

УДК 581.5

© В. И. Василевич, К. В. Щукина

ЧЕРНООЛЬХОВЫЕ ЛЕСА СЕВЕРО-ЗАПАДА ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ

V. I. VASILEVICH, K. V. STCHUKINA. BLACK ALDER FORESTS IN NORTH-WEST OF EUROPEAN RUSSIA

Сообщества черноольховых лесов северо-запада Европейской России были разделены на 3 растительные ассоциации, характеризующиеся разной степенью увлажнения почвы. Асс. *Oxalido-Alnetum* встречается в мезофильных условиях, асс. *Athyrio-Alnetum* отличается наличием ряда гигрофильных видов и произрастает в условиях повышенного переменного увлажнения. Асс. *Callo-Alnetum* занимает топи, где вода стоит на поверхности в течение всего вегетационного периода. Проведено сравнение этих ассоциаций с ассоциациями черной ольхи в Центральной и Восточной Европе. Заболоченные черноольшатники сравнивались с заболоченными эвтрофными березняками. Заболоченные черноольшатники отличаются высоким постоянством ряда нитрофильных видов (*Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere*).

Ключевые слова: черноольховые леса, классификация, северо-запад европейской части России.

Леса, древесный ярус которых образован черной ольхой *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., довольно широко распространены по всему северо-западу России, но нигде не занимают больших площадей, так как связаны со специфичными местообитаниями: подножиями склонов, притеррасной зоной пойм рек, берегами речек и озер, окраинами болот. Как правило, черноольшатники произрастают в местах с обильным проточным увлажнением, образуя одну из стадий эвтрофного заболачивания. Почвы таких черноольшатников богаты органическим веществом и азотом. Черная ольха, как и другие виды рода *Alnus*, обогащает почву азотом за счет деятельности клубеньковых бактерий (актиномицетов), поселяющихся на ее корнях. Насколько серьезно это обогащение азотом, судить трудно: данные о количестве накопленного азота отсутствуют; но обычно черная ольха не поселяется на бедных почвах.

Северная граница черноольшатников проходит по средней Карелии. Ф. С. Яковлев (1973) указывает на их наличие в заповеднике «Кивач». Нами они были найдены на восточном берегу Онежского озера, в Пудожском р-не.

Существуют не только заболоченные черноольшатники, но и леса с доминированием черной ольхи в чисто суходольных местообитаниях, с мезофильными видами в травяном ярусе. В связи с этим распространено деление черноольшатников на болотные и неболотные (Смирнова, 1928; Кузьмичев, 1992; Боч, 1993).

В данной работе использованы 140 описаний черноольховых сообществ, которые сделаны на территории Ленинградской, Псковской и Новгородской областей сотрудниками Северо-Западной экспедиции Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (Т. В. Бибиковой, В. И. Василевичем, С. Г. Самбуком) в 1977—1996 гг.

Для классификации геоботанических описаний был использован полуколичественный подход с выделением флористически однородных групп геоботанических описаний (Василевич, 1995). В полном объеме этот подход осуществить не удалось из-за небольшого числа описаний в некоторых группах черноольшатников.

Предварительные группы выделялись по видам, доминирующим в травяном ярусе, причем в одну группу могли быть отнесены описания с разными, но близкими по экологии доминантами (см. таблицу). Использовать для классификации черноольховых лесов только доминантный подход сложно, так как многим сооб-

ществам свойственно содоминирование в травяном ярусе 2—3 видов. Часто 2—3 вида присутствуют с примерно равным обилием. Учитывая это обстоятельство, мы объединили в одну группу кочедыжниковые и таволговые черноольшатники, а также малиновые и крапивные. Помимо этих групп были выделены мокрые черноольховые сообщества с доминированием *Calla palustris*, *Thelypteris palustris*, *Equisetum fluviatile*, группы осоковых, кисличных и серовейниковых черноольшатников.

Имелись также единичные описания с доминированием *Equisetum pratense*, *Geum rivale*, *Deschampsia cespitosa* и *Matteuccia struthiopteris*, которые не были включены в какие-либо предварительные группы описаний.

Для дальнейшего разделения каждой из 6 групп черноольшатников нами использовались виды с постоянством в предварительных группах описаний от 20 до 60%. Внутри этих предварительных групп описаний мы стремились выделить флористически однородные группы описаний, используя для этого критерий Кокрена. Этот критерий оценивает, насколько равномерно распределена та или иная группа видов в анализируемой группе описаний. При выделении таких дифференцирующих групп видов необходимо, чтобы входящие в одну группу виды были достаточно сходны по экологии. Для выделения групп видов среднего постоянства были использованы экологические шкалы Л. Г. Раменского (Раменский и др., 1956).

По отношению к увлажнению было выделено 4 группы видов: влажнолуговая, сыролуговая, болотно-луговая и болотная. По отношению к почвенному богатству также было выделено 4 группы видов: виды бедных почв, мезотрофы, виды довольно богатых почв и виды богатых почв.

В результате было выделено 10 флористически однородных групп геоботанических описаний. Предварительная группа кочедыжниково-таволговых черноольшатников разделилась на 2 группы по дифференциальной группе видов-мезофитов: *Oxalis acetosella*, *Equisetum sylvaticum*, *Paris quadrifolia*. Более сухая кочедыжниково-таволговая группа характеризуется высоким покрытием нитрофильных видов (*Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *Stellaria nemorum*, *Impatiens noli-tangere*), а болотные виды встречаются в ней довольно редко. В таволговой группе видами-детерминантами являются *Naumburgia thyrsoflora*, *Lycopus europaeus*, *Galium palustre*, *Solanum dulcamara*, *Scutellaria galericulata*. По шкалам Раменского, эти виды индицируют болотное и болотно-луговое увлажнение. А. А. Ниценко (1969) относил их к черноольховой свите. В кочедыжниково-таволговой группе оба доминанта имеют примерно одинаковое среднее покрытие, а в таволговой *Filipendula ulmaria* явно преобладает над *Athyrium filix-femina*.

Вторая предварительная группа — топяные черноольшатники — объединяет сообщества с доминированием *Calla palustris*, *Thelypteris palustris*, *Equisetum fluviatile*. С помощью критерия Кокрена эта группа также разделилась на 2 части. Одна из них отличается высоким постоянством видов незаболоченных бореальных лесов: *Trientalis europaea*, *Equisetum sylvaticum*, *Oxalis acetosella*, но эти виды встречаются в сырых черноольшатниках в основном на приствольных повышениях, они ничего не говорят о фоновых условиях среды, и их присутствию или отсутствию не следует придавать большого значения.

Группа с доминированием осок (*Carex vesicaria*, *C. riparia*) оказалась флористически однородной. Возможно, сказалось и небольшое число описаний в этой группе. Серовейниковая группа интересна прежде всего тем, что *Calamagrostis canescens* является показателем более бедных условий среды, чем, например, *Filipendula ulmaria*. В заболоченных березняках четко выделяются 2 ассоциации, отличающиеся уровнем богатства и проточности вод: *Filipendulo-Betuletum* и *Calamagrostio canescens-Betuletum* (Василевич, 1997).

Следующая большая группа описаний — черноольшатники с доминированием крапивы и малины, которая разделилась на малиновую и крапивную по видам сыролугового увлажнения. Наименее увлажненной среди черноольшатников являются сообщества кисличной группы. Выделенные 10 флористически однородных групп

Фитоценотическая характеристика черноольховых сообществ северо-запада России

Виды	Черноольшатники			Березняки белокрыльни- ковые
	кисличные	крапивные	белокрыльни- ковые	
Количество описаний	8	42	83	40
Сомкнутость	0.77	0.70	0.68	0.60
Древостой				
<i>Alnus glutinosa</i>	V 0.8	V 0.9	V 0.9	III
<i>Betula pubescens</i>	V 0.1	IV 0.1	IV 0.1	V 0.8
<i>Picea abies</i>	II +	II +	I +	II
<i>Pinus sylvestris</i>	III +	I +	I +	II
<i>Populus tremula</i>		I +	I +	I
<i>Alnus incana</i>	I +	I +	I +	
<i>Acer platanoides</i>	I +	I +		
<i>Fraxinus excelsior</i>		I +	I +	
<i>Tilia cordata</i>		I +		
<i>Ulmus scabra</i>		I +	I +	
<i>Salix caprea</i>		I +		
<i>S. pentandra</i>			I +	
Подрост				
<i>Picea abies</i>	II 1	III 2	II 1	III
<i>Alnus glutinosa</i>	II +	II 1	IV 2	II
<i>Betula pubescens</i>	II +	I +	II +	III
<i>Acer platanoides</i>	II +	I +	I +	
<i>Tilia cordata</i>	I +	I +	I +	
<i>Fraxinus excelsior</i>	I +	I +	I +	
<i>Populus tremula</i>	I +	I +	I +	
<i>Ulmus scabra</i>		I +	I +	
<i>Quercus robur</i>		I +	I +	
Подлесок				
<i>Sorbus aucuparia</i>	V 2	III +	III +	II
<i>Padus avium</i>	V 14	IV 4	II 1	
<i>Frangula alnus</i>	IV 1	III 1	IV 2	IV
<i>Corylus avellana</i>	II 2	I +	I +	
<i>Ribes alpinum</i>	I +	I +		
<i>R. nigrum</i>	I +	I 1		
<i>R. pubescens</i>		I +	II +	I
<i>Lonicera xylosteum</i>		II +	I +	
<i>Humulus lupulus</i>		I +	I +	
<i>Salix cinerea</i>		I +	II +	III
<i>S. pentandra</i>	I +	I +		
<i>Euonymus verrucosa</i>	I +	I +		
<i>Rosa majalis</i>		I +		
<i>Rhamnus cathartica</i>		I +		
<i>Amelanchier spicata</i>		I +		
<i>Salix phylicifolia</i>			I +	
Травяной ярус				
<i>Rubus idaeus</i>	V 6	IV 11	III 1	I
<i>Oxalis acetosella</i>	V 21	IV 6	I +	
<i>Deschampsia caespitosa</i>	IV +	III 1	II +	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	V 9	IV 1	IV 1	III
<i>Geum rivale</i>	III 1	IV 3	II 1	II

ТАБЛИЦА (продолжение)

Виды	Черноольшатники			Березняки белокрыльни- ковые
	кисличные	крапивные	белокрыльни- ковые	
<i>Athyrium filix-femina</i>	IV 3	V 9	III 3	II
<i>Maianthemum bifolium</i>	V 1	II +	I +	II
<i>Trientalis europaea</i>	IV +	II +	I +	II
<i>Stellaria holostea</i>	IV 6	I +	I +	
<i>Anemone nemorosa</i>	IV 1	I +		
<i>Rubus saxatilis</i>	III 1	I +	I +	I
<i>Galeobdolon luteum</i>	III 9	II 1		
<i>Luzula pilosa</i>	III +	I +		
<i>Vaccinium myrtillus</i>	III 1	I +	I +	II
<i>Stellaria nemorum</i>	IV 3	III 9	I +	
<i>Ranunculus repens</i>	III +	II +	I +	II
<i>Angelica sylvestris</i>	II +	III +	I +	
<i>Filipendula ulmaria</i>	II +	V 11	IV 12	IV
<i>Anthriscus sylvestris</i>	I +	II +	I +	
<i>Aegopodium podagraria</i>	II +	III 5	I +	
<i>Crepis paludosa</i>	II +	IV 2	I +	I
<i>Urtica dioica</i>	I +	V 19	II +	
<i>Impatiens noli-tangere</i>		III 2	II 1	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		III 2	I +	
<i>Cirsium oleraceum</i>		II 1	I +	
<i>Paris quadrifolia</i>	I +	II +	I +	I
<i>Equisetum sylvaticum</i>	II +	II 1	I +	II
<i>Viola palustris</i>	II +	I +	III 1	II
<i>Carex elongata</i>	I +	I +	II 1	II
<i>Lycopus europaeus</i>	I +	I +	III +	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	II +	III +	IV 1	IV
<i>Calamagrostis canescens</i>	II +	I +	IV 9	IV
<i>Scutellaria galericulata</i>	I +	I +	IV 1	III
<i>Galium palustre</i>	I +	I +	V 1	IV
<i>Peucedanum palustre</i>	I +	I +	IV +	III
<i>Solanum dulcamara</i>		I +	IV 1	I
<i>Naumburgia thyrsoiflora</i>		I +	IV 1	IV
<i>Calla palustris</i>		I +	IV 12	III
<i>Comarum palustre</i>		I +	IV 1	IV
<i>Thelypteris palustris</i>		I +	III 7	III
<i>Caltha palustris</i>		II +	III 1	
<i>Equisetum fluviatile</i>		I +	III 2	III
<i>Phragmites australis</i>		I +	II 2	II
<i>Menyanthes trifoliata</i>		I +	II 1	III
<i>Scirpus sylvaticus</i>		I +	II 1	
<i>Carex vesicaria</i>		I +	II 3	
<i>Cicuta virosa</i>		I +	II +	
<i>Lythrum salicaria</i>		I +	II +	
<i>Carex riparia</i>			I 4	
Мхи				
<i>Brachythecium starkeyi</i>	II 1	I 1	II +	
<i>Mnium affine</i>	II 2	I +	I +	
<i>M. undulatum</i>		I +		
<i>M. rugicum</i>	I +	III 4	I +	

ТАБЛИЦА (продолжение)

Виды	Черноольшатники			Березники белокрыльни- ковые
	кисличные	крапивные	белокрыльни- ковые	
<i>Mnium cuspidatum</i>	I +	II +	I +	I
<i>Brachythecium salebrosum</i>		II +		
<i>B. rivulare</i>	I +	II 1	I +	
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	I +	II 1	I +	
<i>Mnium cinclidioides</i>		I +	II 2	
<i>Calliergon giganteum</i>		I +	II 1	
<i>Mnium seligeri</i>		I +	I +	
<i>Climacium dendroides</i>	I +	I +	III 1	III
<i>Sphagnum squarrosum</i>		I +	II 1	II
<i>S. girgensohnii</i>			I 2	II
<i>Calliergonella cuspidata</i>		I +	II 1	I
<i>Calliergon cordifolium</i>		I +	I 1	II
<i>Pleurozium schreberi</i>				II

Примечание: Римскими цифрами обозначены классы постоянства; арабскими — среднее проективное покрытие, %.

описаний после сравнения их флористического состава и постоянства видов были разделены на 3 растительные ассоциации, имеющие в среднем весьма четкие отличия.

1. Черноольшатник кисличный (*Oxalido-Alnetum glutinosae*). Эта ассоциация занимает местообитания с минимальным увлажнением среди черноольховых лесов. В видовом составе этой ассоциации преобладают мезофиты, а мезогигрофиты играют незначительную роль.

Это сомкнутые леса, высота древостоя составляет 20—25 м, средний диаметр черной ольхи до 30 см. В древостое постоянна примесь березы, реже встречается ель. Подрост не обилен, чаще встречаются ель, черная ольха и береза, изредка попадает подрост широколиственных пород (клена, ясеня).

В подлеске наиболее обильным видом является *Padus avium*, покрытие которой достигает 60 %, постоянны *Sorbus aucuparia* и *Frangula alnus*, в некоторых описаниях встречается *Corylus avellana*.

Травяной покров довольно пестрый. Вероятно, при наличии гораздо большего числа описаний таких чисто мезофильных черноольшатников можно было бы выделить среди них несколько ассоциаций, но такие черноольшатники на Северо-Западе большая редкость.

Наиболее обильным видом в травяном ярусе является *Oxalis acetosella*, но ее покрытие сильно меняется от описания к описанию. Для этой ассоциации характерна группа бореальных видов: *Trientalis europaea*, *Maianthemum bifolium*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pilosa*, *Rubus saxatilis*, *Dryopteris carthusiana*. Эти виды если и встречаются в других, более влажных ассоциациях черноольшатников, то с гораздо более низким постоянством. Довольно постоянны некоторые неморальные виды: *Stellaria holostea*, *Galeobdolon luteum*, *Aegopodium podagraria*, но все же отнести эту ассоциацию к неморально-травным лесам нельзя, так как обилие этих видов в среднем невелико. Кроме этих видов постоянно встречаются *Deschampsia cespitosa*, *Anemone nemorosa*, *Rubus idaeus*, *Stellaria nemorum*.

Моховой покров развит очень слабо, более обильны и относительно постоянны виды *Mnium affine* и *Brachythecium starkei*.

Эта ассоциация встречается по северному берегу Финского залива, под склоном береговых террас, в окрестностях поселков Ольгино, Комарово, Пески, Лужки, а также в Себежском р-не Псковской обл. Одно описание было сделано на восточном берегу Ладоги, у границы Карелии и Ленинградской обл.

Южнее мезофильные черноольшатники распространены довольно широко. Асс. *Glutinoso-Alnetum oxalidosum* (Юркевич и др., 1968, 1979) занимает в Белоруссии около 3% площади черноольховых лесов. По преобладающим видам травяного яруса она довольно близка к нашей ассоциации, но виды сырых лесов играют в ней гораздо большую роль. В единственной работе, где имеется детальная характеристика черноольшатников Северо-Запада (Смирнова, 1928), подобные леса не приведены. Кроме того, белорусские геоботаники выделяют тип леса ольс снытевый (*Glutinoso-Alnetum aegopodiosum*), который занимает более влажные местообитания. Для него характерна обильная примесь ясеня в древостое. В этом типе леса обильны и постоянны *Aegopodium podagraria*, *Oxalis acetosella*, *Galeobdolon luteum*, а также виды сырых лесов: *Filipendula ulmaria*, *Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere*, *Geum rivale*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Ranunculus repens*, *Stellaria nemorum*. По условиям местообитания этот тип ближе к нашей следующей ассоциации.

2. Черноольшатник кочедыжниковый (*Athyrio-Alnetum glutinosae*). Это одна из распространенных ассоциаций черноольшатников Северо-Запада, которая объединяет лесные сообщества, отличающиеся довольно высоким увлажнением, но переменным. Весной и в начале лета эти сообщества переувлажнены, а позднее грунтовые воды опускаются на довольно большую глубину (до 30—50 см) (Юркевич и др., 1968).

Видами, дифференцирующими эту ассоциацию, являются *Geum rivale*, *Crepis paludosa*, *Athyrium filix-femina*, *Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere*, *Chrysosplenium alternifolium*. В сообществах этой ассоциации доминантами травяного яруса выступают *Filipendula ulmaria*, *Athyrium filix-femina*, *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *Stellaria nemorum*. Ассоциация включает 4 флористически однородные группы геоботанических описаний. В одной из них, снытево-звездчатковой, довольно постоянны неморальные виды *Galeobdolon luteum*, *Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria*. Это сближает ее с предыдущей ассоциацией, но все же общий флористический состав отличается очень заметно. Кислица постоянна и в кочедыжниковом черноольшатнике, но здесь ее обилие значительно ниже.

Athyrium filix-femina в березовых лесах является обычным видом кисличников (Василевич, 1996). Там его появление и высокое проективное покрытие не свидетельствуют о повышенном увлажнении почвы и не сопровождаются изменением флористического состава кисличников. Иное дело в черноольшатниках. Здесь экологическая амплитуда *Athyrium filix-femina* сильно перекрывается с *Filipendula ulmaria*. В литературе кочедыжниковые и таволговые черноольшатники обычно не рассматриваются вместе. В работе по черноольшатникам Белоруссии (Юркевич и др., 1968) выделены таволгово-кочедыжниковая и кочедыжниково-таволговая ассоциации, но в разных типах леса — папоротниковом и таволговом. По их данным, таволговый тип является самым распространенным среди черноольшатников. Они отмечают, что таволговый тип леса отличается большей обводненностью и меньшей проточностью по сравнению с кочедыжниковым. Часто таволговые и кочедыжниковые черноольшатники описываются как приручейные, что говорит об относительно высокой проточности в этих группах сообществ (Гроздов, 1950; Дубовик, 1965; Яковлев, 1973). Аналогичные черноольшатники приводит З. Н. Смирнова (1928) для территории Ленинградской обл. В группе ассоциаций *Alneta turfosa* она выделяет 2 ассоциации: *Alnetum athyriosum* и *Alnetum filipendulosum*, которые связаны рядом переходных сообществ. Таволговые черноольшатники приводятся также в работах Н. А. Коновалова (1929), В. Я. Полякова (1945), Ф. С. Яковлева (1946), Б. В. Гроздова (1950), М. Д. Данилова (1956), А. А. Корчагина и М. В. Сеняниновой-Корчагиной (1957), Н. И. Кузнецова (1960), В. О. Поварничина (1971), И. М. Григоры (1976), что говорит об их широком распространении на Русской равнине. Кочедыжниковые черноольшатники приводятся в литературе реже (Поляков, 1945; Яковлев, 1946; Поварничин, 1971).

К этой же ассоциации отнесены нами и сообщества с доминированием малины и крапивы. Крапивные черноольшатники занимают хорошо дренированные участки

вдоль временных водотоков и ручьев (Юркевич и др., 1968; Бойко и др., 1973). На Северо-Западе малиновые и крапивные черноольховые леса встречаются по берегам озер и в низинах. Чисто малиновые черноольшатники в литературе приводятся редко. И. М. Григора (1976) пишет, что такие черноольшатники в Украинском Полесье не занимают больших площадей и при доминировании малины характеризуются присутствием ряда влаголюбивых видов (*Geum rivale*, *Viola palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Calliergonella cuspidata*). Для севера Германии такие черноольшатники приводит К. Hueck (1931).

Малиново-крапивную ассоциацию выделяют в крапивном типе леса белорусские геоботаники (Юркевич и др., 1968). Крапивные черноольшатники широко распространены в Белоруссии (Дубовик, 1956; Сидорович, 1965; Лознухо, 1980; Бойко и др., 1983). А. И. Кузьмичев (1992) считает, что крапивные ольсы на юго-западе Русской равнины в большинстве случаев являются вторичными, возникшими вследствие хозяйственной деятельности. Это вряд ли так. Крапива широко распространена в лесах из черной и серой ольхи на влажных богатых азотом почвах, в местах, где выпас скота не производится.

Крапивные черноольшатники отличаются от малиновых более богатыми почвами. Если малиновая флористически однородная группа геоботанических описаний характеризуется высоким постоянством бореальных видов (*Oxalis acetosella*, *Maianthemum bifolium*, *Trientalis europaea*, *Dryopteris carthusiana*), то для крапивной свойственны *Stellaria nemorum*, *Ranunculus repens*, *Impatiens noli-tangere*, *Chrysosplenium alternifolium*.

По составу древостоя, сомкнутости крон и высоте деревьев эта ассоциация не отличается существенно от предыдущей. В подросте наиболее обильным видом является ель; кроме того, довольно обильен подрост ясеня. В подлеске обильны *Padus avium* и *Frangula alnus*.

Моховой покров развит слабо. Наиболее обильными и частыми видами являются *Mnium rugicum* и *Cirriphyllum piliferum*.

Характеристика крапивных черноольшатников приводится в работах Н. А. Коновалова (1929), Б. В. Гроздова (1950), М. Д. Данилова (1956), А. Д. Фурсаева (1952), Т. Б. Протоклитовой (1957), В. О. Поварничина (1971), И. М. Григоры (1976), Д. В. Дубыны и Ю. Р. Шеляг-Сосонко (1989). Малиновые черноольшатники приводит для Украины только И. М. Григора (1976), а для севера Германии — К. Hueck (1931).

3. Белокрыльниковый черноольшатник (Callo-Alnetum). В эту ассоциацию объединены заболоченные топяные черноольшатники с доминированием *Calla palustris*, *Thelypteris palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Menyanthes trifoliata*, *Calamagrostis canescens*, *Carex riparia*, *C. vesicaria*. Эту ассоциацию характеризует большая группа гигрофитов: *Solanum dulcamara*, *Lysimachia vulgaris*, *Scutellaria galericulata*, *Comarum palustre*, *Peucedanum palustre*, *Calla palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*, *Naumburgia thyrsoflora*, *Galium palustre*, *Caltha palustris*, *Lycopus europaeus*, *Equisetum fluviatile*.

Данная ассоциация весьма пестра по набору доминирующих видов. В этом списке наряду с типичными гигрофитами встречаются и мезогигрофиты, такие как *Filipendula ulmaria* и *Calamagrostis canescens*. Эта ассоциация выделена больше по флористическим критериям, чем по доминированию какой-то хорошо очерченной экологической группы видов. При классификации заболоченных березовых лесов Северо-Запада были выделены следующие ассоциации: *Calamagrostio canescentis-Betuletum*, *Filipendulo-Betuletum*, *Callo-Betuletum* (Василевич, 1997). Первые 2 из этих ассоциаций представляют собой первые стадии заболачивания березняков: *Calamagrostio canescentis-Betuletum* — при мезо-олиготрофных условиях, а *Filipendulo-Betuletum* — при эвтрофных. Следующая стадия эвтрофного заболачивания представлена асс. *Callo-Betuletum*.

В черноольшатниках отношения складываются несколько иначе. Судя по набору доминирующих видов ассоциация черноольшатников *Callo-Alnetum* охватывает ус-

ловия среды, соответствующие более влажным частям первых двух ассоциаций заболоченных березняков и целиком Callo-Betuletum. Но если сравнить постоянство видов в ассоциациях Callo-Betuletum и Callo-Alnetum, то окажется, что различия между этими 2 ассоциациями не очень велики. В черноольшатнике по сравнению с березняком значительно выше постоянство *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Impatiens noli-tangere*, т. е. нитрофильных видов, обусловленных обогащением почвы азотом черной ольхой.

Обе эти ассоциации соответствуют в общем и целом асс. Carici elongatae-Alnetum, которая многократно описана в литературе по черноольшатникам Центральной Европы. Эта ассоциация относится к классу Alnetea glutinosae, порядку Alnetalia glutinosae Тх. 1937 и союзу Alnion glutinosae Malcuit 1929. Характерными видами порядка и союза А. Bodeux (1955) считает *Alnus glutinosa*, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*, *Salix cinerea*, *S. aurita*, *Sphagnum squarrosum*, *Ribes nigrum*, *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Dryopteris cristata*. В этом союзе Bodeux выделяет 4 ассоциации, из которых Carici laevigatae-Alnetum распространена только в Западной Европе.

Асс. Carici elongatae-Alnetum medioeuropeum (Koch, 1926) Тх. et Bodeux 1955 распространена от долины Рейна до Польши и имеет характерные виды: *Calamagrostis canescens*, *Carex elongata* и *Thelypteris palustris*. Обедненным вариантом этой ассоциации Bodeux считает ассоциацию Dryopterido cristatae-Alnetum (Nowinski, 1929) Тх. et Bodeux 1955. Она, по его словам, известна из Польши и России. Характерные виды этой ассоциации: *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Dryopteris cristata*. Эти ассоциации весьма слабо отличаются по флористическому составу, к тому же *Dryopteris cristata* в наших описаниях черноольшатников встречается очень редко. Асс. Carici elongatae-Alnetum boreale Preisling et Bodeux 1955 имеет географически дифференциальные виды: *Picea abies*, *Rubus saxatilis*, *Orthilia secunda*, *Carex tenella*, а субасс. *Sphagnum acutifolium* — *Vaccinium vitis-idaea*, *Sphagnum palustre*, *S. girgensohnii*, *Aulacomnium palustre*, *Carex vaginata*. В своей работе Bodeux стремился прежде всего подчеркнуть географические различия черноольшатников, но оказалось, что в пределах Центральной и Восточной Европы они не очень велики.

W. Matuszkiewicz (1984) в обзоре единиц флористической классификации растительности Польши приводит 2 лесные ассоциации в союзе Alnion glutinosae: *Sphagno squarrosae*-Alnetum и *Ribo nigri*-Alnetum. Обе ассоциации он рассматривает в рамках асс. Carici elongatae-Alnetum sensu lato.

Характеристика асс. Carici elongatae-Alnetum часто приводится в работах польских и немецких геоботаников. Основным отличием этой ассоциации от более сухой Circaeo-Alnetum они считают незначительную роль неморальных видов класса Quercos-Fagetea и присутствие видов бореальных лесов класса Vaccinio-Piceetea (Matuszkiewicz et al., 1958; Sokołowski, 1968b). Наша асс. Callo-Alnetum соответствует этой характеристике.

В травяном ярусе Carici elongatae-Alnetum могут доминировать *Carex elongata*, *Thelypteris palustris*, *Calamagrostis canescens*, *Calla palustris*, *Solanum dulcamara* (Sokołowski, 1968a; Sokołowski, Kawecka, 1970; Łuczycka-Popiel, 1987; Lütt, 1990; Jasnowska, Jasnowski, 1991). В работе Nigge (1988) в качестве основных видов травяного яруса приводятся *Carex riparia*, *C. acuta*, *C. acutiformis*. Эти 2 последних вида в наших описаниях с северо-запада России отсутствуют. В целом же соответствие наших данных характеристике асс. Carici elongatae-Alnetum из Центральной Европы весьма хорошее. В Латвии эта ассоциация описана N. Prieditis (1997), даже на Южном Урале она не имеет заметных географических отличий от центральноевропейской (Хазиахметов и др., 1989).

Но это не единственная ассоциация в союзе Alnion glutinosae. Нередко приводится асс. *Sphagno squarrosi*-Alnetum с сосново-березово-ольховым древостоем и диагностическими видами ассоциации: *Sphagnum squarrosum*, *S. palustre*, *S. fimbriatum*, *Hylacomium splendens*, *Polytrichum formosum* (Jasnowska, Jasnowski, 1991). В травяном

ярус доминируют *Dryopteris carthusiana*, *Athyrium filix-femina*, а кроме того, постоянны *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Carex elongata* (Fiałkowski et al., 1990). F. Świąś (1987) приводит в этой ассоциации фации с *Equisetum sylvaticum*, *Rubus idaeus*, *Calamagrostis canescens*, *Lysimachia vulgaris*, *Sphagnum squarrosum*, *S. nemoreum*.

Создается впечатление, что эта ассоциация включает несколько более сухие и несколько более бедные сообщества по сравнению с асс. *Carici elongatae*-*Alnetum*, но флористические отличия ее весьма нечеткие. В наших материалах имеются описания черноольшатников со сфагновыми мхами (*Sphagnum squarrosum*, *S. fimbriatum*, *S. palustre*, *S. fallax*, *S. girgensohnii*), но все они встречаются редко, обычно имеют низкое покрытие и весьма неоднородны по своей экологии. В связи с этим никаких сфагновых черноольшатников даже в ранге ниже ассоциации мы не выделяем.

М. С. Боч и В. А. Смагин (1993) для северо-запада России приводят асс. *Alneto glutinosae*-*Sphagnosum* Schwickerath 1944, которую они считают более северной по сравнению с *Carici elongatae*-*Alnetum*. Описания этой ассоциации имеются из южного Приладожья, Вологодской обл. и юга Ленинградской обл. Диагностическими видами этой ассоциации являются *Comarum palustre*, *Salix cinerea*, *Chamaedaphne calyculata*, *Oxycoccus palustris*, *Sphagnum squarrosum*, *S. centrale*, *S. riparium*, *S. angustifolium*, *S. obtusum*, *S. warnstorffii*. Сомкнутость древостоя всего 0.2—0.3, а его высота 2.5—10 м. Это уже не черноольшатники, а мезозвтрофные болота с черной ольхой.

Заболоченные черноольшатники, соответствующие нашей асс. *Callo*-*Alnetum*, приводятся во многих работах по растительности Европейской России, Белоруссии и Украины. Черноольшатники с высоким обилием *Thelypteris palustris* охарактеризованы в ряде работ (Киреев, 1961; Юркевич и др., 1968, 1979; Григора, 1976; Дубына, Шеляг-Сосонко, 1989). Часто приводятся в литературе и осоковые черноольшатники с *Carex acuta*, *C. cespitosa*, *S. vesicaria* (Поляков, 1945; Яковлев, 1946; Корчагин, Сенининова-Корчагина, 1957), с *Carex pseudocyperus* (Дубына, Шеляг-Сосонко, 1989). Для Белоруссии указываются черноольшатники с *Iris pseudacorus*.

Умеренно влажные леса с черной ольхой в древесном ярусе геоботаники Центральной Европы относят к союзу *Alno-Padion*, который входит в класс *Quercio-Fagetea* (западноевропейские широколиственные леса). Центральной ассоциацией в этом союзе является *Circaeo-Alnetum* Oberd. 1953 (*Fraxino-Alnetum* Mat. 1952). Эта ассоциация характеризуется примесью к черной ольхе в древостое дуба, клена и ясеня; в кустарниковом ярусе — *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaea*, а в травяном ярусе доминируют *Impatiens noli-tangere* и *Carex remota*, являющиеся характерными видами этой ассоциации (Łuczyszka-Popiel, 1987). J. Jakubowska-Gabara (1992) приводит следующие обильные виды: *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*, *Galeobdolon luteum*, а также характерные и дифференциальные виды: *Lysimachia vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Solanum dulcamara*, *Scutellaria galericulata*, *Galium palustre*, *Circaea alpina*. По мнению А. Sokołowski (1968b), эта ассоциация не имеет своих характерных видов, но хорошо отличается характерной комбинацией видов, каждый из которых широко распространен и в других ассоциациях. Для варианта с *Carex sylvatica* он приводит такие виды, как *Ranunculus cassubicus*, *Circaea luteciana*, *Festuca gigantea*, *Stachys sylvatica*. Для этой ассоциации нередко указывают среди постоянных и обильных видов *Urtica dioica* (Jakubowska-Gabara, 1985; Wika, 1987; Karczmarz, Sokołowski, 1987), *Athyrium filix-femina* (Fijałkowski et al., 1990), *Filipendula ulmaria* (Jakubowska-Gabara, 1985).

Асс. *Stellario-Alnetum* приводится в работах геоботаников из Чехии и Словакии (Jaroš, 1980; Jurko, Dostál, 1981). Она характеризуется примесью в древостое дуба, граба и ясеня и неморальным травяным покровом, в котором значительную роль играют европейские виды, отсутствующие на северо-западе России. Виды сырых лесов в ней полностью отсутствуют. Существование этой ассоциации возможно лишь в области европейских широколиственных лесов.

В союз *Alno-Padion* включают также асс. *Athyrio filix-feminae*-*Alnetum* с диагностическими видами: *Athyrium filix-femina*, *Anemone nemorosa*, *Circaea alpina*, *Viola*

reichenbachiana и дифференциальными видами: *Melica nutans*, *Festuca gigantea*, *Carex remota* (Jasnowska, Jasnowski, 1991). Асс. *Poa trivialis*-*Alnetum* отличается высоким постоянством и обилием *Poa trivialis*, *Impatiens noli-tangere*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Valeriana sambucifolia* (Jakubowska-Gabara, 1985). *Poa trivialis* — нередкий вид на Северо-Западе, но не свойствен черноольшатникам в данном регионе. Асс. *Caltha*-*Alnetum* считается более эвтрофным вариантом по сравнению с *Circaeo*-*Alnetum*, для нее характерны *Galeobdolon luteum*, *Athyrium filix-femina*, *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Rubus plicatus*, *Eurhynchium zetterstedtii*.

Все ассоциации союза *Alno-Padion* довольно плохо отличаются друг от друга. Вероятно, их можно считать субассоциациями и вариантами одной ассоциации. Наша асс. *Athyrio*-*Alnetum* занимает аналогичные по трофности и влажности местообитания, но в бореальной области, в связи с чем ее отличия от *Alno-Padion* весьма существенны.

Аналогичное положение занимают влажные черноольшатники южной части Скандинавии. *J. Kielland-Lund* (1981) выделяют асс. *Lysimachio vulgaris*-*Alnetum glutinosae* с характерными видами *Lycopus europaeus* и *Ribes nigrum*, а обильны *Filipendula ulmaria* и *Lysimachia vulgaris*. Он отмечает, что участие неморальных видов в этой ассоциации столь незначительно, что ее нельзя отнести к союзу *Alno-Padion*. Эта ассоциация широко распространена в южной Норвегии, Швеции и Финляндии.

Таким образом, все разнообразие черноольховых лесов северо-запада России нам удалось включить в 3 растительные ассоциации, несмотря на очень большое разнообразие доминирующих и просто обильных видов. Эти 3 ассоциации достаточно четко различаются по экологическим условиям и характеризуются большими группами дифференциальных видов.

Северная граница ареала черноольшатников проходит вблизи северо-запада России, в связи с чем разнообразие их типов, особенно незаболоченных, невелико. Видимо, оптимальные условия для развития черноольшатников в Восточной Европе находятся на территории Белоруссии, где относительно большие площади занимают суходольные леса из черной ольхи с высоким обилием неморальных видов в травяном ярусе (Юркевич и др., 1968).

Работа выполнена при поддержке программы «Биоразнообразия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бойко А. В., Арабей Н. М., Евсевич К. М. Эколого-фитоценологические исследования лесной растительности Налибокской пуши. Минск, 1983. 208 с.
- Боч М. С. Сообщества из *Alnus glutinosa* на болотах северо-запада России // Вопросы классификации болотной растительности. СПб., 1993. 94—103.
- Боч М. С., Смагин В. А. Флора и растительность болот северо-запада России и принципы их охраны. СПб., 1993.
- Василевич В. И. Доминантно-флористический подход к выделению растительных ассоциаций // Бот. журн. 1995. Т. 80. № 5. 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.
- Григора И. М. Ольховые лесные болота Украинского Полесья и их типология // Лесоведение. 1976. № 5. С. 12—21.
- Гроздов Б. В. Типы леса Брянской, Смоленской и Калужской областей. Брянск, 1950. 55 с.
- Данилов М. Д. Растительность Марийской АССР. Йошкар-Ола, 1956. 144 с.
- Дубовик Г. Г. Типы черноольховых лесов Беловежской пуши // Ботаника (Исследования). 1965. Вып. 7. С. 110—118.
- Дубына Д. В., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Плавни Причерноморья. Киев, 1989. 272 с.

- Киреев А. Ф. Типы пойменных лесов Дона между г. Серафимовичем и устьем р. Хопра // Тр. Сталинград. с.-х. ин-та. 1961. Т. 11. Вып. 3. С. 249—258.
- Коновалов Н. А. Типы леса подмосковных опытных лесничеств ЦЛОС // Тр. по лесному опытному делу. 1929. Вып. 5. 158 с.
- Корчагин А. А., Сенянинова-Корчагина М. В. Леса Молого-Шекснинского междуречья // Тр. Дарвинского заповедника. 1957. Вып. 4. С. 291—402.
- Кузнецов Н. И. Растительность Мордовского государственного заповедника // Тр. Мордовского заповедника. 1960. Вып. 1. С. 129—220.
- Кузьмичев А. И. Гигрофильная флора юго-запада Русской равнины и ее генезис. СПб., 1992. 215 с.
- Лознуха И. В. Растительные комплексы Припятского ландшафтно-гидрологического заповедника и их экологическая приуроченность: Автореф. канд. дис. Петрозаводск, 1980. 28 с.
- Ниценко А. А. Об изучении экологической структуры растительного покрова // Бот. журн. 1969. Т. 54. № 7. С. 1002—1013.
- Поварницін В. О. Чорновільхові лісі // Ліси УРСР. Київ, 1971. С. 340—348.
- Поляков В. Я. Ольшатники Марковичской лесной дачи // Тр. Сибир. лесотехн. ин-та. 1945. Сб. 3. Вып. 8. С. 3—35.
- Протоклитова Т. Б. Леса южных районов Саратовского правобережья, ботанико-географическая характеристика и возобновление их // Учен. зап. Саратов. пед. ин-та. 1957. Вып. 28. С. 248—278.
- Раменский Л. Г., Цаценкин И. А., Чижиков О. Н., Антипин Н. А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М., 1956. 472 с.
- Сидорович Е. А. Типы и ассоциации пойменных лесов р. Днепра в пределах БССР и биологические основы повышения их защитно-водоохранных свойств: Автореф. канд. дис. Минск, 1965. 27 с.
- Смирнова З. Н. Лесные ассоциации северо-западной части Ленинградской области // Тр. Петергоф. естеств.-науч. ин-та. 1928. № 5. С. 119—259.
- Фурсаев А. Д. Естественные леса в пределах трассы лесной полосы Саратов—Камышин // Учен. зап. Саратов. ун-та. 1952. Т. 29. С. 129—182.
- Хазнахметов Р. М., Соломец А. И., Григорьев И. Н., Мулдашев А. А. Синтаксономия лесов Южного Урала. II. Архангельский район БАССР. Классы *Salicetea purpurea*, *Alnetea glutinosae*. М., 1989. 27 с. Деп. в ВИНТИ.
- Юркевич И. Д., Гельтман В. С., Ловчий Н. Ф. Типы и ассоциации черноольховых лесов. Минск, 1968. 376 с.
- Юркевич И. Д., Голод Д. С., Адерихо В. С. Растительность Белоруссии, ее картографирование, охрана и использование. Минск, 1979. 247 с.
- Яковлев Ф. С. Классификация и основные закономерности распространения ольшаников и дубняков в поймах рек Дона и Нижней Волги // Науч. зап. Воронеж. лесхоз. ин-та. 1946. Т. 9. С. 40—55.
- Яковлев Ф. С. Ольха черная в заповеднике «Кивач» и смежных районах // Тр. заповедника «Кивач». Т. 2. 1973. С. 23—31.
- Bodeux A. *Alnetum glutinosae* // Mitt. Flor.-soziol. Arbeitsgem. N. F. 1955. H. 5. S. 114—137.
- Fijałkowski D., Mucha T., Polski A. Stosunki geobotaniczne rezerwatu Skłarnia // Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. 1990. Vol. 45. S. 169—196.
- Hueck K. Erläuterung zur Vegetationskundlichen Karte des Endmoränengebiets von Chorin (Uckermark) // Beit. Naturdenkmalpflege. 1931. Bd 14. N 2. S. 107—214.
- Jakubowska-Gabara J. Zespoły leśne wysoczyzny Rawskiej i ich antropogeniczne zniekształcenia // Monogr. Botan. 1985. Vol. 65. 148 s.
- Jakubowska-Gabara J. Naturalne i antropogeniczne zróżnicowanie zbiorowisk leśnych południowo-wschodniej części niziny Południowowielkopolskiej. I. *Ribo nigri*-*Alnetum*, *Circaeo*-*Alnetum*, *Tilio*-*Carpinetum* // Bad. Fiziogr. nad Polsk. Zachod. Ser. B. 1992. T. 41. S. 175—198.
- Jaroš V. Rostlinná společenstva vápenců ratajské zóny a středního Posazavi // Preslia. 1980. Vol. 52, N 1. S. 71—95.
- Jasnowska J., Jasnowski M. Dynamika rozwojowa roślinności torfotworczej w rezerwacie «Kłocie Ostrowickie». I. Szata roślinna torfowiska // Zeszyty Nauk. Acad. Roln. w Szczecine. 1991. Vol. 51. S. 11—24.
- Jurko A., Dostál L. Interessante Erlenwälder im Sopotnica-Tal (Ostslowakei) // Preslia. 1981. 53. N 3. S. 247—255.
- Karczmarz K., Sokołowski A. W. Roślinność rezerwatu Kozłowy Ług w Puszczy Knyszyńskiej // Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. Sec. C. 1987. Vol. 42. S. 1—17.

Kielland-Lund J. Die Waldgesellschaften SO-Norwegens // Phytocoenologia. 1981. Vol. 9. N 1-2. S. 53—250.

Łuczycza-Popiel A. Roślinność rezerwatu Serniawy w województwie Chełmskim // Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. Sec. C. 1987. Vol. 42. S. 37—46.

Lütt S. Die Vegetation der Schwarzen Kuhle // Kieler Not. 1990. Vol. 20, N 2. S. 29—65.

Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa, 1984. 298 s.

Matuszkiewicz W., Traczyk H., Traczyk T. Materiały do fitosocjologicznej systematyki zespołów olsowych w Polsce // Acta soc. bot. Polon. 1958. Vol. 27. N 1. S. 22—44.

Nigge K. Nährstoffarme Feuchtgebiete im Südwesten der Westfälischen Bucht-Vegetation und Naturschutzsituation // Abh. Westfälischen Mus. Naturk. 1988. Bd 50. H. 2. 90 s.

Prieditis N. Vegetation of wetland forests in Latvia: a synopsis // Ann. Bot. Fenn. 1997. Vol. 34. N 2. P. 91—108.

Sokołowski A. W. Zespoły leśne nadleśnictwa Suwałki w Puszczy Augustowskiej // Prace Inst. Badaw. Leśn. 1968a. N 349. S. 172—212.

Sokołowski A. W. Zespoły leśne nadleśnictwa Zwierzyniec w Puszczy Białowieskiej // Prace Inst. Badaw. Leśn. 1968b. N 354. 130 s.

Sokołowski A. W., Kawecka A. Zespoły leśne nadleśnictwa Żłota Wieś w Puszczy Knyszyńskiej // Prace Inst. Badaw. Leśn. 1970. S. 16—64.

Świąs F. Zbiorowiska roślinne rezerwatu Królowa Droga // Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska. Sec. C. 1987. Vol. 42. S. 19—36.

Wika S. Lasy liściaste środkowej części Wyżyny Krakowsko-Wieluńskiej. I. Alno-Padion i Carpinion betuli // Badan. Fiziogr. nad Pols. Zachod. 1987. Vol. 38. S. 81—111.

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

Получено 9 XI 1999

SUMMARY

Three plant associations were distinguished in forests with *Alnus glutinosa* being a dominant of tree layer. Ass. Oxalido-Alnetum occurs on mesic sites. Ass. Athyrio-Alnetum is distinguished by a group of hydrophyllous species, it occupies sites with moist soils. Ass. Callo-Betuleum corresponds to ass. Carici elongatae-Alnetum widely distributed in Central Europe though it includes stands dominated by only *Alnus glutinosa*. Callo-Alnetum differs from Callo-Betuleum by a group of nitrophyllous species such as *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *Impatiens noli-tangere*. There are no plant communities in this region that may be considered as Alno-Padion which includes black alder forests with nemoral species in tree and herb layers.