

УДК 581.526.425 (470.2) : 581.55

© В. И. Василевич

МЕЛКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА СЕВЕРО-ЗАПАДА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ: ЦИКЛЫ РАСТИТЕЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ

V. I. VASILEVICH. DECIDUOUS SECONDARY FORESTS IN NORTH-WEST PART OF EUROPEAN
RUSSIA: CYCLES OF PLANT ASSOCIATIONS

Ассоциации березовых, осиновых и сероольховых лесов были объединены в циклы ассоциаций по сходству экологии доминирующих видов травяного яруса. Выделено 6 циклов: черничный, кисличный, лесновейниковый, олуговелый, неморальнотравный, влажнотравный. Ассоциации внутри циклов сравнивали по видовому составу, доминирующим видам и набору флористически однородных групп геоботанических описаний. Сероольшатники отсутствуют в черничном цикле. Олуговелый березняк сильно отличается от осинника и сероольшатника этого цикла, в последних двух имеются только сообщества с доминированием щучки. В остальных циклах березняки и осинники весьма близки друг к другу, а сероольшатники отличаются от них довольно сильно. Ряд ассоциаций не вошел в циклы, это *Calluno-Beuletum*, *Chelidonio-Alnetum*, *Chaerophyllo-Alnetum*, *Urtico-Alnetum*.

Ключевые слова: березовые леса, осиновые леса, сероольховые леса, классификация, растительные ассоциации, циклы ассоциаций.

За последние несколько лет в Лаборатории растительности лесной зоны Ботанического института им. В. Л. Комарова (БИН) РАН были разработаны классификации березовых (Василевич, 1996, 1997), осиновых (Бибилова, 1998) и сероольховых (Василевич, 1998) лесов северо-запада Европейской России в основном по материалам, собранным на территории Ленинградской, Новгородской и Псковской областей. При создании этих классификаций был использован разработанный нами полукочественный подход доминантно-флористической классификации растительности. Этот подход заключается в выделении предварительных групп геоботанических описаний по преобладанию в травяно-кустарничковом ярусе лесов одного вида или группы экологически близких видов. Затем для предварительных групп описаний выделяются группы дифференциальных видов, имеющих сходную экологию, и проверяется однородность распределения дифференциальных групп видов внутри этих групп описаний при помощи критерия Кокрена. Таким путем проводилось выделение флористически однородных групп геоботанических описаний. Эти группы сравнивались друг с другом по сходству флористического состава и объединялись в растительные ассоциации; при этом в одну ассоциацию могли быть включены однородные группы описаний из разных предварительных групп, т. е. имеющие разные доминирующие виды (Василевич, 1995).

После проведения классификации в пределах отдельных формаций мелколиственных лесов встала задача сравнить аналогичные ассоциации в разных формациях и выяснить возможности объединения ассоциаций с разными доминантами в древесном ярусе.

Для этого можно использовать понятие циклов В. Н. Сукачева (1934), которые объединяют ассоциации из разных формаций с разными доминантами в древесном ярусе, но сходные по строению и составу нижних ярусов. С. Я. Соколов (1931) использовал для этого понятие серии, но этот термин неудобен, так как часто под сериями понимают динамический ряд растительных сообществ. Выделяя такие циклы,

как черничники, кисличники, долгомошники, сфагновые, подчеркивали, что ассоциации одного цикла занимают сходные местообитания, но при этом не анализировали различия между ассоциациями внутри цикла: что специфическое вносит каждый древесный доминант в среду сообщества и его флористический состав.

Позднее Соколов (1962) предложил более детальную систему единиц, объединяющих лесные ассоциации с разными доминантами в древесном ярусе: 1) серия — совокупность ассоциаций, сходных по строению всех ярусов, кроме доминирующего; 2) цикл — совокупность серий, имеющих несколько (обычно два) физиономически сходных подчиненных ярусов, построенных одними доминирующими видами; 3) специесцикл — совокупность циклов, в схожем подчиненном ярусе которых доминирует один вид; 4) генусцикл — совокупность циклов, схожий подчиненный ярус которых построен видами, относящимися к одному роду, со сходными биоморфами; 5) биоморфцикл — схожий подчиненный ярус построен одной биоморфой.

Эта система логически стройная, но весьма формальная и довольно трудно осуществимая на практике. Иногда отдельными единицами из нее геоботаники пользовались при построении классификаций. Главный ее недостаток заключается в том, что она тесно привязана к доминирующим видам и биоморфам. В нашей классификации в одной ассоциации могут доминировать разные, но экологически сходные виды, которые не обязательно должны относиться к одной биоморфе.

Используя далее понятие цикла, мы рассматриваем его как объединение растительных ассоциаций, нижние ярусы которых сформированы экологически близкими видами и, как следствие этого, занимающими сходные экотопы. Это позволяет сравнивать ассоциации одного цикла, устанавливать специфику средообразующего воздействия разных древесных доминантов.

В данной работе мы не удовлетворились выделением циклов, но постарались проанализировать не только то, какие ассоциации входят в каждый цикл, но и то, чем отличаются эти ассоциации друг от друга.

1. Черничный цикл состоит из двух ассоциаций: березняка черничного (*Myrtillo-Betuletum*) и осинника черничного (*Myrtillo-Tremuletum*). Черничные сероолиштанники в настоящее время на северо-западе не встречаются, но А. А. Ниценко (1972) приводит их по описаниям, сделанным в 1940—1950-х гг. Сравнение этих двух ассоциаций по постоянству видов всех ярусов показало, что заметных различий между ними очень мало: *Melampyrum pratense*¹ имеет более высокое постоянство в березняке, а *Oxalis acetosella* — в осиннике. Можно предполагать, что осинники имеют несколько более богатые почвы, но это не приводит к серьезному обогащению их флористического состава. Это результаты сравнения ассоциаций в целом.

Myrtillo-Betuletum включает в себя 3 флористически однородные группы геоботанических описаний: луговиковую, бедную и богатую, а *Myrtillo-Tremuletum* — только бедную и богатую. Луговиковая группа описаний характеризуется высоким обилием *Lerchenfeldia flexuosa* и имеет только 2 дифференцирующих вида — *Veronica chamaedrys* и *Potentilla erecta*. Это говорит о несколько более высокой освещенности под пологом луговиковых березняков.

Богатые варианты березняка и осинника заметно отличаются друг от друга по составу дифференцирующих видов. Общими являются *Angelica sylvestris*, *Convallaria majalis* и *Rhytidadelphus triquetrus*. Остальные дифференциальные виды свидетельствуют о повышенном богатстве почвы при том же уровне увлажнения, что и в бедных черничниках. Учитывая высокое случайное варьирование флористического состава всех типов растительных сообществ, эти варианты березняка и осинника черничных можно считать аналогичными.

Наиболее существенное различие между ассоциациями этого цикла состоит в отсутствии в осиннике луговикового варианта. Эта группа описаний малочисленна, и ее наличие не сказалось на средних характеристиках ассоциации. *Lerchenfeldia*

¹ Названия видов приведены по сводке С. К. Черепанова (1995).

flexuosa не бывает обилен в осинниках, а это свидетельствует о том, что экологическая амплитуда березняка черничного простирается несколько дальше в сторону бедных и кислых почв по сравнению с осинником.

2. **Кисличный цикл** состоит из 3 ассоциаций: березняка, осинника и сероольшатника кисличных (*Oxalido-Betuletum*, *Oxalido-Tremuletum* и *Oxalido-Alnetum incanae*). Во всех 3 ассоциациях сохраняется основное ядро бореальных таежных видов, свойственных кисличникам, в том числе *Equisetum sylvaticum* и *Athyrium filix-femina*. Эти виды геоботаники нередко рассматривают как показатели более сильного, чем в кисличниках, увлажнения почв, но в действительности их экологическая амплитуда целиком охватывает местообитания кисличного типа.

Кроме того, березняк и осинник имеют еще большую группу общих бореальных видов: *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris austriaca*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*. Для этих ассоциаций характерно также высокое постоянство видов вейникового цикла: *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*, *Convallaria majalis*, *Melica nutans*. Осинник отличается от березняка не сильно, значительно выше постоянство в осиннике только у *Geranium sylvaticum* и *Aconitum septentrionale*.

Сероольшатник кисличный очень существенно отличается от соответствующих березняка и осинника. Значительная часть бореальных таежных видов в нем отсутствует. С низким постоянством встречается группа *Calamagrostis arundinacea*. Видовой состав сероольшатника значительно беднее. Видов с высоким постоянством, свойственных сероольшатнику кисличному, мало: *Padus avium* (в подросте), *Geum urbanum*, *Galeopsis bifida*. Сероольшатник кисличный — это, несомненно, другая ассоциация.

Обогащение почвы азотом не приводит к увеличению видового богатства. Видимо, сказывается более высокое затенение ярусом серой ольхи и разрастание небольшого числа нитрофильных видов. О различиях в напряженности корневой конкуренции в литературе никаких сведений нет.

Все ассоциации этого цикла имеют довольно сложную структуру и состоят из большого числа флористически однородных групп. Сравнение ассоциаций по набору однородных групп и их флористическому составу позволяет выявить дополнительные различия между ассоциациями, которые в ряде случаев затушевываются в средних характеристиках ассоциаций. Основное различие березняка и осинника кисличных заключается в том, что в осиннике выделены две группы описаний с высоким обилием в травяном ярусе *Gymnocarpium dryopteris*: бедная и богатая. Таких групп в березняке нет. Группа богатого кисличного осинника и группа богатого мелкопапоротникового осинника имеют очень близкий состав дифференцирующих групп видов, из 10 видов общими являются 7: *Paris quadrifolia*, *Angelica sylvestris*, *Geranium sylvaticum*, *Viola riviniana*, *Convallaria majalis*, *Aconitum septentrionale*, *Aegopodium podagraria*. Бедная кисличная и бедная мелкопапоротниковая группы дифференциальных видов не имеют. Здесь мы встречаемся со случаем параллельного варьирования растительности, когда добавление содоминанта не вызывает заметных изменений в флористическом составе яруса.

Во все 3 ассоциации входят группы с доминированием *Athyrium filix-femina*, но в сероольшатнике таких групп 3: атириевая сухая, влажная и неморальнотравная. Это свидетельствует о более сильных позициях *A. filix-femina* в сероольшатнике. Группа с доминированием малины имеется только в сероольшатнике. Этот нитрофильный вид широко распространен только в сероольшатниках.

3. **Лесной вейниковый цикл** включает в себя по одной ассоциации березняков, осинников и сероольшатников (*Calamagrostio arundinaceae—Betuletum*, *Calamagrostio arundinaceae—Tremuletum*, *Pteridio-Alnetum incanae*). Ассоциации этого цикла отличаются преобладанием в травяном ярусе *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*, *Pteridium aquilinum*, *Convallaria majalis* и имеют большое число общих постоянных

видов. Это прежде всего группа бореальных видов: *Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, *Solidago virgaurea*, *Luzula pilosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Oxalis acetosella*. Виды группы *Calamagrostis arundinacea* постоянны во всех 3 ассоциациях, из них только *Rubus saxatilis* имеет низкое постоянство в сероольшатнике. Для всех ассоциаций этого цикла характерно высокое постоянство таких видов осветленных лесов, как *Fragaria vesca* и *Veronica chamaedrys*. Со средним постоянством во всех ассоциациях встречаются *Aegopodium podagraria*, *Stellaria holostea*, *Paris quadrifolia*, *Viola riviniana*.

Березняк и осинник объединяет довольно большая группа видов. В нее входят бореальные виды (*Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtilus*, *Melampyrum pratense*, *M. sylvaticum*, *Pleurozium schreberi*), что сближает эти леса с лесами черничной серии и свидетельствует об относительной бедности почв. В то же время в этих лесах постоянно встречаются *Angelica sylvestris*, *Geranium sylvaticum*, *Cirsium heterophyllum*. Эти виды дифференцируют богатые варианты соответствующих ассоциаций. Их наличие в березняках и осинниках этого цикла свидетельствует о том, что экологическая амплитуда этих ассоциаций шире, чем сероольшатника орлякового, в котором богатый вариант отсутствует. Между березняком и осинником этого цикла существенных различий во флористическом составе не выявлено.

Сероольшатник этого цикла отличается высоким постоянством видов, свойственных всем сероольшатникам: *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Moehringia trinervia*, которые являются нитрофилами и отражают богатство почвы азотом.

Таким образом, березняк и осинник лесовейниковые имеют очень близкий флористический состав, и их можно объединять в одну ассоциацию с позиций чисто флористической классификации, но сероольшатник орляковый отличается от них очень существенно.

Березняк и осинник этого цикла широко распространены на территории северо-запада. Обе ассоциации включают в себя богатые и бедные варианты. Богатые варианты имеют большое число дифференцирующих видов, среди которых встречается ряд неморальных видов и видов богатых почв. Различия в видовом составе дифференцирующих видов в березняке и осиннике значительны, но экологическое содержание весьма сходно. Не вызывает сомнений хорошее соответствие экологических амплитуд этих ассоциаций. В сероольшатнике этот цикл представлен слабо, в нашем распоряжении было только 11 описаний, в большинстве которых доминировал орляк. Эта группа описаний оказалась флористически однородной, и ассоциация в целом больше соответствует бедному варианту березняка и осинника.

4. Олуговелый цикл представлен березняком олуговелым, осинником и сероольшатником щучковыми (*Agrostio-Betuletum*, *Deschampsio-Tremuletum* и *Deschampsio-Alnetum incanae*). Этот цикл хорошо выражен только в березняках, а осинник и сероольшатник включают лишь небольшие группы описаний. Березняк олуговелый содержит следующие флористически однородные группы описаний: *Agrostis tenuis*, *Fragaria vesca*, *Equisetum pratense*, *Calamagrostis epigeios*, а также сухие группы с доминированием *Equisetum sylvaticum* и *Deschampsia cespitosa*. Влажные группы с хвощом лесным и щучкой отнесены к другой ассоциации — березняку влажнотравному. Осинник и сероольшатник включают в себя только сообщества с преобладанием щучки.

Березняк олуговелый имеет небольшое число видов с высоким постоянством: *Angelica sylvestris*, *Deschampsia cespitosa*, *Fragaria vesca*, *Veronica chamaedrys*. Он отличается средним постоянством большого числа луговых видов, отсутствующих в осиннике и сероольшатнике: *Campanula patula*, *Alchemilla acutiloba*, *Phleum pratense*, *Hypericum tetrapterum*, *Carex pallescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Achillea millefolium*, *Knautia arvensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Galium mollugo*. Березняк наиболее богат настоящими луговыми видами. Олуговение в осиннике и сероольшатнике выражено гораздо слабее. Щучка, конечно, преимущественно луговой вид, ее экологический и фитоценотический оптимумы находятся в луговых сообщес-

твах, но она часто встречается в разных типах леса, и даже когда ее покрытие велико, это не сопровождается появлением каких-то других луговых видов.

Существует небольшая группа видов, имеющих сравнительно высокое постоянство в березняке и осиннике: *Vicia sepium*, *Succisa pratensis*, *Agrostis tenuis*, *Melampyrum nemorosum*. Это свидетельствует о несколько большем олуговении осинника по сравнению с сероольшатником.

Осинник и сероольшатник содержат ряд видов (*Cirsium palustre*, *Viola palustris*), которые свидетельствуют о более влажных условиях в этих ассоциациях. Видов, постоянных только в сероольшатнике, мало (*Anthriscus sylvestris*, *Geum rivale*, *Carex leporina*, *Lysimachia vulgaris*), но из-за малого числа описаний трудно сделать какие-либо выводы.

Цикл олуговелых мелколиственных лесов оказывается весьма неоднородным и по видовому составу, и по условиям среды. В этом случае объединение каких-либо ассоциаций внутри цикла недопустимо. Почему олуговение травяного яруса хорошо выражено только в березняке? Средняя сомкнутость крон в олуговелом березняке 0.63, а в осиннике и сероольшатнике — 0.73 и 0.78 соответственно. Олуговелый березняк имеет гораздо более разреженный древесный ярус, что и определяет появление в травяном ярусе луговых видов. Часть олуговелых березняков, несомненно, испытывает воздействие выпаса. Они нередко располагаются по краям дорог и луговых массивов, но другая часть находится в центре больших лесных массивов, вдали от дорог и населенных пунктов, где выпас полностью исключен. Видимо, эти березняки с самого начала своего развития имели пониженную сомкнутость древостоя. Такой путь восстановления растительности В. С. Ипатов и Л. А. Кирикова (1997) называют аберрационно-демутационным рядом. Малое число описаний в сероольшатнике и осиннике щучковом не дало возможности выявить там такие ряды.

5. Неморальнотравный цикл включает в себя 5 растительных ассоциаций: березняк неморальнотравный (*Aegopodio-Betuletum*), осинник неморальнотравный (*Nemoriherboso-Tremuletum*), осинник аконитовый (*Aconito-Tremuletum*), сероольшатник неморальнотравный (*Galeobdolo-Alnetum incanae*), сероольшатник снытевый (*Aegopodio-Alnetum incanae*). В травяном ярусе этих ассоциаций значительную роль играют виды, фитоценотический оптимум которых находится в широколиственных лесах. Внутри этой группы видов существует значительная фитоценотическая замещаемость, вследствие чего общих постоянных видов для этого цикла мало.

В отличие от олуговелого цикла нет оснований говорить о существенных различиях в экологических амплитудах березняков, осинников и сероольшатников этого цикла. Различия в результатах классификации в разных формациях определяются разной представленностью в наших материалах описаний с разными доминирующими видами травяного яруса, которые хотя и являются фитоценотически замещающими, но на краях экологической амплитуды могут и расходиться.

Для того чтобы выделить ассоциацию или флористически однородную группу геоботанических описаний, нужно иметь достаточно большое число описаний. Березняки рассматриваются нами как одна ассоциация отчасти и потому, что они представлены 48 описаниями, а осинники — 210 и сероольшатники — 104. Конечно, эту выборку описаний нельзя считать репрезентативной, но соотношение числа описаний в этом цикле, как и в других, в какой-то мере отражает роль соответствующих ассоциаций в растительном покрове.

Ассоциация *Aconito-Tremuletum* отличается от остальных ассоциаций этого цикла высоким постоянством бореальных видов (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Pleurozium schreberi*, *Hylacomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*), а также видов, свидетельствующих о высоком богатстве почвы, но неморальными не являющихся (*Milium effusum*, *Aconitum septentrionale*, *Trollius europaeus*, *Actaea spicata*, *Cirsium heterophyllum*). Эта ассоциация не очень богата неморальными видами, из них только *Pulmonaria obscura* имеет высокое постоянство. Это южная ассоциация богатых почв, не связанная непосредственно с широколиственными лесами.

В определенной степени аналогичное положение занимает ассоциация *Aegodio-Alnetum*. Она объединяет сообщества, в которых обилён *Aegopodium podagraria*, а собственно неморальные травянистые виды отсутствуют или имеют невысокое постоянство. Сныть часто встречается вместе с неморальными видами благодаря высокой требовательности к богатству почвы, нередко доминирует в широколиственных лесах, но на севере ареала неморальнотравных лесов сныть идет гораздо дальше на север, чем чисто неморальные виды. В северной части подзоны южной тайги и на юге средней тайги она может доминировать в лесах без сопровождения неморальных видов.

Остальные 3 ассоциации — осинник, березняк и сероольшатник неморальнотравные — не отличаются заметным образом по постоянным видам от двух вышерассмотренных. Лишь *Stellaria holostea* и *Asarum europaeum* имеют более высокое постоянство в этих ассоциациях. По группе неморальных травянистых видов их отличия от остальных ассоциаций этого цикла достаточно определены.

Березняки и осинники этого цикла весьма значительно отличаются от сероольшатников. Прежде всего в березняках и осинниках значительно выше постоянство группы бореальных лесных видов (*Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*) и видов лесноейниковой группы (*Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis*, *Melica nutans*), а также ряда видов, свидетельствующих о высоком богатстве почвы (*Angelica sylvestris*, *Viola riviniana*, *Milium effusum*, *Rhynchospora triquetra*). Для сероольшатников этого цикла характерно высокое постоянство нитрофильных видов, свойственных всем сероольшатникам (*Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Anthriscus sylvestris*, *Stellaria nemorum*). Как и в предыдущих циклах, сероольшатники весьма существенно отличаются от березняков и осинников по флористическому составу.

Неморальнотравный цикл оказался весьма сложным по своему составу, но это связано прежде всего с тем, что он занимает наиболее богатые почвы при умеренном увлажнении, а этим определяется высокое варьирование состава травяного яруса.

6. Влажнотравный цикл включает в себя 6 ассоциаций: березняк влажнотравный (*Lysimachio-Betuletum*), березняк серошейниковый (*Calamagrostio canescentis*—*Betuletum*), березняк таволговый (*Filipendulo-Betuletum*), осинник серошейниковый (*Calamagrostio canescentis*—*Tremuletum*), осинник таволговый (*Filipendulo-Tremuletum*), сероольшатник таволговый (*Filipendulo-Alnetum incanae*). Этот цикл объединяет слабо заболоченные леса, в травяном ярусе которых наряду с видами незаболоченных бореальных лесов (мезофитами) существенную роль играют гигромезофиты и мезогигрофиты. В этом цикле слабо представлены осинники, так как осина избегает заболоченных местообитаний.

Во всех ассоциациях этого цикла довольно постоянны следующие виды: *Dryopteris carthusiana*, *Equisetum sylvaticum*, *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus repens*, *Lysimachia vulgaris*. Это свидетельствует о достаточно высокой общности флоры ассоциаций цикла и его экологической определенности.

Наиболее сильными отличиями по флористическому составу, как и в других циклах, отличается сероольшатник. Эти отличия в основном отрицательные: отсутствует большая группа бореальных таежных видов и виды, свойственные серошейниковым лесам.

Две серошейниковые ассоциации, березняк и осинник, представляют собой начало ряда заболачивания мелколиственных лесов. Они отличаются относительной бедностью видового состава, для них характерны только *Calamagrostis canescens*, *Carex cinerea*, *Salix cinerea*.

Ассоциации этого цикла достаточно четко различаются по уровню богатства почвы и ее увлажнению. Березняк и осинник серошейниковые, с одной стороны, березняк и осинник таволговые — с другой, имеют достаточно высокие флористические различия.

Не все выделенные ассоциации мелколиственных лесов вошли в эти циклы. Не имеет аналогов в других формациях ассоциация березняк вересковый (*Calluno-Betuletum*), так как только береза может поселяться на вырубках в сосняках брусничных зеленомошных, да и она отличается там низкой жизненностью и быстро отмирает. Такие березняки встречаются редко. В местообитаниях сосняков брусничных динамика обычно идет без смены пород.

Несколько ассоциаций сероольшатников также не вошли в циклы из-за своего своеобразия, связанного с особенностями преобразования среды *Alnus incana*. Это сероольшатник чистотеловый (*Chelidonio-Alnetum*), сероольшатник бутеневый (*Chaerophyllo-Alnetum*) и сероольшатник крапивный (*Urtico-Alnetum*). Первые две ассоциации встречаются довольно редко, а сероольшатник крапивный является широко распространенной ассоциацией.

Более заболоченные ассоциации березняков: *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum*, *Sphagno angustifolii*—*Betuletum* и *Callo-Betuletum* произрастают в таких условиях увлажнения, которые полностью исключают осину и почти полностью *Alnus incana* (асс. *Sphagno-Alnetum incanae* встречается крайне редко). Такие ассоциации березняков следует рассматривать в циклах вместе с ельниками, сосняками и черноольшатниками.

Проведенная работа по сравнению ассоциаций мелколиственных лесов показала, что некоторые ассоциации березняков и осинников имеют очень близкий флористический состав при сходном наборе доминирующих видов травяного яруса. Такие ассоциации в принципе можно объединять, так как в этом случае березу и осину можно рассматривать как фитоценотически замещающие древесные породы. Таким путем можно достигнуть некоторого сокращения числа ассоциаций, но это не компенсируется потерей стройности системы. К тому же преобладающая древесная порода — весьма серьезный признак лесных сообществ, который по возможности следует отражать в классификации.

Объем растительных ассоциаций должен быть таким, чтобы при обозримом числе единиц можно было строить различные их ряды: экологические, географические, динамические и т. д. Построение иерархической системы синтаксонов — необходимый момент в свертывании информации о разнообразии растительности, но не стоит переоценивать роль такой системы. В флористической системе классификации по Браун-Бланке используются 4 основных уровня иерархии: класс, порядок, союз, ассоциация. При этом исходят из того, что существуют крупные группы видов с широкой экологической амплитудой, характеризующие классы, группы видов с менее широкой амплитудой, характеризующие порядки и союзы, и, наконец, группы видов с узкой амплитудой, характеризующие ассоциации.

В действительности виды не делятся на относительно дискретные группы как по положению их фитоценологических и экологических оптимумов (например, ксерофиты, мезофиты и т. д.), так и по широте их экологических амплитуд. В связи с этим характерные группы видов классов, порядков и союзов оказываются очень расплывчатыми. Многие из этих видов непостоянны в тех синтаксонах, которые они характеризуют, а многие заходят в другие синтаксоны того же уровня. Положение синтаксонов в иерархической системе нередко несет мало полезной фитоценотической и экологической информации. Этим и объясняются постоянные перестройки системы. Разумеется, этот дефект свойствен и другим иерархическим классификационным системам растительности. При чисто доминантном подходе положение синтаксона в системе задается более жестко, но и при этом многие трудности остаются.

В этой работе была предпринята попытка реализовать другой подход: провести сравнение выделенных ассоциаций с разными древесными доминантами, но занимающими сходные местообитания. Это, по сути дела, один из вариантов ординации. Возможны разные варианты ординации, использование разных осей, построение двух- и трехмерных ординаций (большое число осей, рассматриваемых одновременно, трудно интерпретировать). Таким путем можно получить разностороннюю информацию об отношениях синтаксонов друг к другу. Л. Г. Раменский (1925) кроме широко

известного принципа непрерывности растительного покрова предложил принцип его многомерности. Он понимал под этим то, что варьирование растительности всегда идет по многим направлениям, в связи с чем каждая единица растительности оказывается связанной со многими другими по осям изменений разных факторов среды. Вместо построения иерархической классификации он считал более перспективной координацию растительных сообществ, упорядочение их по самым разным рядам. Этот подход до сих пор сравнительно слабо реализуется в геоботанике, несмотря на большое число работ по ординации растительности. Иерархическая классификация нужна прежде всего как способ обобщения разнообразия растительности на разных уровнях, быстрого поиска тех или иных единиц, но одна классификация недостаточна для выяснения реальных отношений между единицами растительности.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 95-11373).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бибикова Т. В.* Классификация осиновых лесов северо-запада России // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 3. С. 48—57.
- Василевич В. И.* Доминантно-флористический подход к выделению растительных ассоциаций // Бот. журн. 1995. Т. 80. № 6. С. 28—39.
- Василевич В. И.* Незаболоченные березовые леса северо-запада Европейской России // Бот. журн. 1996. Т. 81. № 11. С. 1—13.
- Василевич В. И.* Заболоченные березовые леса северо-запада Европейской России // Бот. журн. 1997. Т. 82. № 11. С. 19—29.
- Василевич В. И.* Сероольшатники Европейской России // Бот. журн. 1998. Т. 83. № 8. С. 28—42.
- Ипатов В. С., Кирикова Л. А.* Фитоценология. СПб., 1997. 316 с.
- Ниценко А. А.* Типология мелколиственных лесов европейской части СССР. Л., 1972. 138 с.
- Раменский Л. Г.* Основные закономерности растительного покрова и их изучение. Воронеж, 1925. 27 с.
- Соколов С. Я.* Типы леса восточной части Баково-Варавинского учебно-опытного леспромхоза // Природа и хоз-во учеб. леспромхозов Лесотехн. акад. 1931. Вып. 2. С. 115—251.
- Соколов С. Я.* Таксономия лесных ассоциаций // Пробл. ботаники. 1962. Вып. 6. С. 110—123.
- Сукачев В. Н.* Дендрология с основами лесной геоботаники. Л., 1934. 614 с.
- Черепанов С. К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 902 с.

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

Получено 26 II 1999

SUMMARY

Plant associations of birch, aspen and white alder forests were included into 6 association cycles: bilberry, wood sorrel, red grass, meadow-like, nemoral herb, moist herb. Associations within cycles were compared on the basis of species composition, dominant species and set of floristically homogeneous groups of phytosociological relevés. White alder forests are absent in bilberry cycle. Meadow-like birch forest is very distinct from corresponding aspen and white alder forests. In the rest of the cycles, aspen and birch forests have very similar understory, but white alder forests are always very distinct. The associations Calluno-Betuletum, Chelidonio-Alnetum, Chaerophyllo-Alnetum, Urtico-Alnetum were not included in any cycle.