шире любой ассоциации, выделяемой в лесах России, но она явно включает неморальнотравные ельники. К сожалению, она была в дальнейшем забыта и в Европе, и нашими приверженцами флористической классификации.

Ельники со значительным участием неморальных видов в травяном ярусе часто встречаются в горах Центральной Европы и Альпах. В *Piceeto-Abietum praealpinum* Oberd.1950 subass. *asperuletosum* обильны *Galium rotundifolium* и *G. odoratum* (Meyer, 1954). В нижнем лесном поясе Карпат на известковых почвах распространена асс. *Galio rotundifolii-Piceetum carpaticum* J. Matuszkiewicz 1977. Из видов класса *Querco-Fagetea* в ней часто встречаются *Galeobdolon luteum*, *Dentaria glandulosa*, *Epilobium montanum*, *Dryopteris filix-mas*, *Sanicula europaea*, *Galium rotundifolium*, но эта ассоциация относится к классу *Vaccinio-Piceetea*. Ельники со значительным участием неморальных видов относят к классу бореальных лесов, чего не замечают сторонники флористической классификации в нашей стране.

Аналогично определяется объем и границы класса *Querco-Fagetea* (европейские широколиственные леса). К этому классу в Европе относят как дубовые, так и буковые леса, в травяном ярусе которых господствуют такие виды, как *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa*, *Deschampsia cespitosa*. В то же время хвойные леса с преобладанием в травяном ярусе неморальных травянистых видов принадлежат к классу *Vaccinio-Piceetea*. В монографии Н.Б. Ермакова (2002) по гемибореальным лесам Сибири ряд ассоциаций осиновых и пихтовых лесов (черневая тайга) отнесен к классу *Querco-Fagetea* на основании того, что в травяном ярусе этих лесов встречаются неморальные виды. Необходимо учитывать то, что неморальные травянистые виды встреча-

ются далеко не во всех дубовых и буковых лесах Европы. В связи с этим среди характерных видов класса и порядков много видов, никак не связанных с широколиственными лесами в Восточной Европе. Среди дифференциальных видов класса *Quercus-Fagetea*, порядка *Fagetalia sylvaticae* и подпорядка *Abietalia sibiricae*, которые приводит Н.Б. Ермаков, действительно, есть неморальные виды (*Dryopteris filix-mas*, *Brachypodium sylvaticum*, *Sanicula europaea*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Bromopsis benekenii*), но это лишь четверть приведенных в работе видов. Из остальных часть можно считать видами южнотаежных бореальных лесов, а *Chrysosplenium alternifolium* (гигрофит) нельзя считать характерным видом ни одного из этих классов. Н.Б. Ермаков отмечает высокую роль в этих лесах высокотравных субальпийско-лесных видов (*Aconitum septentrionale*, *Cirsium heterophyllum*, *Delphinium elatum*, *Lathyrus gmelini*), но если эти виды субальпийские, что очень сомнительно, то они не могут иметь отношения к широколиственным лесам, которые нигде не встречаются в субальпийском поясе.

Еще смелее повели себя уфимские геоботаники (Ильина и др., 1988), которые нашли класс *Quercus-Fagetea* в низовьях Оби и Иртыша. В пяти ассоциациях этого класса неморальные травянистые виды нацело отсутствуют, а в древостое доминируют ивы или береза. Отсутствие неморальных видов неудивительно, учитывая географическое положение этой поймы и то, что неморальные травянистые виды избегают пойменных местообитаний.

В. Голуб и Е. Кузьмина (Golub, Kuzmina, 1997) выделили в классе *Quercus-Fagetea* новый союз *Poo-Ulmion*, встречающийся в Волго-Ахтубинской пойме. Среди диагностических видов этого союза только *Ulmus laevis* является видом широколиственных лесов, а все остальные – степные, луговые или рудеральные (*Poa angustifolia*, *Carex melanostachya*, *C. praecox*, *Rubus caesius*, *Cannabis ruderalis*, *Medicago caerulea*, *Lactuca serriola*, *L. tatarica*, *Convolvulus arvensis*, *Eringium planum*, *Glycyrrhiza glabra*). В. Голуб поступил совершенно правильно, отнеся эти леса к широколиственным. На краю своего ареала дуб и вяз потеряли своих спутников. То же самое имеет место на севере ареала широколиственных лесов в Европе, где широко распространены дубовые леса, в травяном ярусе которых доминируют бореальные виды, а неморальные травянистые виды полностью отсутствуют. Такие леса относят к классам *Quercus-Fagetea* или *Quercetea robori-petraeae*, но никогда – к классу бореальных лесов *Vaccinio-Piceetea*.

Классы флористической классификации имеют группу характерных видов и характеризуются общим экологическим определением. Синтак-

соны не только флористические единицы, они имеют экологический смысл, а физиономия и структура являются важными признаками для разграничения классов (Pignatti et al., 1995).

Различия между ассоциациями

Геоботаники, использующие самые разные подходы при классификации растительности, стремились получить в результате своей работы синтаксоны, имеющие четкие различия, что позволило бы без особого труда относить вновь выполненные описания растительных сообществ к ранее выделенным синтаксономическим единицам. Что нужно для этого? Если ассоциация выделена по доминирующему виду, а таких ассоциаций во флористической классификации в Европе не менее 5/6, то она должна отличаться от соседних ассоциаций не только этим доминантом, но иметь какие-то отличия во флористическом составе, строении, приуроченности к каким-то специфическим местообитаниям или чем-то иным. Сейчас никто не сомневается в правильности принципа экологической индивидуальности видов, сформулированного Л.Г. Раменским и Н.А. Gleason. Но каждый вид имеет более или менее широкую экологическую амплитуду, и в каждом местообитании может доминировать значительное число видов растений. В результате этого многие ассоциации, выделенные по доминирующим видам, не имеют четких различий по набору сопутствующих видов. Флористический состав таких ассоциаций перекрывается очень сильно, различия во встречаемости общих видов оказываются статистически недостоверными. Геоботаники это понимают и потому в качестве характерного вида для многих ассоциаций приводится только один доминирующий вид.

Теоретически значительно полноценнее ассоциации, которые обладают группой характерных видов. Было бы очень хорошо, если бы эти характерные виды имели высокое постоянство в данной ассоциации и всегда все из них встречались бы вместе. Но в действительности ситуация далека от этого идеала. Обычно в какой-то конкретной выборке, которую отнесли к ранее описанной ассоциации, встречается лишь часть характерных видов ассоциации, да и некоторые из них с низкой встречаемостью. В то же время могут присутствовать характерные виды другой ассоциации, и решить вопрос, куда отнести данную выборку, бывает весьма непросто. Субъективность таких решений очевидна.

Характерные виды играют все меньшую роль при решении принадлежности группы геоботанических описаний к какой-либо конкретной ассоциации. Чешские геоботаники широко используют для характеристики ассоциаций так называемые характерные комбинации видов, которые

включают все виды, имеющие постоянство более 60% (виды IV и V классов постоянства). Это дает гораздо более полную характеристику ассоциаций, по которой можно понять их экологический облик. Но непрерывность растительного покрова и здесь не дает возможности получить дискретные синтаксоны. Ассоциации в пределах одного союза, а возможно, и шире, имеют сильно перекрывающиеся характерные комбинации видов, и определить по ним, с чем конкретно имеешь дело, непросто. Рассмотрим ассоциации подсоюза *Filipendulion*. Это весьма близкие ассоциации, все они характеризуются доминированием *Filipendula ulmaria* и отличаются прежде всего разными субдоминантами (табл. 1). Результаты, на мой взгляд, вполне удовлетворительные. Все ассоциации содержат виды, которые входят в диагностическую комбинацию только одной из них, что свидетельствует о флористическом своеобразии ассоциаций. Но набор этих специфичных для ассоциации видов не дает возможности получить представление об экологических особенностях ассоциаций. В ас. *Cirsio heterophylli-Filipenduletum* три специфичных диагностических вида, но один из них – *Cirsium heterophyllum*, характерный вид союза *Calthion*, другой – *Vicia cracca*, характерный вид класса *Molinio-Arrhenatheretea*, но не обилен и не постоянен на влажных лугах, а *Agrostis stolonifera*, характерный вид мелкого класса пионерных сообществ на мокрых почвах.

Варьирование внутри ассоциаций

Все растительные ассоциации были описаны как новые по материалам, собранным в пределах одного ограниченного по территории района, часто по небольшому числу описаний. Следующие исследователи собирали материалы в других районах и, естественно, получали выборки, заметно отличающиеся по флористическому составу и постоянству видов. Такие локальные ассоциации имеют небольшую ценность. Сохранение их в системе приводит к появлению большого числа синонимов, каждый из которых в действительности синонимом не является. Локальные ассоциации должны рассматриваться как временные, предварительные единицы, которые после тщательного сравнения большого их числа могут дать региональные ассоциации, имеющие ценность для более или менее общей классификации растительности. Такая работа проводится крайне редко. Н. Passarge (1964) провел такого рода анализ растительности восточной части Северогерманской низменности и объединил локальные ассоциации в группы ассоциаций, довольно широкие по объему. К сожалению, этот весьма рациональный путь создания классификационной системы растительности не получил развития.

Таблица 1. Характерные комбинации видов лугов подсоюза *Filipendulion* (по Rybníček et al., 1984)

Ассоциации	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Filipendula ulmaria</i>	XX								
<i>Lysimachia vulgaris</i>			XX				X	X	X
<i>Geranium palustre</i>		X							X
<i>Epilobium hirsutum</i>	XX								X
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>				XX	XX	X			X
<i>Valeriana officinalis</i>						XX			X
<i>Lythrum salicaria</i>		X							X
<i>Caltha palustris</i>	X	X	X	X	XX	X	X	X	
<i>Alopecurus pratensis</i>	X	X	X	X	X	X			
<i>Scirpus sylvaticus</i>	X	X	X	X			X		
<i>Angelica sylvestris</i>		X		X		X	X	X	
<i>Cirsium oleraceum</i>		X	X					X	
<i>Myosotis palustris</i>		X		X		X			
<i>Sanguisorba officinalis</i>		X				X			
<i>Equisetum palustre</i>		X						X	
<i>Ranunculus auricomus</i>		X	X						
<i>Poa trivialis</i>		X	X			X			
<i>Lathyrus pratensis</i>		X	X	X			X		
<i>Rumex acetosa</i>		X				X			
<i>Lysimachia nummularia</i>		X						X	
<i>Polygonum bistorta</i>		X	X						
<i>Crepis paludosa</i>			X	X					
<i>Galium uliginosum</i>			X	X	X				
<i>Cirsium palustre</i>			X			X			
<i>Epilobium obtusum</i>	X								
<i>Urtica dioica</i>	X								
<i>Cirsium rivulare</i>		X							
<i>Lotus uliginosus</i>		X							
<i>Festuca rubra</i>		X							
<i>Primula elatior</i>		X							
<i>Carex acutiformis</i>		X							
<i>Juncus effusus</i>				X					
<i>Cirsium heterophyllum</i>					XX				
<i>Vicia cracca</i>					X				
<i>Agrostis stolonifera</i>					X				
<i>Baldellia arundinacea</i>						X			
<i>Ranunculus repens</i>						X			
<i>Trollius altissimus</i>							XX		
<i>Poa pratensis</i>							X		
<i>Carex buekii</i>								X	
<i>Ranunculus acris</i>								X	
<i>Mentha longifolia</i>								X	
<i>Galium aparine</i>								X	

1 – *Filipendulo-Epilobietum hirsute*; 2 – *Filipendulo-Geraniumetum*; 3 – *Lysimachio-Filipenduletum*; 4 – *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum*; 5 – *Cirsio heterophylli-Filipenduletum*; 6 – *Valeriano-Filipenduletum*; 7 – *Trollio-Filipenduletum*; 8 – *Filipendulo-Caricetum buekii*; 9 – подсоюз в целом. XX – вид обилён.

Если сохранялся доминант–характерный вид, то решить вопрос о положении этих выборок в классификационной системе достаточно просто, хотя и формально. Сложнее обстоит дело, когда в ассоциации нет постоянного доминанта, а определяется ассоциация группой характерных (индикаторных) видов.

М. Grynja (1968) провела детальное исследование широко распространенной в Центральной Европе асс. *Molinietum caeruleae*. Эта ассоциация имеет небольшую группу характерных видов и представлена в природе рядом субассоциаций. В разных частях Польши встречаются разные субассоциации *Molinietum*, и только часть их повторяется в отдельных районах. М. Grynja пришла к выводу, что только доминирование *Molinia caerulea* объединяет все эти субассоциации. В то же время Z. Denisiuk (1967) в пойме р. Варты отнес к этой ассоциации луговые сообщества, в которых *Molinia* отсутствовала. Ну и как же к этому относиться? Оба геоботаника известны очень хорошими работами по лугам Польши. На Северо-Западе России встречаются, хотя и не часто, сообщества с высоким покрытием молинии, но нет ни одного характерного вида этой ассоциации. Все же было решено поступить в соответствии с мнением Grynja и зачислить северо-западные сообщества молинии в *Molinietum caeruleae*. Не все сообщества с доминированием *Molinia caerulea* можно присоединить к этой ассоциации. В Карелии молиния встречается и доминирует в травяном ярусе эвтрофных болот (Раменская, 1958) и во флористической классификации должны быть отнесены к другому классу (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae* вместо *Molinio-Arrhatheretea*).

Мы провели сравнение характерных комбинаций видов ассоциации *Caricetum gracilis* в 15 работах, выполненных в разных частях Центральной и Восточной Европы (табл. 2). Всего в характерную комбинацию попало 59 видов, но из них только *Ranunculus repens*, *Galium palustre* встретились в более чем половине случаев, а 25 видов вошли в характерную комбинацию только один раз. Флористический состав этой ассоциации оказывается весьма неустойчивым. Объединяет все эти локальные ассоциации только доминирование *Carex acuta*, которая и является единственным характерным видом ассоциации. Еще хуже обстоит дело в асс. *Phalaridetum arundinaceae*, где только *Galium palustre* и *Ranunculus repens* входят в характерную комбинацию 5 раз из 10. И в этой ассоциации единственный характерный вид – доминант *Phalaroides arundinacea*. Вряд ли стоит считать отдельной ассоциацией *Filipendulo-Phalaridetum arundinaceae* (Чемерис, Бобров, 2002).

Таблица 2. Характерные комбинации видов в асс. *Phalaridetum arundinaceae*

Источники данных	1	2	3	4	5	6	7	8	8	10
<i>Phalaroides arundinacea</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Galium palustre</i>	x		x				x		x	x
<i>Achillea cartilaginea</i>	x									
<i>Ranunculus repens</i>	x		x		x				x	x
<i>Carex acuta</i>	x								x	x
<i>Carex acutiformis</i>					x					
<i>Carex vulpina</i>		x								x
<i>Mentha arvensis</i>	x									
<i>Symphytum officinale</i>		x								
<i>Lysimachia nummularia</i>		x	x							x
<i>Alopecurus pratensis</i>		x								x
<i>Geranium palustre</i>		x								
<i>Allium angulosum</i>		x								
<i>Lysimachia vulgaris</i>		x								
<i>Myosotis palustris</i>		x			x					
<i>Gratiola officinalis</i>		x		x						
<i>Iris pseudacorus</i>			x			x				
<i>Lythrum salicaria</i>			x						x	
<i>Mentha aquatica</i>		x								
<i>Stium latifolium</i>				x						
<i>Equisetum fluviatile</i>				x			x			x
<i>Caltha palustris</i>					x				x	x
<i>Cardamine amara</i>					x					
<i>Scutellaria galericulata</i>						x				
<i>Galeopsis tetrahit</i>						x				
<i>Glyceria maxima</i>							x		x	
<i>Acorus calamus</i>							x			
<i>Rumex hydrolapathum</i>							x		x	
<i>Phragmites australis</i>								x		x
<i>Glyceria plicata</i>								x		
<i>Glyceria fluitans</i>								x		x
<i>Poa palustris</i>								x		
<i>Veronica beccabunga</i>								x		
<i>Rorippa amphibia</i>								x	x	
<i>Equisetum palustre</i>									x	
<i>Coronaria flos-cuculi</i>										x

1 – Булохов, 2001; 2 – Sheliag-Sosonko et al., 1987; 3 – Passarge, 1964; 4 – Сапегин, 1986; 5 – Izdebska, 1969; 6 – Balátová-Tuláčková, 1978; 7 – Tomaszewicz, Kłosowski, 1985; 8 – Moor, 1958; 9 – Załuski, 1976; 10 – Балявичене, 1991.

Гипноз категории «вид»

Любая классификация растительности в значительной мере строится на учете видового состава сообществ. Конечно, жизненные формы также играют весьма важную роль, в том числе и во флористической классифи-

кации. Категория «вид» – одна из основных в современной биологии. Отечественные геоботаники с уважением отзывались о работах европейских коллег, которые нередко использовали для характеристики ассоциаций подвиды. Такая тщательность, конечно, заслуживает уважения. А.П. Шенников всегда обращал внимание на необходимость различать подвиды и экотипы, главным образом у обильных луговых злаков. Европейские геоботаники имеют гораздо более основательную флористическую подготовку и их желание найти фитоценотическую специфику внутривидовых категорий заслуживает уважения. Однако в последние десятилетия положение стало меняться. Все чаще в работах европейских геоботаников встречаются агрегаты типа *Myosotis palustris* agg., *Galium mollugo* agg., *Achillea millefolium* agg. Мелкие виды нередко не имеют какой-либо экологической или географической специфики и только затрудняют работу с фитоценотическими таблицами и сравнение ассоциаций. Не всегда агрегаты следует рассматривать как собрание экологически идентичных видов. Например, в *Alchemilla vulgaris* agg. входят достаточно разные по экологии виды, по крайней мере часть которых геоботаники должны различать.

Классификация по группам видов

Б.М. Миркин ввел понятие о фитоценотически замещающих видах, которые имеют сходную экологию, оказывают одинаковое воздействие на среду и вследствие этого имеют одинаковый флористический состав сообществ. Из этого следует, что не всегда геоботаник должен придавать значение замене одного вида на другой, если это фитоценотически замещающие виды. При обработке большого числа описаний березовых лесов мы обратили внимание на то, что сообщества, в травяном ярусе которых доминируют *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*, *Convallaria majalis* и *Pteridium aquilinum*, очень близки по флористическому составу. Взяв по 20 описаний с абсолютным доминированием каждого из этих видов, мы получили такие близкие значения обилия всех остальных видов и их встречаемости, какие не получали ни до, ни после этого. Естественно, что все описания с высоким покрытием этих видов были объединены в одну ассоциацию (Василевич, 1996). При классификации ельников ситуация оказалась иной. *Pteridium aquilinum* и *Convallaria majalis* редко бывают обильны в еловых лесах Северо-Запада, а сообщества ельников с высоким обилием *Rubus saxatilis* и *Calamagrostis arundinacea* очень заметно отличались по флористическому составу. Группа фитоценотически замещающих видов, свойственная березовым лесам, в ельниках распалась. В чем же дело? Березняки с высоким обилием этих четырех видов находят-

ся в центре их экологической амплитуды, а в ельниках из-за более высокого затенения и кислотности почв орляк и ландыш находятся вне своего фитоценологического оптимума. Вейник и костяника находят благоприятные для себя местообитания в разных частях экологической амплитуды еловых лесов.

Раньше, чем появилось понятие о фитоценологически замещающих видах, возникла идея о классификации растительности по группам видов. Наиболее полно она была реализована в работах геоботаников ГДР (Scamoni et al., 1965). В лесных сообществах они выделили более 50 социологических групп видов, которые включают виды одного яруса близкой экологии и сходного социологического поведения, одной формы роста и одного типа ареала. Эти группы устойчивы, но могут измениться при переходе в другой регион или формацию (в европейском понимании этого термина). При классификации объединяют описания с одинаковым физиономико-структурным строением и близкой комбинацией групп видов. Эти геоботаники считали, что при работе с характерными видами основываются не на социологическом родстве, а только на флористических признаках. Часть социологически важных видов относят к «спутникам». Группы характерных видов привязывают к определенным синтаксономическим категориям, а это существенный недостаток, так как снижается возможность сопоставления.

Если в какой-то фитоценологической таблице присутствует определенная группа видов, то не важно, какие именно из них преобладают или присутствуют. Сопоставление идет не по отдельным видам, а по группам в целом. Это продуктивная идея, которая и была ими реализована. Социологические группы видов в той или иной форме использовались и другими геоботаниками, например, в России активным пропагандистом этого подхода был Д.Н. Сабуров (1972). Но следует отдавать отчет в том, что из-за экологической индивидуальности видов любые группы, каким бы путем их ни выделяли, не являются сколько-нибудь дискретными и естественными. Они очень полезны при классификации растительности, но к их выделению нужно подходить очень осторожно, и их ценность сохраняется только в довольно узких пределах. Несомненно одно, в принципе социологические группы видов работают лучше характерных и дифференциальных видов, которые не всегда включают виды, имеющие экологическую и фитоценологическую специфику.

С помощью групп видов провела ревизию ассоциаций союза Molinion M. Havlová (2006). В этом союзе в Чехии выделено 10 ассоциаций, большинство которых выделено по высокому покрытию одного вида и их диагностические виды часто перекрываются. Они слабо различаются по видовому составу. Группы видов были сформированы на основе сопряжен-

ностей между ними. В результате асс. *Molinietum caeruleae* и *Junco-Molinietum* были охарактеризованы разным набором этих групп видов, а остальные восемь ассоциаций автор сочла синонимами этих двух ассоциаций. В результате количественной классификации 2653 описаний сорной растительности Чехии и Словакии было выделено семь кластеров (Lososová et al., 2006). Большинство кластеров в общих чертах соответствуют союзам или широким ассоциациям, но некоторые союзы не выделились при этой классификации.

Выделение групп видов по сопряженностям между ними на первый взгляд весьма объективный метод, но необходимо учитывать, что коэффициенты сопряженности имеют немалую выборочную ошибку. Когда при формировании групп учитывается самое высокое значение коэффициента, возникает незаметная, но существенная неопределенность в составе группы.

Характерные и дифференциальные виды также образуют группы, но это во многих случаях не социологические или эколого-фитоценологические группы видов. Часто они не имеют достаточной специфики. В них включают все, что отличает одну часть фитоценологической таблицы от другой. Такие группы необходимо чистить, но для этого нужно иметь очень хорошее представление об экологии, географии и ценологических позициях всех видов, которые входят в данную таблицу.

При классификации березовых лесов Северо-Запада была выделена ассоциация олуговелых березняков – *Agrostio-Betuletum*. Для этой ассоциации характерна большая группа луговых видов, каждый из которых не очень постоянен, но в целом эта группа видов определяет экологическую специфику данной ассоциации. Большинство их не войдут в характерную комбинацию, так как имеют встречаемость лишь II–III классов. В эту группу входят с постоянством III класса *Melampyrum nemorosum*, *Carex pallescens*, *Hypericum maculatum*, *Agrostis tenuis*, *Galium mollugo*, *Veronica officinalis*, *Ranunculus acris*, а с постоянством II класса – *Succisa pratensis*, *Vicia sepium*, *Phleum pratense*, *Alchemilla acutiloba*, *Campanula patula*, *Rumex acetosa*, *Calamagrostis epigeios*, *Leucanthemum vulgare*, *Prunella vulgaris*, *Knautia arvensis*, *Poa pratensis*, *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*. В то же время постоянные виды (*Deschampsia cespitosa*, *Fragaria vesca*, *Veronica chamaedrys*) довольно постоянны и в некоторых других ассоциациях незаболоченных березняков, что делает их малопригодными для выделения и характеристики этой ассоциации.

В последние годы европейские геоботаники стали широко использовать методы ординации и количественной классификации для проверки обоснованности выделенных ранее синтаксонов. Результаты примене-

ния этих методов далеко не всегда оказываются удовлетворительными, что и следовало ожидать, так как многие ассоциации флористической классификации основаны на небольшом числе диагностических видов, из которых не все имеют высокое постоянство в этих ассоциациях. При проведении количественной классификации еловых и пихтовых лесов Австрийских Альп по программе TWINSpan из 13 ассоциаций лишь 8 более или менее воспроизводятся кластерами, а 3 разделились уже на втором уровне деления (Exner et al., 2002). TWINSpan сейчас используется очень широко для классификации растительности, но может ли эта программа, как и всякая другая, уловить небольшие различия между ассоциациями во флористическом составе на фоне широкого варьирования внутри ассоциаций? При количественной классификации ацидофильных буковых лесов севера Германии, относящихся к двум ассоциациям: *Luzulo-Fagetum* и *Periclymeno-Fagetum* (Hetzl et al., 2006), были выделены пять кластеров. В каждом из них преобладали описания одной ассоциации, но во всех присутствовали описания и другой. Авторы сочли результаты удовлетворительными, с чем вполне можно согласиться, так как никто не считает, что можно провести классификацию с точностью до одного описания.

Методы количественной классификации основываются на совершенно других предпосылках, чем флористическая классификация, и нельзя ожидать, что результаты работы этими двумя методами будут очень хорошо совпадать. При количественной классификации все виды имеют равный вес, равное значение. Флористическая классификация основывается на характерных видах классов, порядков, союзов и ассоциаций, хотя эти виды были определены первоначально по небольшой выборке и из ограниченного по территории района. Получить кластеры, имея в своем распоряжении компьютер и соответствующие программы, большого труда не составляет. Проблема заключается в том, как эти кластеры превратить в синтаксоны, имеющие определенный диагноз и более или менее широкую сферу использования.

ЛИТЕРАТУРА

Балявичене Ю. Синтаксономо-фитогеографическая структура растительности Литвы. Вильнюс, 1991. 218 с.

Булохов А.Д. Травяная растительность юго-западного Нечерноземья России. Брянск, 2001. 296 с.

Василевич В.И. Незаболоченные березовые леса северо-запада Европейской России // Ботан. журн. 1996. Т. 81. № 3. С. 1–13.

Ермаков Н.Б. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск, 2002. 232 с.

Ильина И.С., Денисова А.В., Миркин Б.М. Синтаксономия растительности низовий Оби и Иртыша. I. Общая характеристика синтаксономии. Классы Salicetea ripurgaeae и Quercio-Fagetea. 1988. 37 с. Деп. в ВИНИТИ.

Раменская М.Л. Луговая растительность Карелии. Петрозаводск. 1958. 400с.

Сабуров Д.Н. Леса Пинеги. Л., 1972. 172 с.

Сапегин Л.М. Синтаксономия луговой растительности пойм Белорусского Полесья. 3. Союз Magnocaricion. 1986. 44 с. Деп. в ВИНИТИ.

Чемерис Е.В., Бобров А.А. Сообщества Phalaroides arundinacea верховий и долин малых рек Верхнего Поволжья // Растит. России. 2002. № 3. С. 77–82.

Balátová-Tuláčková E. Die Nass- und Feuchtwiesen Nordwest-Böhmens mit besondere Berücksichtigung der Magnocaricetalia-Gesellschaften // Rozp. Českoslov. Akad. Věd. R. mat. a přír. Věd. 1978. T. 88, N 3. 112 s.

Braun-Blanquet J., Sissingh G., Vlieger J. Klasse der Vaccinio-Piceetea // Prodrromus der Pflanzengesellschaften. 1939. Fasc. 6. 123 s.

Chytrý M., Exner A., Hrivak R., Ujhazy K., Valachovič M., Willner W. Context-dependence of diagnostic species: a case study of Central European spruce forests // Folia Geobot. 2002. Vol. 37. N 4. P. 403–417.

Denisiuk Z. Wstęp do badan nad zbiorowiskami łąkowymi w doline Warty // Prace z zakresu nauk rolnicznych. 1967. Vol. 23. N 1. S. 3–35.

Dirschke H., Bohn. U. Eutraphente Rotbuchenwälder in Europa // Tuexenia. 2004. Vol. 23. S. 19–56.

Exner A., Willner W., Grabherr G. Picea abies and Abies alba forests of the Austrian Alps: numerical classification and ordination // Folia Geobot. 2002. Vol. 37. N 4. P. 383–402.

Geringhoff H.J.Th., Daniels F.J.A. Zur Syntaxonomie des Vaccinio-Callunetum Bucker 1942 unter besondere Berücksichtigung der Bestände im Rothaargebirge // Abh. Westfäl. Museum für Naturkunde. 2003. Vol. 65. N 3. 79 s.

Golub B., Kuzmina E. The communities of cl. Quercio-Fagetea of Lower Volga valley // Feddes repertor. 1997. Vol. 108. N 3–4. P. 205–218.

Grynja M. Porónawcza analiza geobotaniczna łąk trzęślicowych występujących w różnych regionach Polski // Prace kom. nauk rolnicz. i kom. nauk leśnich. 1968. T. 26. S. 115–172.

Havlova M. Syntaxonomical revision of the Molinion meadows in the Czech Republic // Preslia. 2006. Vol. 78. N 1. P. 87–101.

Hetzl I., Fuchs R., Keil P., Schmitt Th. Pflanzensoziologische Stellung bodensauer Buchenwälder in Übergang vom Bergischen Land zum Niederrheinischen Tiefland // Tuexenia. 2006. Vol. 26. S. 7–26.

Izdebska M. Zbiorowiska roślinne górnego odcinka doliny Wieprza // Fragm. flor. et geobot. 1969. Vol. 15. N 3. S. 283–332.

Lososová Z., Chytrý M., Cimalova Š., Otýpková Z., Pyšek P., Tichý L. Classification of weed vegetation of arable land in the Czech Republic and Slovakia // Folia Geobot. 2006. Vol. 41. N 3. P. 259–273.

Meyer P. Das Piceeto-Abietum praealpinum Oberdorfer 1950 asperuletosum subass. nova im schweizerischen Mittelland // Vegetatio. 1954. Vol. 5–6. S. 302–308.

Moor M. Pflanzengesellschaften schweizerischen Flußauen // Mitt. Schweizer. Anstalt Forst. Versuchswesen. 1958. V. 34. N 4. S. 221–360.

Passarge H. Pflanzengesellschaften des nordöstlichen Flachlandes I. // Pflanzensoziologie. 1964. Vol. 13. 324 s.

Passarge H. Zur soziologischen Gliederung mitteleuropäischen Fichtenwälder // Feddes Repert. 1971. Vol. 81. N 8–9. S. 577–604.

Pignatti S., Oberdorfer E., Schaminee J.H.J., Westhoff V. On the concept of vegetation class in phytosociology // J. Veg. Science. 1995. Vol. 6. N 1. P. 143–152.

Scamoni A., Passarge H., Hofmann G. Grundlagen zu einer objektiven Systematik der Pflanzengesellschaften // Feddes repertorium. 1965. Bh. 142. S. 117–132.

Sheliag-Sosonko Yu.R., Sipailova L.M., Solomakha V.A., Mirkin B.M. Meadow vegetation of the Desna flood plain // Folia geobot. et phytotax. 1987. Vol. 22. N2. p.113–169.

Tomaszewicz H., Klosowski S. Roślinność wodna i szuwarowa jezior Pojezierza Sejneńskiego // Monogr. Bot. 1985. Vol. 67. S. 69–140.

Zaluski T. Ważniejsze zbiorowiska roślinne doliny Żegliny // Acta Univ. Lodziensis. Ser. 2. 1976. N 2. S. 153–188.