

# БОТАНИКА

Сборник научных трудов

Основан в 1959 г.

ВЫПУСК XXXII

МИНСК  
«ТЭХНАЛОГІЯ»  
1997

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ БРАУН-БЛАНКЕ В ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БЕЛАРУСИ\*

Создание любой классификации является прежде всего процессом познания тех или иных сторон классифицируемого объекта. По отношению к геоботанике процесс классификации весьма сложен не только как таковой, но во многом из-за поливариантности объектов, подвергающихся классификации, каковыми являются растительные сообщества (фитоценозы). Проблема классификации растительности до сих пор остается открытой [46]. К специфическим признакам растительного сообщества следует отнести прежде всего его континуальность и многомерность [21].

Большинство геоботаников придерживается мнения, что растительность — это сложная, многоуровневая, полинерархическая система с громадным случайным варьированием, каждый элемент которой имеет многочисленные, практически неограниченные признаки и связи как между собой, так и с окружающей средой. Таким образом, растительность признается стохастической системой. Однако существуют и иные точки зрения на этот счет [4, 39]. Так, Я.Баркман пишет: “Я твердо убежден, что в природе преобладают детерминированные процессы. Если биология есть изучение структур и процессов, характерных для живого вещества, тогда в ее рамках должны изучаться только детерминированные процессы. Стохастические явления встречаются повсюду в неживой природе и не являются специфическими для жизни” [4, с.1548].

В настоящее время в современной фитоценологии разработаны и апробированы две основные классификации — отечественная и западноевропейская, или, как их еще называют, доминантная и флористическая, известная во всем мире как метод Браун-Бланке [41, 47]. Причем принципы и подходы, на которых базируются данные классификационные системы, значительно разнятся между собой.

Создание доминантных классификаций начали фитоценологи Швеции, исследуя бореальные леса, где доминантность и ярусность четко выражены. Принципы выделения всех синтаксономических рангов, при которых использовались доминанты, были характерны для представителей так называемой Упсальской школы (Швеция), России и США. В советский период принципы классификации по доминантам применительно к лесной растительности пропагандировал В.Н.Сукачев, который использовал три основных синтаксономи-

\* Данная работа финансируется International Science Foundation, грант № MWG000.

ческих ранга: ассоциацию, выделяющуюся по сходству доминантов во всех ярусах, формацию — по преобладающему виду главного (древесного) яруса и тип растительности — как совокупность сообществ с доминантами одной жизненной формы. В Беларуси доминантная классификация растительности разработана школой академика И.Д.Юркевича [5, 30—38 и др.].

При классификации лесных фитоценозов с хорошо выраженными доминантами такой подход в какой-то мере себя оправдывал, несмотря на некоторую его упрощенность и возможность использования геоботаников с невысокой классификацией (достаточно было знать небольшой набор доминантных видов без необходимости тщательного изучения флоры региона). Обращение же к другим классифицируемым объектам (широколиственные, влажные тропические леса), где сообщества, с одной стороны, многоярусны, а с другой — характеризуются многовидовым травяным ярусом, привело к тому, что пришлось выделять множество низших единиц — ассоциаций — по преобладанию того или иного вида. Именно в связи с этим “упсальские фитоценологи в 30-х годах отказались от критерия доминантов и перешли на принципы флористической классификации как более перспективные именно потому, что число устанавливаемых по доминантам ассоциаций оказывалось слишком большим (даже в таежных лесах, которые они изучали)” [22, с. 146].

Ведущие отечественные геоботаники также приходят к мнению, что многие выделяемые по доминантному принципу ассоциации не несут в себе достаточной информативности. В подтверждение этих слов приведем следующую цитату В.В.Василевича: “Ассоциации, которые сейчас выделяют в Центральной Европе, стали значительно уже, чем были в 30—40-е годы, но все же они значительно шире того, что привыкли выделять мы. Но нужны ли нам наши узкие ассоциации? Посмотрите наши монографии, посвященные любому типу или формации растительности, например, еловым лесам (Юркевич и др., 1971), мелколиственным лесам (Ниценко, 1972), суходольным лугам (Павлова, 1980), растительности гор (Павлов, 1980). Авторы этих монографий только называют растительные ассоциации, но не дают им никакой детальной характеристики. Основное внимание они уделяют более крупным единицам: типам леса, группам ассоциаций, формациям. Но где же характеризовать растительные ассоциации, как не в монографиях? Очевидно, авторы этих работ сами чувствуют, что их ассоциации слишком мелки и им нельзя придавать большого значения при характеристике растительного покрова” [6, с. 285].

Метод Браун-Бланке представляет собой применение методологических концепций, сложившихся в систематике растений, к систематике растительности, в связи с чем явственно просматриваются

параллели с таксономической системой [11]. В настоящее время метод Браун-Бланке является самым популярным. Он стал единым языком фитоценологов всего мира (подобно латыни, господствовавшей в научном языке прошлых веков, либо системе видов Карла Линнея в систематике растений).

Мы не будем останавливаться на теоретических положениях метода Браун-Бланке, поскольку они довольно подробно рассмотрены в русскоязычной геоботанической литературе главой уфимской школы Б.М.Миркиным [15—21]. Отметим только, что Браун-Бланке при разработке своего метода придерживался следующих основных идей.

1. Изучение сообществ должно быть основано на фундаментальной единице, аналогичной виду.

2. Такой единицей является ассоциация как аналог вида в систематике растений. Ассоциация занимает центральное место в иерархической классификационной схеме между единицами, которые располагаются выше нее (союз, порядок, класс) и ниже (субассоциация, вариант ассоциации, фация). Основой для выделения растительных ассоциаций является флористический состав сообществ. Ассоциации различаются на основании диагностических видов, которые делятся на характерные и дифференцирующие, причем во многих случаях в последнее время геоботаники-синтаксономисты используют только дифференцирующие виды.

3. Каждая ассоциация состоит (как вид) из “индивидуумов”, и ассоциация (так же как и вид) может быть описана, основываясь на подобных индивидуумах.

4. Каждый образец (описание) должен быть выбран так, чтобы представить соответственно такой индивидуум, и должен включать анализ полного скопления видов.

5. Ассоциации должны быть сгруппированы в высшие единицы не по физиономичности, а по флористическому составу. Основу для классификации дают виды с узкой экологической амплитудой. Количественные признаки используются только при выделении низших единиц или в тех случаях, когда флористические признаки не дают достаточной информации.

6. Синтаксоны выделяются в соответствии с международным “Кодексом фитосоциологической номенклатуры” [40] — правилами наименования выделяемых синтаксонов.

Классификационная процедура в синтаксономии складывается из нескольких этапов и объединяется тремя стадиями — аналитической, синтетической и синтаксономической. (Следует отметить, что практических руководств по классификации растительности методом Браун-Бланке не существует, за исключением “Методических указа-

ний для практикума по классификации растительности методом Браун-Бланке”, изданных в Уфе в 1989 г. ограниченным тиражом. Основы методических подходов и приемов разбросаны по многочисленным публикациям, посвященным теории и практике синтаксономии.)

Таким образом, следует признать логическую выдержанность метода классификации растительности по Браун-Бланке. В качестве преимуществ этой классификации В.Д.Александрова [1] отмечает тщательное изучение объекта, наличие полного флористического списка и подробной его характеристики, четкий порядок и стандартизацию процедуры описания синтаксона, сопоставимость получаемых результатов, универсальность, независимость их от флуктуационных изменений, гибкость, лабильность и допустимость совершенствования. Основным достоинством классификации является ее универсальность и сопоставимость результатов. Она отличается высокой помехоустойчивостью к влиянию природных и антропогенных факторов. “Привлекательность подхода состоит также, в том, что единицы получившейся системы — результата классификации — обладают ясным экологическим смыслом и просты в использовании на практике за счет значительной компактности и минимальной дробности” [13, с. 6]. Описания, проведенные по методу Браун-Бланке, остаются наиболее надежным источником первичной информации при изучении растительности в мезомасштабе [42].

Синтаксономия растительности распространена во всем мире. Ее принципы используются в Западной и Восточной Европе, Африке, Австралии, Японии, США и др. В нашей стране синтаксономия в последнее время широко внедряется в практику. Наиболее изучены в синтаксономическом отношении луга (класс *Molinio-Arrhenatheretea*) и синантропная растительность (класс *Chenopodietea*). Лесная растительность изучена меньше, хотя в некоторых регионах проводятся интенсивные исследования. Это касается Украины [2], Эстонии [23], Литвы [3], Валдая [12, 13], Саяно-Шушенского заповедника [7], Крыма [10] и др.

В настоящее время созданы продромусы (кадастры синтаксонов) сопредельных с Беларусью государств: Литвы, Латвии, Украины, России. Детальные флористические классификации созданы в Польше [43], Чехии [44] и Словакии [45]. На территории Беларуси до последнего времени синтаксономического изучения лесной растительности не проводилось. В то же время с применением подходов школы Браун-Бланке успешно проводятся исследования луговой растительности Беларуси [24—29].

В лабораториях геоботаники, фитомониторинга, флоры и систематики растений Института экспериментальной ботаники АН Бела-

руси накоплен значительный фактический материал в виде конкретных геоботанических описаний растительных сообществ, требующий обобщения и анализа, а также обработки на основе классификационных принципов и методов школы Браун-Бланке, дополненных разработками отечественных фитоценологов. Значительный объем имеющейся по этому вопросу информации и сложность процедур ее обработки требуют применения современных информационно-компьютерных технологий с созданием проблемно-ориентированных баз данных и автоматизацией процесса выделения синтаксонов.

Для лесной растительности Беларуси ввиду относительной климатической и географической близости региона к некоторым районам Восточной Европы (Польша, Прибалтика) можно попытаться не создавать новой иерархии единиц, а подключить новые низшие синтаксоны к уже созданной системе или по крайней мере оценить степень близости наших и западных сообществ.

Синтаксономические исследования лесной растительности Беларуси начаты с 1994 г. Уже получены некоторые результаты. Синтаксономическое изучение сосновых лесов Беларуси и обобщение имеющихся геоботанических материалов по ним позволили создать предварительный продромус сосняков республики.

Следует обратить особое внимание на перспективы использования синтаксономии для целей заповедного дела и охраны природы. Определение синтаксономического статуса растительных сообществ должно стать первым этапом в решении задач их инвентаризации и охраны. Каждый синтаксон системы Браун-Бланке имеет четкие экологические параметры и ареал, поэтому синтаксономист может в каждом случае выявить типичность, уникальность сообществ и указать те из них, которые находятся под угрозой исчезновения. "Экологичность системы позволяет также руководствоваться ею для задач комплексного изучения экосистем, что согласуется с основными научными исследованиями в заповедниках" [8].

Результатом синтаксономического изучения территории Беларуси должно стать создание "Зеленой книги Республики Беларусь" — свода данных о редких, исчезающих и типичных растительных сообществах.

Итак, краткий обзор метода Браун-Бланке показывает актуальность данного направления в фитоценологии. Вероятно, это единственное направление в классификации растительности, которое способно объединить в едином русле усилия всех фитоценологов (в том числе и в нашей республике), обеспечить их надежную координацию и, как результат, дать знание о растительности Беларуси на качественно новом уровне. Ближайшей задачей является выделение устойчивых во времени, экологически четких и достаточно крупных

ассоциаций, для каждой из которых должен быть опубликован полный диагноз и выявлен ареал.

В заключение следует отметить, что создание классификации растительности Беларуси на основе методов школы Браун-Бланке не должно рассматриваться как попытка противопоставления одной классификации (флористической) другой (доминантной) и замены одной на другую. Обе классификации имеют право на существование. Речь идет лишь о разных подходах к такой архисложной процедуре, как классификация растительности, и к попытке создания такой системы, которая приблизилась бы, насколько это возможно, к естественной.

### Резюме

Рассмотрена возможность использования метода классификации растительности по Браун-Бланке для целей построения классификационной системы лесной растительности Республики Беларусь. Изложены основные теоретические положения метода.

### Литература

1. *Александрова В. Д.* Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л., 1969.
2. *Андриенко Т. Л.* // Классификация растительности СССР. М., 1986. С. 112—120.
3. *Баяляичене Ю.* Кадастр синтаксонов растительности Литвы. Вильнюс: Институт ботаники АН ЛитССР, 1978.
4. *Баркман Я.* // Ботан. журн. 1989. Т. 74. № 11. С. 1545—1551.
5. Березовые леса Беларуси: Типы, ассоциации, сезонное развитие и продуктивность. Мн., 1992.
6. *Василевич В. И.* // Ботан. журн. 1983. Т. 68. № 3. С. 281—286.
7. *Житлухина Т. И.* // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1988. Т. 93, вып. 3. С. 66—76.
8. *Житлухина Т. И.* // Заповедники СССР, их настоящее и будущее: Тез. докл. Всесоюз. конф. Новгород, 1990. С. 66—68.
9. *Карамышева З. В.* // Ботан. журн. 1967. Т. 52, № 8. С. 8—20.
10. *Корженевский В. В.* // Классификация растительности СССР (с использованием флористических критериев). М., 1986. С. 101—112.
11. *Коротков К. О.* // Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках: Проблемы заповедного дела. М., 1988. С. 55—65.
12. *Коротков К. О.* Синтаксономический анализ лесов Валдая: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тарту, 1986.
13. *Коротков К. О.* Леса Валдая. М., 1991.
14. Методические указания для практикума по классификации растительности методом Браун-Бланке. Уфа, 1989.
15. *Миркин Б. М.* // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1978. Т. 83, вып. 3. С. 77—88.
16. *Миркин Б. М.* Теоретические основы современной фитоценологии. М., 1985.
17. *Миркин Б. М.* // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1987а. Т. 92, вып. 5. С. 74—89.
18. *Миркин Б. М.* // Биол. науки. 1987б. № 12. С. 16—24.
19. *Миркин Б. М.* // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1988. Т. 93, вып. 1. С. 79—84.

20. Миркин Б. М. // Итоги науки и техники ВИНТИ. Ботаника. 1989а. Т. 9. С. 1—128.
21. Миркин Б. М. // Биол. науки. 1989б. № 10. С. 18—27.
22. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. // Успехи совр. биол. 1987. Т.104, № 4. С. 145—160.
23. Ребассо Х.-Э. Биоценозы островков восточной части Балтийского моря, их состав, классификация и сохранение. В 2 т. Таллинн, 1987.
24. Сапегин Л. М. Пойменные луга юго-востока БССР, их рациональное использование, улучшение и охрана. Мн., 1985.
25. Сапегин Л. М. Синтаксономия луговой растительности поймы нижнего течения р. Уборти (в пределах БССР). М., 1991. № 3731—В91. Деп. в ВИНТИ.
26. Сапегин Л. М. // Ботаника: Исслед. Вып. XXXI. Мн., 1992. С. 114—120.
27. Сапегин Л. М., Миркин Б. М. // Фитоценология антропогенной растительности. Уфа, 1985. С. 97—112.
28. Степанович И. М. // Ботан. журн. 1988. Т. 33, № 7. С. 998—1011.
29. Сцепановіч І. М. Комплексны падыход да распрацоўкі сінтаксаноміі расліннасці Беларусі // Весці АН Беларусі. Сер. біял. навук. 1994. № 2. С. 18—22.
30. Юркевич И. Д. Дубравы БССР. Изд. 2-е, исправл. и доп. Мн., 1960.
31. Юркевич И. Д., Адерихо В. С. Типы и ассоциации ясеневых лесов (по исследованиям в БССР). Мн., 1973.
32. Юркевич И. Д., Гельтман В. С. География, типология и районирование лесной растительности Беларуси. Мн., 1968.
33. Юркевич И. Д., Ловчий Н. Ф. Сосновые леса Белоруссии (типы, ассоциации, продуктивность). Мн., 1984.
34. Юркевич И. Д., Тютюнов А. З. Типы и ассоциации грабовых лесов. Мн., 1985.
35. Юркевич И. Д., Гельтман В. С., Ловчий Н. Ф. Типы и ассоциации черноольховых лесов (по исследованиям в БССР). Мн., 1968.
36. Юркевич И. Д., Голод Д. С., Адерихо В. С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование (с "Картой растительности Белорусской ССР" масштаба 1:600000). Мн., 1979.
37. Юркевич И. Д., Голод Д. С., Парфенов В. И. Типы и ассоциации еловых лесов (по исследованиям в БССР). Мн., 1971.
38. Юркевич И. Д., Ловчий Н. Ф., Гельтман В. С. Леса Белорусского Полесья (геоботанические исследования). Мн., 1977.
39. Barkman J. J. // The study of vegetation. Junk. The Hague; Boston; London, 1979. P. 125—160.
40. Barkman J. J., Moravec J., Rauschert S. // Vegetatio. 1986. Vol. 67, № 3. P. 131—187.
41. Braun-Blanquet J. Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien, 1964.
42. Leps J., Hadincova V. // J. Veget. Sci. 1992. Vol. 3, № 1. P. 119—124.
43. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. Warszawa, 1981.
44. Moravec J. // Preslia, 1983. Vol. 55, № 2. S. 97—122.
45. Mucina L., Walanovic I., Jarolimek L. // Abstracta botanica. 1986. Vol. 10. S. 227—233.
46. Neuhausl R. // Zpr. Cs. bot. spolec/ 1980. Vol. 15, mater № 1. S. 13—20.
47. Westhoff V., Van der Maarel E. // Classification of Plant Communities, 2nd ed. 1978. P. 287—399.

Секция флоры и растительности  
при Институте экспериментальной ботаники  
им. В. Ф. Купревича АН Беларуси