

УДК 581.9

СИНТАКСОНОМИЯ ВЫСШИХ ЕДИНИЦ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ И ГУМИДНЫХ НИЗКОГОРИЙ АЛТАЕ-САЯНСКОЙ ГОРНОЙ ОБЛАСТИ

© 2012 Н.Н. Лащинский, А.Ю. Королук

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН

Поступила 05.03.2012

В статье обоснована целесообразность рассмотрения зональных сообществ темнохвойных лесов южной тайги Западной Сибири и горных темнохвойных лесов гумидных секторов Алтае-Саянской горной области в составе единого класса *Milio-Abietea* Zhitlukhina 1988

Ключевые слова: *Milio-Abietea*, темнохвойные леса, черневые леса, тайга, синтаксономия.

Фитоценотическое и флористическое своеобразие черневых лесов гумидных низкогорий юга Сибири не раз подчеркивалось в трудах сибирских ботаников [1, 6 и др.] На основании присутствия группы видов, характерных для широколиственных лесов Европы и Дальнего Востока России, из которых некоторые представлены в Сибири изолированным реликтовым фрагментом ареала, большинство исследователей связывают сообщества черневых лесов с растительностью подзоны широколиственных лесов [4, 11]. В то же время, совершенно очевидны различия между сообществами сибирских черневых лесов и типичными широколиственными лесами в фитоценотической структуре, экологии местообитаний, составе и жизненных формах доминантов древесного и травяного ярусов [8]. Наиболее характерные отличительные признаки черневой тайги [1,7] следующие:

1. В древостое доминируют пихта и осина без явного преобладания одной из них.
2. В подлеске участвуют крупные кустарники (до 18 м высотой).
3. Хорошо развитый травяной ярус образован видами сибирского высокотравья.
4. Присутствуют неморальные реликты.
5. Слабо представлена синузия листостебельных мхов.

В 1988 г. была сделана попытка синтаксономического оформления своеобразия сибирских черневых лесов в виде отдельного класса растительности *Milio-Abietea* Zhitlukhina 1988 [5], однако позднее Н.Б. Ермаков [4] предложил рассматривать черневые леса Сибири в составе порядка *Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 1928 класса *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937.

Тажная зона Западно-Сибирской равнины до сих пор остается слабо изученной в синтаксономическом отношении. Традиционно она подразделяется на подзоны южной, средней и северной тайги [2, 6, 9, 11], из которых только средняя и южная характеризуются господством темнохвойных лесов на плакорных местообитаниях. Для подзоны юж-

ной тайги отмечается преимущественное доминирование в древостое сибирской пихты (*Abies sibirica* – здесь и далее латинские названия видов даны по «Флоре Сибири» [10]), слабая выраженность напочвенного мохового покрова, хорошее развитие травяного яруса и частое присутствие в травостое видов неморальной природы (*Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria* и др.) [9]. С одной стороны эти признаки отличают южнотаежные западносибирские леса от типичных сообществ класса *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl., Siss. et Vlieger 1939, с другой – сближают с рассмотренными выше черневыми лесами низкогорий.

Для выяснения синтаксономического статуса западносибирских южнотаежных зональных лесных сообществ было предпринято сравнение фитоценотической структуры и флористического состава сообществ темнохвойных лесов плакорных местообитаний равнинной тайги Западной Сибири и черневой тайги гумидных секторов Алтае-Саянской горной области. В 2006-2009 годах сотрудниками лаборатории геосистемных исследований ЦСБС СО РАН был собран обширный материал по геоботанической характеристике зональных сообществ южной и средней тайги Западно-Сибирской равнины в центральной ее части на трех меридиональных профилях. В целом было сделано 780 геоботанических описаний малонарушенных темнохвойных лесов на плакорных позициях на почвах тяжелого механического состава. Кроме того, в анализ были включены 360 описаний, выполненных в предшествующие годы в гумидных секторах низкогорий Салаирского кряжа и в горнолесном поясе Кузнецкого Алатау, а также описания из работы Н.Б. Ермакова [3].

Анализ флористического состава и особенностей фитоценотической структуры сообществ показал существенное сходство между равнинными южнотаежными и низкогорными черневыми лесами. В то же время они хорошо отличаются от типичных сообществ класса *Vaccinio-Piceetea*, формирующих зональную растительность среднетаежной подзоны. Выявленные особенности позволяют рассматривать зональные темнохвойные леса Западной Сибири вместе с горными темнохвойными лесами гумидных секторов юга Сибири в рамках

Лащинский Николай Николаевич, д.б.н., г.н.с. лаборатории геосистемных исследований, e-mail: nick_lash@mail.ru; Королук Андрей Юрьевич, д.б.н., зав. лаб. геосистемных исследований, e-mail: akorolyuk@rambler.ru

единого класса растительности. На наш взгляд, для обозначения этого класса целесообразно использовать предложенное ранее Т.И. Житлухиной [5] название *Milio-Abietea*.

По составу древостоя сообщества класса хорошо выделяются доминированием или заметным участием пихты сибирской (*Abies sibirica*) в верхнем пологе. Для кустарникового яруса характерно значительное видовое разнообразие – обычно в его

сложении принимают участие 5-7 видов кустарников. Травяно-кустарничковый ярус хорошо развит и образован летнезелеными травянистыми многолетниками при небольшой доле участия, вплоть до полного отсутствия зимнезеленых эрикоидных кустарничков, характерных для лесов класса *Vaccinio-Piceetea*. Мохово-лишайниковый ярус обычно развит слабо, вплоть до полного его отсутствия.

Таблица. Сравнительная встречаемость в процентах видов растений в порядках *Carici macrourae-Abietalia* (СА) и *Milio-Abietalia* (МА)

порядок	СА	МА
количество описаний	236	180
Д.в. порядка <i>Carici macrourae-Abietalia</i>		
<i>Viola selkirkii</i>	78	6
<i>Rubus saxatilis</i>	84	16
<i>Galium triflorum</i>	68	10
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	87	32
<i>Atragene sibirica</i>	61	11
<i>Carex macroura</i>	95	45
<i>Ribes spicatum</i>	47	0
<i>Stellaria holostea</i>	36	0
<i>Aegopodium podagraria</i>	68	44
Д.в. порядка <i>Milio-Abietalia</i>		
<i>Ribes atropurpureum</i>	4	83
<i>Myosotis krylovii</i>	0	76
<i>Paeonia anomala</i>	9	74
<i>Viola uniflora</i>	0	62
<i>Saussurea latifolia</i>	0	57
<i>Senecio nemorensis</i>	6	49
<i>Euphorbia lutescens</i>	0	42
<i>Erythronium sibiricum</i>	0	32
<i>Anemonoides altaica</i>	1	29
<i>Corydalis bracteata</i>	0	21
<i>Geranium albiflorum</i>	0	21
<i>Viola biflora</i>	0	16
<i>Cerastium pauciflorum</i>	5	10
<i>Poa sibirica</i> s. l.	0	10
Д.в. класса <i>Milio-Abietea</i>		
<i>Abies sibirica</i>	78	100
<i>Milium effusum</i>	64	84
<i>Stellaria bungeana</i>	96	93
<i>Aconitum septentrionale</i>	81	98
<i>Oxalis acetosella</i>	93	85
<i>Calamagrostis obtusata</i>	96	81
<i>Paris quadrifolia</i>	84	71
<i>Padus avium</i>	70	80
<i>Rubus idaeus</i>	74	70
<i>Dryopteris carthusiana</i>	57	52
<i>Dryopteris dilatata / expansa</i>	54	58
<i>Circaea alpina</i>	48	57
<i>Lonicera xylosteum</i>	40	46
<i>Urtica dioica</i>	28	78
<i>Daphne mezereum</i>	43	35
<i>Actaea erythrocarpa</i>	46	27
<i>Allium microdictyon</i>	30	15
Виды, аффинные порядку <i>Carici macrourae-Abietalia</i>		
<i>Trientalis europaea</i>	78	5
<i>Linnaea borealis</i>	65	4
<i>Rosa acicularis</i>	62	2
<i>Picea obovata</i>	71	12
<i>Hylocomium splendens</i>	66	7
<i>Equisetum pratense</i>	82	24
<i>Luzula pilosa</i>	50	3
<i>Orthilia secunda</i>	47	2

<i>Pleurozium schreberi</i>	59	15
<i>Galium boreale</i>	53	12
<i>Lathyrus vernus</i>	37	4
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	28	0
<i>Rubus arcticus</i>	22	0
<i>Pyrola rotundifolia</i>	24	3
Виды, аффинные порядку <i>Milio-Abietalia</i>		
<i>Crepis sibirica</i>	9	87
<i>Lathyrus gmelinii</i>	15	85
<i>Anthriscus sylvestris</i>	4	68
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	55
<i>Adoxa moschatellina</i>	28	75
<i>Cirsium heterophyllum</i>	10	55
<i>Bupleurum longifolium</i>	0	45
<i>Lamium album</i>	17	61
<i>Veratrum lobelianum</i>	4	47
<i>Stachys sylvatica</i>	2	43
<i>Heracleum dissectum</i>	2	41
<i>Impatiens noli-tangere</i>	16	54
<i>Trollius asiaticus</i>	2	39
<i>Pleurospermum uralense</i>	16	52
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	9	45
<i>Polemonium caeruleum</i>	9	44
<i>Filipendula ulmaria</i>	18	51
<i>Aconitum volubile</i>	5	37
<i>Actaea spicata</i>	0	32
<i>Polystichum braunii</i>	0	30
<i>Ranunculus monophyllus</i>	2	31
<i>Anemonoides caerulea</i>	1	30
<i>Galium odoratum</i>	0	28
<i>Viburnum opulus</i>	6	33
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	0	27
<i>Phegopteris connectilis</i>	16	40
<i>Delphinium elatum</i>	10	34
<i>Asarum europaeum</i>	0	24
<i>Festuca gigantea</i>	0	23
<i>Festuca altissima</i>	0	21
Виды с высокой встречаемостью		
<i>Sorbus sibirica</i>	91	99
<i>Athyrium filix-femina</i>	58	92
<i>Thalictrum minus</i>	65	84
<i>Maianthemum bifolium</i>	97	52
<i>Cacalia hastata</i>	52	85
<i>Pulmonaria mollis</i>	46	85
<i>Angelica sylvestris</i>	52	78
<i>Equisetum sylvaticum</i>	81	46
<i>Populus tremula</i>	59	52
<i>Betula pendula</i>	35	70
<i>Vicia sepium</i>	52	42
<i>Caragana arborescens</i>	46	42
<i>Pinus sibirica</i>	57	22
<i>Vicia sylvatica</i>	35	42
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	41	30
<i>Sambucus sibirica</i>	23	36
<i>Melica nutans</i>	22	30

Мохообразные встречаются преимущественно как эпифиты, либо по валежу. Даже в случае значительного покрытия поверхности почвы, мхи никогда не образуют мощного ценогически значимого яруса, как в типичных бореальных лесах.

Диагностические виды класса: *Abies sibirica*, *Padus avium*, *Lonicera xylosteum*, *Daphne mezereum*, *Rubus idaeus*, *Aconitum septentrionale*, *Actaea erythrocarpa*, *Allium microdiction*, *Calamagrostis obtusata*, *Circaea alpina*, *Dryopteris dilatata/expansa*, *Dryopteris carthusiana*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Stellaria bungeana*, *Urtica dioica*.

В состав диагностической комбинации вошли как виды азиатского (сибирского) распространения, так и растения с более широким евразийским ареалом. Включение в нее нитрофильных *Rubus idaeus* и *Urtica dioica* отражает высокий уровень минерального богатства почв, в отличие от типичных подзолистых почв бореальных лесов. Класс, в свою очередь, отчетливо разделяется на два порядка (таблица). Порядок *Carici macrourae-Abietalia* ord. nov. prov. объединяет равнинные южнотаежные леса и диагностируется следующими видами: *Ribes spicatum*, *Aegopodium podagraria*, *Atragene sibirica*, *Carex macroura*, *Galium triflorum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Rubus saxatilis*, *Stellaria holostea*, *Viola selkirkii*. Горные, преимущественно черневые леса относятся к порядку *Milio-Abietalia* Zhitlukhina 1988. Диагностическими видами выступают *Ribes atropurpureum*, *Anemonoides altaica*, *Cerastium pauciflorum*, *Corydalis bracteata*, *Erythronium sibiricum*, *Euphorbia lutescens*, *Geranium albiflorum/krylovii*, *Myosotis krylovii*, *Paeonia anomala*, *Poa sibirica* s.l., *Saussurea latifolia*, *Senecio nemorensis*, *Viola biflora*, *Viola uniflora*.

От расположенных к северу лесов *Vaccinio-Piceetea* сообщества класса хорошо отличаются по флористическому составу сообществ и по структуре подчиненных ярусов. Доминирование темнохвойных деревьев создает специфическую подполовую среду сообществ и резко отличает их от расположенных к югу гемибореальных лесов класса *Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae* Ермаков, Korolyuk et Lashchinsky 1991. Отсутствие основных

доминантов древостоя и большинства характерных видов травостоя и подлеска отличает леса класса *Milio-Abietea* от широколиственных лесов класса *Quercus-Fagetea*.

В заключение укажем, что северная граница сплошного распространения сообществ класса *Milio-Abietea* в Западной Сибири практически точно совпадает с южной границей максимального плейстоценового оледенения. Иными словами, сообщества класса распространены на территориях, не подвергавшихся оледенению в четвертичном периоде, что резко отличает их от бореальных лесов Европы, полностью расположенных в областях древнего оледенения.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 10-04-00078).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов В.И., Смирнов М.Н. Пихтовая тайга на предгорьях Алтая // Тр. Пермского биол. н.-и. ин-та. 1931. Т.4, вып.1-2. С. 1-96.
2. Городков Б.Н. Опыт деления Западно-Сибирской низменности на ботанико-географические области // Ежегодник Тобольского губернского музея. Вып. 27. Тобольск, 1916. С. 1-56.
3. Ермаков Н.Б. Классификация сибирских горных субнеморальных мелколиственно-темнохвойных и липовых лесов // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул: Изд-во АГУ, 1995. С. 30-91.
4. Ермаков Н.Б. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 232 с.
5. Житлухина Т.И. Синтаксономия лесов и субальпийских лугов Кыгинского экологического профиля (южная часть Телецкого озера). Рукопись деп. в ВИНТИ. 1988. №2146-В88. 45с.
6. Крылов Г.В. Леса Западной Сибири. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 255 с.
7. Крылов П.Н. Липа на предгорьях Кузнецкого Алатау // Изв. Томск. ун-та. 1891. Вып. 1. С. 3-40.
8. Лащинский Н.Н. Растительность Салаирского кряжа. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2009. 263 с.
9. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск: Наука, 1985. 250 с.
10. Флора Сибири: в 14 томах. Новосибирск: Наука, 1988-2003.
11. Шумилова Л.В. Ботаническая география Сибири. Томск: Изд-во ТГУ, 1962. 439 с.

HIGH SYNTAXONOMICAL UNITES OF FOREST VEGETATION FROM SOUTHERN TAIGA OF WEST SIBERIAN PLAIN AND FROM HUMID LOW MOUNTAINS OF ALTAI-SAYAN MOUNTAIN AREA

© 2012 N.N. Lashchinskiy, A.Yu. Korolyuk

Central Siberian Botanical Garden SB RAS

This article proposed single vegetation class *Milio-Abietea* Zhitlukhina 1988 for the zonal dark coniferous forests from southern taiga of West Siberia and mountain coniferous forests from humid sectors of Southern Siberian Mountains.

Key words: *Milio-Abietea*, dark coniferous forest, chernevaya taiga, taiga, syntaxonomy.

Nikolay Lashchinskiy, Doctor of Biology, main researcher of geosystem research laboratory, e-mail: nick_lash@mail.ru; *Andrey Korolyuk*, Doctor of Biology, head of geosystem research laboratory, e-mail: akorolyuk@rambler.ru