

УДК 581.55 : 581.526.425 (470.2)

© В. И. Василевич

**ЗАБОЛОЧЕННЫЕ БЕРЕЗОВЫЕ ЛЕСА СЕВЕРО-ЗАПАДА  
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ**

V. I. VASILEVICH. LOWLAND BIRCH FORESTS IN THE NORTH-WEST OF EUROPEAN RUSSIA

В заболоченных березовых лесах Северо-Запада на основании обработки 190 геоботанических описаний выделено 5 растительных ассоциаций. Ряд повышения увлажнения в относительно бедных условиях минерального питания образуют ассоциации *Calamagrostio canescentis*—*Betuletum*, *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum* и *Sphagno angustifolii*—*Betuletum*, а ряд евтрофного заболачивания представлен ассоциациями *Filipendulo*—*Betuletum* и *Callo*—*Betuletum*. Все эти ассоциации характеризуются достаточно сомкнутым древесным ярусом и на этом основании отнесены к лесной растительности. Ассоциации *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum* и *Sphagno angustifolii*—*Betuletum* встречаются относительно чаще в подзоне средней тайги, а ассоциации *Filipendulo*—*Betuletum* и *Callo*—*Betuletum* приурочены к подзонам южной тайги и хвойно-широколиственных лесов, но ареалы всех 5 ассоциаций охватывают всю территорию Северо-Запада.

Заболоченные березовые леса занимают большие площади на территории Северо-Запада России. Они располагаются по окраинам верховых и переходных болот, в замкнутых понижениях рельефа, в поймах рек и по берегам озер, в местах, где большую часть вегетационного периода грунтовые воды находятся близко к поверхности. Эти леса образованы *Betula pubescens*<sup>1</sup> с примесью ели, сосны, черной ольхи и осины.

Материалом для выполнения этой работы послужили 190 геоботанических описаний, собранных сотрудниками Северо-Западной экспедиции Ботанического института им. В. Л. Комарова (БИН) РАН на территории Ленинградской, Псковской, Новгородской областей и в меньшей степени на прилегающих к ним территориях.

Большая часть описаний выполнена автором статьи, Т. В. Бибиковой и С. Г. Самбуком. В данной работе рассматриваются растительные сообщества, которые имеют сомкнутость древесного яруса не менее 0.4—0.5. В таких сообществах древостой является эдифицирующей синузией, оказывая заметное воздействие на нижние ярусы, и эти сообщества несомненно относятся к лесным типам растительности, а точнее к бореальным лесам (Василевич, 1989). Сообщества с сильно разреженным ярусом березы (сомкнутость 0.4 и менее), произрастающие на низинных и переходных болотах Северо-Запада, были проанализированы в статье В. А. Смагина (1991).

При классификации сообществ заболоченных березняков был применен полуколичественный подход, использованный ранее для классификации незаболоченных березняков (Василевич, 1995, 1996). Выделенные флористически однородные группы геоботанических описаний объединялись в растительные ассоциации на основании сходства флористического состава. В заболоченных березняках было выделено 20 однородных групп, которые объединены в 5 растительных ассоциаций. По сравнению с незаболоченными березняками заболоченные березняки характеризуются весьма высоким биоразнообразием. Кроме сильного варьирования травяно-кустарничкового

<sup>1</sup> Латинские названия растений даны по сводке С. К. Черепанова (1981).

яруса наблюдается не менее сильное варьирование мохового, а в последнем весьма сильно выражена фитоценотическая замещаемость видов. Варьирование мохового яруса не очень тесно коррелирует с варьированием травяно-кустарничкового, что приводит к большому количеству однородных групп описаний.

Несмотря на такое сильное варьирование флористического состава заболоченных березняков, существует довольно большая группа видов, которая свойственна всем рассматриваемым ассоциациям. В нее входят виды незаболоченных бореальных лесов: *Dryopteris carthusiana*, *Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, *Sorbus aucuparia*, *Equisetum sylvaticum*, а также виды заболоченных лесов и низинных болот: *Calamagrostis canescens*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Comarum palustre*, *Carex cinerea*, *Salix cinerea*. Это отражает переходный характер рассматриваемых сообществ между болотами и лесами.

Заболоченные березняки принято рассматривать как первичные лесные сообщества, которые развиваются в условиях высокого увлажнения почв, где ель не в состоянии конкурировать с березой. Однако во всех ассоциациях имеется, хотя и невысокая, примесь ели в древостое, а подрост ее встречается довольно постоянно; его покрытие в ряде случаев достигает 20—30 %, а высота 6—8 м. В этих условиях, несомненно, идет смена березы елью, но участков с обильным возобновлением ели сравнительно немного, и, по-видимому, правильнее считать все эти березняки длительнопроизводными сообществами, возникшими на месте ельников и черноольшатников в результате вырубок и ветровалов. Сменится несколько поколений березы, прежде чем ель сможет ее вытеснить в заболоченных березняках.

1. *Calamagrostis canescentis*—*Betuletum* (березняк серовеяниковый). В эту ассоциацию включены сообщества, в травяном ярусе которых доминирует *Calamagrostis canescens*. Данный вид имеет широкую экологическую амплитуду и постоянен во всех ассоциациях заболоченных березняков. Европейские геоботаники рассматривают его как характерный вид союза *Alnion glutinosae* или асс. *Carici elongatae*—*Alnetum*. По мнению Н. Weber (1979), *C. canescens* хорошо развивается только на открытых местах, его следует считать характерным видом *Magnocaricion*. Все же выделение березняков с доминированием *C. canescens* в особую ассоциацию оказалось оправданным, так как эта ассоциация обладает достаточно большой группой дифференциальных видов. К ней можно отнести *Viola palustris*, *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia cespitosa*, *Sphagnum squarrosum*, *Calliargon cordifolium*, *Chamerion angustifolium*.

Сообщества асс. *Calamagrostis canescentis*—*Betuletum* имеют достаточно сомкнутые древостой *Betula pubescens* с незначительной примесью других пород (табл. 1). В редком кустарничковом ярусе постоянны *Frangula alnus* и *Sorbus aucuparia*. Постоянно встречается подрост ели и березы.

Моховой ярус развит весьма неравномерно. В большинстве описаний его покрытие не превышает 5—10 %. Видов с высоким постоянством в моховом ярусе нет.

В эту ассоциацию входят 3 флористически однородные группы геоботанических описаний, которые имеют довольно четкие флористические отличия и могут рассматриваться в ранге субассоциаций.

Субасс. *myrtilletosum* характеризуется большой группой постоянных видов, которые являются видами незаболоченных лесов: *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Equisetum sylvaticum*, *Melampyrum pratense*, *Maianthemum bifolium*, *Rubus saxatilis*, *Angelica sylvestris*, *Potentilla erecta*, *Solidago virgaurea*, *Luzula pilosa*, *Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*.

Моховой ярус в этой субассоциации развит слабо. В отдельных описаниях покрытие *Sphagnum girgensohnii*, *S. nemoreum*, *Hylocomium splendens* достигает 10—20 %.

Следующая субассоциация, которую можно назвать субасс. *typica*, так как она не имеет своих дифференциальных видов, отличается наиболее бедным видовым составом, в котором мало чисто лесных видов и видов заболоченных лесов.

ТАБЛИЦА 1

Фитоценотическая характеристика ассоциации заболоченных березняков

Виды растений	Березняк				
	сервейнико- вый	таволговый	сфагновый	долгомошно- сфагновый	белокрыльни- ковый
Число описаний	42	33	33	37	40
Сомкнутость крон	0.63	0.65	0.51	0.66	0.60
Древостой					
<i>Betula pubescens</i> (участие в древостое)	0.93	0.84	0.80	0.85	0.84
<i>Pinus sylvestris</i>	II	I	V	II	II
<i>Picea abies</i>	II	III	III	III	II
<i>Alnus glutinosa</i>	I	II	I	I	III
<i>Populus tremula</i>	III	II	I	II	I
Подрост					
<i>Betula pubescens</i>	IV	II	V	IV	III
<i>Pinus sylvestris</i>	I	—	III	I	I
<i>Picea abies</i>	III	IV	III	IV	III
<i>Alnus glutinosa</i>	I	II	I	I	II
<i>Populus tremula</i>	II	—	—	II	—
Подлесок					
<i>Sorbus aucuparia</i>	III	III	I	V	II
<i>Frangula alnus</i>	IV	IV	II	III	IV
<i>Salix aurita</i>	I	I	I	II	I
<i>S. cinerea</i>	II	I	II	II	III
<i>Ribes nigrum</i>	I	I	—	I	I
Виды, общие для всех ассоциаций					
<i>Calamagrostis canescens</i>	V	III	IV	IV	IV
<i>Galium palustre</i>	III	III	I	I	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i>	IV	III	I	II	IV
<i>Equisetum sylvaticum</i>	III	II	I	III	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	IV	III	II	V	III
<i>Maiathemum bifolium</i>	III	III	I	IV	II
<i>Trientalis europaea</i>	IV	III	III	V	II
<i>Comarum palustre</i>	IV	II	III	II	IV
<i>Carex cinerea</i>	III	I	III	III	II
<i>Rubus idaeus</i>	II	II	I	II	I
Виды сервейниковых березняков					
<i>Athyrium filix-femina</i>	III	III	I	I	II
<i>Deschampsia cespitosa</i>	IV	IV	II	II	II
<i>Viola palustris</i>	III	II	I	II	II
<i>Peucedanum palustre</i>	III	II	II	I	III
<i>Sphagnum squarrosum</i>	III	II	II	II	II
Виды таволговых березняков					
<i>Rubus saxatilis</i>	II	III	—	I	I
<i>Filipendula ulmaria</i>	II	V	—	—	IV
<i>Geum rivale</i>	II	V	I	—	II

ТАБЛИЦА 1 (продолжение)

Виды растений	Березняк				
	сероветнико- вый	таволговый	сфагновый	долгомошно- сфагновый	белокрыльни- ковый
<i>Ranunculus repens</i>	II	IV	—	—	II
<i>Crepis paludosa</i>	I	III	I	—	I
<i>Paris quadrifolia</i>	I	III	—	I	I
<i>Solanum dulcamara</i>	I	II	—	—	I
<i>Climacium dendroides</i>	III	V	I	I	III
<i>Calliergonella cuspidata</i>	—	II	I	—	I
<i>Mnium cuspidatum</i>	I	II	I	—	I
<i>Calliergon cordifolium</i>	II	II	—	I	I
Виды сфагновых березняков					
<i>Phragmites australis</i>	II	—	III	I	II
<i>Eriophorum vaginatum</i>	—	—	III	I	—
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	—	—	III	I	—
<i>Oxycoccus palustris</i>	—	—	IV	I	I
<i>Menyanthes trifoliata</i>	I	I	IV	—	III
<i>Carex stellulata</i>	—	—	II	I	I
<i>Sphagnum angustifolium</i>	I	—	III	I	I
<i>S. fallax</i>	—	—	III	I	—
Виды долгомошно-сфагновых березняков					
<i>Vaccinium myrtillus</i>	III	I	III	V	II
<i>Melampyrum pratense</i>	II	I	II	IV	I
<i>Luzula pilosa</i>	I	I	I	III	I
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	II	II	III	V	II
<i>Carex globularis</i>	—	—	I	III	I
<i>Linnaea borealis</i>	—	I	—	II	I
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	I	I	—	II	I
<i>Lerchenfeldia flexuosa</i>	I	I	I	II	I
<i>Lycopodium annotinum</i>	—	—	I	II	—
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	II	I	I	V	II
<i>Polytrichum commune</i>	II	I	V	V	—
<i>Pleurozium schreberi</i>	II	II	III	V	II
<i>Dicranum scoparium</i>	II	I	II	III	II
Виды белокрыльниковых березняков					
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>	III	II	III	I	IV
<i>Scutellaria galericulata</i>	II	II	I	—	III
<i>Calla palustris</i>	I	I	II	I	III
<i>Carex elongata</i>	I	I	—	—	II
<i>Thelypteris palustris</i>	I	—	I	—	III
<i>Equisetum fluviatile</i>	I	I	II	—	III

Примечание. В таблице приведено постоянство видов в ассоциациях по общепринятой 5-балльной шкале. В таблицу включены виды, имеющие постоянство не ниже 40 % хотя бы в одной из однородных групп описаний.

Субасс. *naumburgietosum* характеризуется значительной группой гигрофильных видов: *Comarum palustre*, *Peucedanum palustre*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Carex cinerea*, *Sphagnum squarrosum*. Это свидетельствует о гораздо более высоком уровне увлажнения почв в данной субассоциации. Моховой покров и в этой субассоциации в большинстве случаев развит слабо, но иногда встречаются со значительным покрытием (20—40 %) *Sphagnum girgensohnii*, *S. fimbriatum*, *S. magellanicum*, *Calliergon giganteum*.

Ассоциация в целом отличается весьма невысокой заболоченностью. Виды суходольных лесов играют в ней еще весьма значительную роль. Виды, свойственные заболоченным лесам, развиваются вследствие весеннего переувлажнения почвы, летом же грунтовые воды стоят довольно глубоко, что позволяет сохранить свои позиции видам суходольных лесов.

Ассоциация березняк серовейниковый имеет широкий географический ареал, ее описания нередко встречаются в литературе под названиями березняк вейниково-гигрофильно-разнотравный или березняк вейниково-сфагновый. В. С. Ипатов (1960) приводит ее для северо-востока Ленинградской обл., К. А. Гаврилов и В. Г. Карпов (1962) — для Вологодской обл., а Н. А. Коновалов (1929) и Л. П. Рысин (1979) — для Подмосковья. Встречается эта ассоциация в Ярославской (Абатуров и др., 1982) и Нижегородской (Коновалов, Поварницын, 1931) областях. Г. В. Крылов (1953) приводит эту ассоциацию для Томской обл. (с *Calamagrostis langsdorfii*), а А. А. Корчагин (1940) приводит асс. *Betuleto geranioso-calamagrostosum* для территории Печоро-Ильчского заповедника. Она отличается большим богатством почвы, о чем свидетельствует наличие таких видов, как *Geranium sylvaticum*, *Cirsium heterophyllum*, *Trollius europaeus*. Южнее Подмосковья и Нижегородской обл. березняки с *Calamagrostis canescens*, судя по литературе, не встречаются.

Среди наших описаний самая северная точка — Медвежьегорский р-н Карелии, а самая южная — юг Кировской обл. Ареал *S. canescens* охватывает всю лесную зону Восточно-Европейской равнины (Цвелев, 1976), но, вероятно, далее к югу он уже не доминирует в заболоченных березняках.

2. *Filipendulo*—*Betuletum* (березняк таволговый). Это широко распространенная ассоциация сырых березовых лесов, характеризующаяся доминированием в травяном ярусе *Filipendula ulmaria* (точнее, *F. denudata*, но эти 2 вида геоботаники никогда не разделяли; С. К. Черепанов (1981) считал, что эти виды существенно не различаются). А. А. Ниценко (1959) полагал, что леса с густым ярусом таволги связаны с более богатыми почвами, чем леса с *Calamagrostis canescens*. Это подтверждается и нашими данными. Для этой ассоциации дифференцирующими являются следующие виды: *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Ranunculus repens*, *Oxalis acetosella*, *Rubus saxatilis*, *Paris quadrifolia*, *Crepis paludosa*, *Climacium dendroides*, *Calliergonella cuspidata*, *Mnium cuspidatum*, что действительно свидетельствует о большем богатстве почвы, чем в предыдущей ассоциации, но примерно о таком же уровне увлажнения.

Древостой в этой ассоциации близки по своему строению и составу к древостоям березняков серовейниковых; в таволговом березняке лишь несколько выше участие ели. Довольно постоянно встречается подрост ели, а в подлеске — *Sorbus aucuparia* и *Frangula alnus*. Травяной ярус отличается доминированием *Filipendula ulmaria*. Моховой ярус развит слабо.

Эта ассоциация включает в себя 3 однородные группы описаний. Самая крупная по числу описаний группа не имеет своих дифференцирующих видов и может рассматриваться как субасс. *typica* и соответственно ее характеристика совпадает с характеристикой ассоциации. Вторая группа, небольшая по числу описаний, отличается от типичной субассоциации высоким постоянством ряда лесных видов (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *Trientalis europaea*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Oxalis acetosella*), а также ряда видов заболоченных лесов (*Lycopus europaeus*, *Calla palustris*, *Carex elongata*, *Glyceria lithuanica*, *Calliergonella cuspidata*,

*Calliargon cordifolium*). Такой богатый и экологически пестрый видовой состав этой группы описаний свидетельствует о более высоком проточном увлажнении почв и хорошо развитом микрорельефе, обеспечивающем сосуществование мезофильных лесных и гигрофильных видов.

Эту группу можно назвать субасс. *athyrietosum* по постоянному в ней *Athyrium filix-femina*, покрытие которого достигает 10—20 %.

Третья группа описаний имеет небольшую группу дифференциальных видов: *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *Viola palustris*. Эти виды свойственны не только заболоченным, но и влажным лесам, и не свидетельствуют о более высоком увлажнении, чем в среднем в этой ассоциации. По уровню увлажнения эта группа занимает промежуточное положение между субасс. *typica* и субасс. *athyrietosum*. Ее можно назвать субасс. *crepidetosum paludosae*.

Асс. *Filipendulo—Betuletum* неоднократно описана в геоботанической литературе. Ее характеристику дают Гаврилов и Карпов (1962) для Вологодской обл., а для Ярославской Ю. Д. Абатуров с соавт. (1982) приводят несколько ассоциаций березняков с таволгой (березняк таволговый, березняк вейниково-таволговый, березняк осоково-таволговый и березняк таволгово-крапивный). Она была описана в Подмоскowie (Коновалов, 1929), в Мордовском заповеднике (Кузнецов, 1960). С. Я. Соколов (1926) и В. С. Ипатов (1960) приводят ее для Ленинградской обл., а С. Ф. Курнаев (1968) — для подзоны южной тайги. Таволгово-приручейно-травяная ассоциация березняков приводится для Белоруссии (Гельтман, 1958; Юркевич и др., 1979). Осоково-таволговый березняк встречается в Сибири (Крылов, 1953). Эту ассоциацию А. А. Ниценко (1972) включает в гидрофильную группу березняков.

Наиболее северное описание этой ассоциации сделано нами в Каргопольском р-не Архангельской обл., а наиболее южные — на юге Кировской обл. и в Можайском р-не Московской обл.

3. *Sphagno girgensohnii—Betuletum* (березняк долгомошно-сфагновый). Ассоциация представляет собой широко распространенный тип заболоченных березовых лесов, который характеризуется высоким постоянством и обилием в моховом ярусе *Polytrichum commune* и *Sphagnum girgensohnii*. Эти виды свидетельствуют о повышенном, но застойном увлажнении в отличие от предыдущих ассоциаций. Увлажнение повышено главным образом весной и в начале лета, а с середины лета в этих лесах довольно сухо, что и отражается на видовом составе сообществ, в которых виды заболоченных лесов не играют заметной роли в травяно-кустарничковом ярусе.

*Sphagnum girgensohnii* — вид заболоченных лесов, на болотах он не встречается. Примерно в таких же условиях увлажнения растет и *Polytrichum commune* — пионерный вид, связанный с горячими и местами с нарушенным напочвенным покровом. Он не выносит конкуренции со стороны сфагновых мхов и легко уступает им место (Ахминова, 1983). Средняя сомкнутость крон в этих лесах — 0.6—0.7, высота древостоя — до 18—20 м. Довольно постоянно встречается подрост березы и ели. В подлеске постоянно рябина *Sorbus aucuparia*, встречаются *Frangula alnus*, *Salix cinerea*, а постоянство *S. aurita* здесь несколько выше, чем в других ассоциациях заболоченных березняков. В травяно-кустарничковом ярусе обильны *Vaccinium myrtillus*, *Equisetum sylvaticum*, *Deschampsia cespitosa*.

Более высокое постоянство в этой ассоциации имеют в основном лесные виды: *Vaccinium myrtillus*, *Melampyrum pratense*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Linnaea borealis*, *Calamagrostis arundinacea*. Лишь *Carex globularis* — вид заболоченных лесов.

Моховой покров не сплошной, его покрытие обычно 50—60 % и сравнительно редко — 80—90 %. При переменном увлажнении в периоды высокого стояния грунтовых вод идет торфонакопление, а в сухие периоды преобладают процессы разложения торфа (Пьявченко, 1985). Торфянистый горизонт в почвах этой ассоциации если и встречается, то не имеет большой мощности.

Асс. *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum* включает в себя 5 флористически однородных групп геоботанических описаний, но 3 из них очень мелкие и содержат всего по 4 описания. 2 группы характеризуются высоким обилием *Polytrichum commune*, а 3 — *Sphagnum girgensohnii*. Для проверки флористической однородности 2 предварительных групп описаний (долгомошной и сфагнувой) были использованы 2 группы видов: 1) виды незаболоченных лесов (*Oxalis acetosella*, *Calamagrostis arundinacea*, *Solidago virgaurea*, *Linnaea borealis*, *Chamerion angustifolium*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Agrostis tenuis*, *Luzula pilosa*, *Lycopodium annotinum*, *Convallaria majalis*, *Rubus saxatilis*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*); 2) виды заболоченных лесов и низинных болот (*Viola palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Galium palustre*, *Comarum palustre*, *Peucedanum palustre*, *Agrostis canina*, *Sphagnum squarrosum*, *S. centrale*). При относительной бедности флористического состава этих березняков выделились 2 большие группы видов. Это виды со средним постоянством, и их большое число уже само по себе говорит о флористической неоднородности этих предварительных групп описаний. Большие группы видов более эффективны при выделении флористически однородных групп геоботанических описаний (Василевич, 1995).

Из-за малой численности 3 однородных групп описаний не имеет смысла сравнивать постоянство видов в этих группах. Сравнение постоянства видов в 2 больших группах описаний (12 и 13) показало, что группа, где в моховом ярусе обилие *Polytrichum commune*, характеризуется более высоким постоянством ряда лесных видов (*Solidago virgaurea*, *Luzula pilosa*, *Lerchenfeldia flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Oxalis acetosella*, *Dicranum scoparium*), а группа с обилием в моховом ярусе *Sphagnum girgensohnii* не имеет дифференцирующих видов. Если объединить группы с доминированием *Polytrichum commune* и группы с доминированием *Sphagnum girgensohnii*, то экологические различия между этими двумя объединенными группами становятся более определенными, что позволяет выделить 2 субассоциации.

Субасс. *polytrichetosum* характеризуется высоким постоянством большей части видов группы незаболоченных лесов (11 видов из 14), а для субасс. *sphagnetosum girgensohnii* дифференцирующими являются виды заболоченных лесов и низинных болот, только частично совпадающие с группой видов, использованной для выделения однородных групп описаний (*Calamagrostis canescens*, *Lysimachia vulgaris*, *Comarum palustre*, *Peucedanum palustre*, *Naumburgia thyrsiflora*, *Carex globularis*). Вторая субассоциация отличается более высоким увлажнением почвы.

Эта ассоциация довольно широко распространена на территории Северо-Запада. В классификации Ниценко (1972) эта ассоциация представляет значительную часть его оксифильной группы. К этой ассоциации относится березняк долгомошный (Игошина, 1930; Темное, 1940; Гроздов, 1950; Крылов, 1953; Юркевич и др., 1977, 1979), березняк долгомошно-черничный (Гаврилов, Карпов, 1962; Кузьмичов, 1971; Виликайнен, Кучко, 1974; Абатуров и др., 1982), березняк долгомошно-сфагновый (Костюкевич, 1954; Гаврилов, Карпов, 1962), березняк чернично-сфагновый (Гаврилов, Карпов, 1962; Абатуров и др., 1982), *Betuletum vaccinoso-polytrichosum* (Коновалов, 1929).

В наших материалах эта ассоциация встречается от Медвежьегорского р-на Карелии до Московской обл.

Следующие ассоциации березняков представляют более продвинутую стадию заболачивания и отличаются значительно большим участием болотных видов в травяном и моховом ярусах.

4. *Sphagno angustifolii*—*Betuletum* (березняк пушицево-сфагновый). Большая мощность торфа и высокое увлажнение в течение всего вегетационного сезона приводят к развиту в этой ассоциации более или менее сплошного сфагнувого покрова, в котором в большинстве случаев преобладает *Sphagnum angustifolium* и реже *S. fallax*. Травяно-кустарничковый ярус не отличается постоянством доминирующих видов. В нем могут быть обильны *Vaccinium myrtillus*, *Calamagrostis*

*canescens*, *Phragmites australis*, *Eriophorum vaginatum*, *Comarum palustre*, *Menyanthes trifoliata*.

Древесный ярус здесь наименее сомкнутый (средняя сомкнутость — 0.51) среди всех ассоциаций заболоченных березняков. Высота древостоя — до 15—18 м. Характерно высокое постоянство сосны в древостое, а ее среднее участие превышает 0.1.

В дифференцирующую группу видов этой ассоциации входят *Phragmites australis*, *Eriophorum vaginatum*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus palustris*, *Carex lasiocarpa*, *Menyanthes trifoliata*.

Эта ассоциация содержит 4 флористически однородные группы геоботанических описаний. 2 из них характеризуются высоким покрытием *Eriophorum vaginatum* и *Carex lasiocarpa*, не имеют дифференцирующих видов и могут рассматриваться как субасс. *typica*, наиболее олиготрофная среди подразделений этой ассоциации.

Для группы описаний, в которых обилён *Menyanthes trifoliata*, характерны виды, свидетельствующие о высоком проточном увлажнении (*Calla palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Carex stellulata*, *Peucedanum palustre*, *Viola palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Galium palustre*), а также о более высокой трофности почв. Эту группу можно рассматривать как субасс. *menyanthetosum*, образующую переход к следующей ассоциации.

Группа описаний с высоким обилием *Phragmites australis* отличается высоким постоянством *Equisetum sylvaticum*, *Dryopteris carthusiana*, *Sphagnum squarrosum*. Эти виды свидетельствуют о более низком увлажнении, но объясняется это лишь наличием хорошо развитых приствольных повышений, что не даёт оснований для выделения особой субассоциации. Конечно, *Phragmites australis* и *Sphagnum squarrosum* растут не на кочках, но этих 2 видов мало, чтобы говорить о серьёзных экологических отличиях данной группы описаний.

Ассоциация в целом представляет собой край амплитуды существования березовых лесов в условиях увеличивающихся мощности торфа и увлажнения. При дальнейшем развитии болотного массива возникают березняки с разреженным и низким ярусом березы, которые рассмотрены Смагиным (1991). Эти березняки являются типичной растительной ассоциацией мезотрофных (переходных) болот.

В литературе неоднократно описаны березняк осоково-сфагновый (Костюкевич, 1954; Яковлев, Воронова, 1959; Гаврилов, Карпов, 1962; Виликайнен, Кучко, 1974; Юркевич и др., 1977), березняк тростниковый (Гроздов, 1950; Костюкевич, 1954).

По нашим данным, эта ассоциация распространена по всему Северо-Западу, от Медвежьегорского р-на Карелии до юга Псковской обл.

5. *Callo*—*Betuletum* (березняк белокрыльниковый). Этот березняк развивается в условиях очень высокого проточного увлажнения. Дифференцирующая группа видов включает в себя *Peucedanum palustre*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Scutellaria galericulata*, *Calla palustris*, *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*, *Equisetum fluviatile*, что свидетельствует о далеко зашедшем евтрофном заболачивании.

Сомкнутость древесного яруса в среднем — 0.60, а высота древостоя — до 20 м. В отличие от других ассоциаций заболоченных березняков, в белокрыльниковом березняке довольно постоянно участие в древостое *Alnus glutinosa*, что, как и состав дифференцирующей группы видов, свидетельствует о близости этой ассоциации к наиболее влажным черноольшатникам. Довольно постоянно встречается подрост березы и ели, а в редком подлеске наиболее заметную роль играют *Frangula alnus* и *Salix cinerea*.

В эту ассоциацию включены 5 однородных групп описаний. Из них у 2 имеются постоянные доминирующие виды: *Calla palustris* и *Thelypteris palustris*, а у остальных 3 групп постоянных доминантов в травяно-кустарничковом ярусе нет. В отдельных описаниях этих групп могут быть обильны *Equisetum fluviatile*, *Comarum palustre*, *Carex cespitosa*, *Sphagnum squarrosum*, *S. girgensohnii*, *S. centrale*, *S. riparium*, *S. warnstorffii*, *S. teres*, *S. fallax*, *Mnium rugicum*. Нередко моховой покров в этой ассоциации



развит слабо, а в травяном ярусе нет определенного доминирующего вида. При выделении ассоциации доминирующие виды играли подчиненную роль, а главным критерием при объединении однородных групп описаний было преобладание видов евтрофных болот.

Асс. *Callo—Betuletum* стоит на границе между лесной и болотной растительностью; относить ее к лесам нас заставляет наличие сомкнутого древесного яруса.

Дифференцирующих видов групп описаний мало, по ним ничего нельзя сказать о каких-либо заметных экологических отличиях этих групп. В пределах этой ассоциации нецелесообразно выделять какие-то субассоциации или варианты. Значительное варьирование состава нижних ярусов внутри ассоциации определяется главным образом фитоценотической замещаемостью видов обширной группы евтрофных топей.

Эту ассоциацию приводит В. С. Ипатов (1960) для Северо-Востока Ленинградской обл. Асс. *Sphagnetum squarrosum—Betulosum Smagin* отличается более низкой сомкнутостью древесного яруса (0.2—0.3), а среди ее диагностических видов — *Carex appropinquata*, *Salix rosmarinifolia*, *Calamagrostis neglecta*, которые отсутствуют в заболоченных березняках.

Все разнообразие растительности заболоченных березняков Северо-Запада России удалось свести к 5 растительным ассоциациям. Только 2 из них имеют постоянные доминирующие виды в травяно-кустарничковом ярусе: *Calamagrostio canescentis—Betuletum* и *Filipendulo—Betuletum*. Остальные ассоциации характеризуются значительным варьированием обилия травяно-кустарничкового и мохового ярусов. Это определяется в значительной мере фитоценотической замещаемостью видов. Из значительного числа видов, которые могут быть обильными в конкретных экологических условиях, в каждом геоботаническом описании на первое место по обилию выходит какой-то один из них. Это далеко не всегда определяется различиями в условиях местообитания, что подтверждается сходством флористического состава сообществ с доминированием разных фитоценотически замещающих видов.

В западноевропейских геоботанических работах нередко упоминается асс. *Betuletum rubescentis* (Hueck 29) Тх. 37, к которой относят все березняки при наличии в травяном и моховом ярусах видов, характеризующих повышенное увлажнение (Nigge, 1988). S. Lütt (1990) выделяет в этой ассоциации 3 разновидности: *Calla palustris*, типичную, *Ledum palustre*. Можно считать, что эта ассоциация охватывает все

ТАБЛИЦА 2

Распределение ассоциаций заболоченных березняков по подзонам

Подзоны	Березняк				
	сероветный	таволговый	сфагновый	долгомошно-сфагновый	белокоричневый
	Число описаний				
Средней тайги	16 (17.5)	6 (12.5)	23 (12.5)	20 (14.0)	6 (15.0)
Южной тайги и хвойно-широколиственная	31 (29.5)	27 (20.5)	10 (20.5)	17 (23.0)	34 (25.0)
Общее число описаний	47	33	33	37	40

Примечание. В скобках — ожидаемое число описаний при условии независимого распределения ассоциации по подзонам.

разнообразии заболоченных березняков Северо-Запада. На северо-востоке Польши, в подзоне хвойно-широколиственных лесов встречается асс. *Dryopteridi thelypteridis*—*Betuletum pubescentis* Czerwinski 1972, в которой постоянны и обильны *Thelypteris palustris*, *Pleurozium schreberi*, *Sphagnum centrale* (Karczmarz, Sokołowski, 1987). Эта более узкая ассоциация в какой-то мере соответствует нашей *Callo-Betuletum*.

В табл. 2 приведены данные о встречаемости ассоциаций заболоченных березняков в разных подзонах лесной зоны. Мы объединили подзону хвойно-широколиственных лесов с южной тайгой, так как граница между этими подзонами на Северо-Западе, на наш взгляд, не во всех местах проведена достаточно обоснованно. В данном случае было важно выявить лишь северные и южные тенденции в распространении этих ассоциаций. В табл. 2 приведены число описаний каждой ассоциации в этих 2 географических подразделениях и ожидаемое число описаний при условии, что они распределены независимо по подзонам. Из таблицы видно, что можно говорить о приуроченности к подзоне средней тайги 2 ассоциаций: *Sphagno angustifolii*—*Betuletum* и *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum*. Это наиболее олиготрофные ассоциации заболоченных березняков, их связь с более северными районами легко объяснима. К подзоне хвойно-широколиственных лесов и южной тайге имеют тяготение ассоциации *Filipendulo*—*Betuletum* и *Callo*—*Betuletum*. Они, напротив, наиболее евтрофные, приуроченные к местам с обильным и проточным увлажнением и сильно разложившимся низинным торфом. Асс. *Calamagrostio canescentis*—*Betuletum* распределена равномерно по этим подзонам.

Выделенные ассоциации заболоченных березняков образуют 2 экологических ряда заболачивания, различия между которыми определяются богатством почвы и степенью проточности вод. Первый ряд заболачивания начинается с асс. *Calamagrostio canescentis*—*Betuletum*, которая в условиях более высокого увлажнения почв сменяется асс. *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum*, а затем — *Sphagno angustifolii*—*Betuletum*. Это ряд более олиготрофного заболачивания, который заканчивается мезотрофными болотами с очень редким ярусом низкой березы. Второй ряд начинается с асс. *Filipendulo*—*Betuletum* и заканчивается асс. *Callo*—*Betuletum*. Это ряд евтрофного заболачивания. Эти ряды главным образом экологические, хотя возможна смена одной ассоциации другой в процессе наступления болота на прилегающие суходолы и роста торфяной залежи в высоту. При построении динамических рядов заболоченных лесов следует учитывать, что они образованы не только березняками. Существенную роль в них играют ельники, сосняки и черноольшатники.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абатуров Ю. Д., Зворыкина К. В., Ильюшенко А. Ф. Типы березовых лесов центральной части южной тайги. М., 1982. 155 с.
- Ахминова М. П. Факторы, влияющие на флористический состав и количественное обилие листовых мхов // Факторы регуляции экосистем еловых лесов. Л., 1983. С. 273—291.
- Василевич В. И. Бореальные, низинные и пойменные леса и кустарники // VII Всесоюз. совещ. по классификации растительности. Тез. докл. Минск, 1989. С. 18—19.
- 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.
- Виликайнен М. И., Кучко А. А. К характеристике березовых лесов Северной Карелии // Лесные растительные ресурсы Карелии. Петрозаводск, 1974. С. 17—23.
- Гаврилов К. А., Карпов В. Г. Главнейшие типы леса и почвы Вологодской области в районе распространения карбонатной морены // Тр. ин-та леса и древесины. 1962. Т. 52. С. 5—118.
- Гельтман В. С. Типы березовых лесов Полесья // Сб. науч. работ по лесн. хоз. БелНИИЛХ. 1958. Вып. 12. С. 119—134.
- Гроздов Б. В. Типы леса Брянской, Смоленской и Калужской областей. Брянск, 1950. 55 с.

Игошина К. Н. Растительность северной части Верхне-Камского округа Уралобласти // Тр. биол. ин-та. Пермского ун-та. 1930. Т. 3. Вып. 2. С. 73—176.

Ипатов В. С. Березняки восточных районов Ленинградской области // Уч. зап. ЛГУ. 1960. № 290. С. 154—164.

Коновалов Н. А. Типы леса подмосковных опытных лесничеств // Тр. по лесному опыту. делу. 1929. Вып. 5. С. 1—158.

Коновалов Н. А., Поварницын В. А. Лесные ассоциации Баковского лесничества Бакопытлесхоза Нижегородского края // Природа и хозяйство учебно-опытных леспромхозов Ленинградской Лесотехн. академии. 1931. Вып. 2. С. 252—303.

Корчагин А. А. Растительность северной половины Печоро-Ильчского заповедника // Тр. Печоро-Ильчского зап. 1940. Вып. 2. С. 1—415.

Костюкевич Н. И. К характеристике заболоченных лесов Полесья // Изв. АН БССР. 1954. № 1. С. 61—74.

Крылов Г. В. Березовые леса Томской области и их типы. Новосибирск, 1953. 123 с.

Кузнецов Н. И. Растительность Мордовского государственного заповедника // Тр. Мордовского гос. зап. 1960. Вып. 1. С. 129—220.

Кузьмичов А. І. Березові ліси // Ліси УРСР. Київ, 1971. С. 364—374.

Курнаев С. Ф. Основные типы леса средней части Русской равнины. М., 1968. 355 с.

Ниценко А. А. Очерки растительности Ленинградской области. Л., 1959. 140 с.

Ниценко А. А. Типология мелколиственных лесов европейской части СССР. Л., 1972. 138 с.

Пьявченко Н. И. Торфяные болота, их природа и хозяйственное значение. М., 1985. 152 с.

Рысин Л. П. Типы леса восточного Подмосковья // Леса восточного Подмосковья. М., 1979. С. 39—125.

Смагин В. А. Болотные березняки и евтрофные сосняки Северо-Запада РСФСР // Бот. журн. 1991. Т. 76. № 3. С. 365—377.

Соколов С. Я. Рекогносцировочное исследование типов леса Лисинского лесничества // Лесоведение и лесоводство. 1926. № 3. С. 135—154.

Темноев Н. Н. Очерк растительного покрова верхнего отрезка долины р. Волги // Тр. БИН АН СССР. 1940. Сер. 3. Геоботаника. Вып. 4. С. 397—470.

Цвелев Н. Н. Злаки СССР. Л., 1976. 788 с.

Черепанов С. К. Сосудистые растения СССР. Л., 1981. 510 с.

Юркевич И. Д., Голод Д. С., Адериго В. С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. Минск, 1979. 247 с.

Юркевич И. Д., Ловчий Н. Ф., Гельтман В. С. Леса Белорусского Полесья. Минск, 1977. 288 с.

Яковлев Ф. С., Воронова В. С. Типы лесов Карелии и их природное районирование. Петрозаводск, 1959. 190 с.

Karczmarz K., Sokółowski A. W. Roslinność rezerwatu Kozłowy Lug w Puszczy Knyszynskiej // Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. 1987. Sect. C. Vol. 42. S. 1—17.

Lütt S. Die Vegetation der schwarzen Kuhle // Kieler Notizen. 1990. Bd 20. N 2. S. 29—65.

Nigge K. Nährstoffarme Feuchtgebiete im Südwesten der Westfälischen Bucht-Vegetation und Naturschutzsituation // Abhand. Westfälischen Mus. für Naturkunde. 1988. Bd 50. N 2. S. 1—90.

Weber H. E. Zur soziologischen Stellung von *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth. // Phytocoenologia. 1979. Vol. 6. S. 252—258.

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

Получено 9 I 1997

#### SUMMARY

Five plant associations were distinguished in lowland birch forests of the North-West of European Russia. Series of paludification on poor soils consists of associations *Calamagrostis canescens*—*Betuletum*, *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum* and *Sphagno angustifolii*—*Betuletum*. Series on rich soils includes associations *Filipendulo-Betuletum* and *Callo-Betuletum*. These forests have closed tree canopy and are included in the forest type of vegetation. Associations *Sphagno girgensohnii*—*Betuletum* and *Sphagno angustifolii*—*Betuletum* occur more frequently in middle boreal zone. Associations *Filipendulo-Betuletum* and *Callo-Betuletum* are confined to the south boreal and hemiboreal zones. The geographical ranges of all associations include all territory of the North-West.