

## К СИНТАКСОНОМИИ ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСОВ ЮЖНОЙ ТАЙГИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

Н.Н. Лашинский, А.Ю. Королюк

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,  
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, e-mail: [nick\\_lash@mail.ru](mailto:nick_lash@mail.ru)

На основании анализа массива оригинальных и опубликованных данных описаны особенности коренных темнохвойных лесов южной тайги Западной Сибири. Они рассматриваются как равнинные гемибореальные леса в ранге самостоятельного порядка *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk ex hoc loco. Показано их своеобразие в сравнении с горными аналогами (Южный Урал, Алтай).

**Ключевые слова:** южная тайга, Западная Сибирь, Южный Урал, синтаксономия.

## TO SYNTAXONOMY OF THE DARK-CONIFEROUS FORESTS OF WEST SIBERIAN SOUTHERN TAIGA

N.N. Lashchinsky, A.Yu. Korolyuk

Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,  
630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101, e-mail: [nick\\_lash@mail.ru](mailto:nick_lash@mail.ru)

Characteristic features of zonal coniferous forests of West Siberian southern taiga are described based on published and original data. These communities are considered as hemiboreal forests in range of separate order *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk ex hoc loco. Their specific features are shown in comparison with mountain analogies from Southern Urals and Altai.

**Key words:** Southern taiga, West Siberia, Southern Urals, syntaxonomy.

### ВВЕДЕНИЕ

В большинстве ботанико-географических работ по Сибири вся лесная зона рассматривается как область бореальных лесов (Крылов, 1961; Шумилова, 1962; Burton et al., 2003). В 1963 г. L. Hämet-Ahti (1963) ввела термин “гемибореальные леса” для обозначения мелколиственных лесов Скандинавии, переходных между неморальными и бореальными типами в приокеанических областях. Позднее он был распространен ею на циркулярную область мелколиственных лесов, включая и континентальные районы (Hämet-Ahti, 1981). Н.Б. Ермаков (2003) перенес этот термин на сибирские подтаежные и лесостепные травяные леса. Согласно его концепции, основными признаками гемибореальных лесов являются: упрощенная вертикальная структура сообществ; слабое развитие кустарникового яруса; хорошо развитый сомкнутый травяной ярус, образованный преимущественно светолюбивыми видами; отсутствие сформированного напочвенного мохового покрова. Древостой обычно образован светлохвойными и мелколиственными деревьями, но в ряде случаев доминантами древесного яруса выступают темнохвойные виды. В Западной Сибири границу между

гемибореальными и собственно бореальными лесами Н.Б. Ермаков проводит по северной границе подтаежной подзоны, сохраняя термин “бореальный лес” для таежной части лесной зоны.

Собственно таежная часть лесной зоны Западно-Сибирской равнины подразделяется на подзоны южной, средней и северной тайги (Городков, 1916; Крылов, 1961; Шумилова, 1962; Сочава, 1980; Ильина, 1984; Растительный покров..., 1985). При этом зональные леса подзоны южной тайги выделяются наибольшим своеобразием по преимущественному доминированию в древостое сибирской пихты (*Abies sibirica*), богатому видовому подлеску, слабой выраженности напочвенного мохового покрова, хорошему развитию травяного яруса и частому присутствию в травостое неморальных видов (*Stellaria holostea*, *Aegopodium podagraria* и др.) (Ильина, 1984; Растительный покров..., 1985). Перечисленные признаки южнотаежных лесов хорошо совпадают с критериями выделения гемибореальных лесов. Южнотаежные леса сходны с последними также по основным доминантам травостоя (*Carex macroura*, *Aegopodium podagraria*), но резко отличаются от светлых лесов

подтайги и лесостепи по доминированию темнохвойных видов в древостое. Ранее (Лашинский, Королюк, 2012, 2015; Лашинский, 2013–2015) мы неоднократно обращали внимание на своеобразие южнотаежных лесов Западной Сибири и их отличия от типично таежных сообществ класса *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. et al. 1939.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу работы положен анализ 236 геоботанических описаний, выполненных сотрудниками лаборатории геосистемных исследований ЦСБС СО РАН в период с 2007 по 2013 г. на четырех меридиональных профилях, пересекающих подзону южной тайги Западно-Сибирской равнины. Описания сделаны на площадках 400 м<sup>2</sup> по общепринятой методике. Кроме того, проанализированы ранее опубликованные геоботанические описания низкогорных черневых лесов Алтае-Саянской горной области, темнохвойных и темнохвойно-широколиственных лесов Южного Урала и темнохвой-

Целью настоящей работы является характеристика основных структурных и флористических особенностей зональных лесов южной тайги Западной Сибири, а также валидизация синтаксонов, определяющих положение этих лесов в системе эколого-флористической классификации.

ных лесов южной тайги Западной Сибири (Храмов, 1971; Колесников, 1972; Любимова, 1972; Ильина и др., 1975; Горожанкина, Константинов, 1978; Ермаков, 1995, 2003, 2013; Мартыненко и др., 2008; Лашинский, 2009; Ермаков, Лапшина, 2013). Классификация лесов выполнена на основе принципов и методических подходов эколого-флористической классификации (Westhoff, van der Maarel, 1973) с использованием программного пакета IBIS 6.2 (Зверев, 2007). Названия растений приводятся в соответствии со сводкой С.К. Черепанова (1995).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выше упоминалось, что характерной особенностью зональных южнотаежных лесов Западной Сибири является доминирование или участие *Abies sibirica* в верхнем пологе древостоя. Коренные леса южной тайги, как правило, полидоминантные (Крылов, 1961; Шумилова, 1962; и др.), характеризующиеся сложной, часто многоярусной структурой древостоя с заметным участием в его составе, помимо пихты, *Pinus sibirica*, *Picea obovata* и мелколиственных деревьев (*Betula pubescens* и *Populus tremula*). В многовидовом подлеске постоянно присутствуют неморальные виды (*Lonicera xylosteum*, *Viburnum opulus*). Основу травостоя составляют летнезеленые травянистые многолетники. Основные доминанты – *Carex macroura*, *Aegopodium podagraria*, *Calamagrostis obtusata*. Роль ерикоидных кустарничков (*Vaccinium* spp., *Empetrum nigrum*, *Ledum palustre*, *Arctostaphylos uva-ursi* и др.) невелика, вплоть до полного их отсутствия. Напочвенный моховой покров выражен слабо и представлен преимущественно по валежу и приствольным повышениям. Видовой состав и, особенно, ценоценозная роль отдельных видов листовидных мхов резко изменяется между подзонами южной и средней тайги (Писаренко, 2014).

Травостой южнотаежных лесов образован представителями четырех основных флорценоценологических комплексов: собственно бореально-таежные виды (*Huperzia selago*, *Lycopodium clavatum*, *Luzula pilosa*, *Vaccinium vitis-idaea* и др.); таежно-неморальные виды (*Milium effusum*, *Cinna latifolia*, *Phegopteris connectilis*, *Circaea alpina*, *Oxalis acetosella*, *Galium triflorum*, *Dryopteris dilatata*, *Daphne mezereum* и др.); неморальные (*Stellaria holostea*,

*Aegopodium podagraria*, *Lathyrus vernus*, *Viola mirabilis*) и бетулярные (Крашенинников, 1939; Клеопов, 1941; Зозулин, 1973) виды (*Heracleum dissectum*, *Crepis sibirica*, *Lathyrus gmelinii* и др.). Из них наиболее ценоценозически значимыми выступают таежно-неморальные и неморальные виды, а бореально-таежные и бетулярные виды присутствуют в небольшом количестве. По ценоценозной роли и активности этих групп в составе конкретных лесных ценофлор зональные леса южной тайги Западной Сибири в полной мере соответствуют определению гемибореальных лесов, данному L. Hämet-Ahti (1963). В их флористическом составе наблюдается смешение бореально-таежных и неморальных видов, что, собственно, и составляет суть определения гемибореальных лесов. Очевидно, что с позиций эколого-флористической классификации южнотаежные леса Западной Сибири образуют синтаксон высокого ранга, отличный от типичных бореальных лесов класса *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939. В то же время по особенностям флористического состава сообществ они имеют заметное сходство с низкогорными лесами порядка *Abietetalia sibiricae* (Ermakov in Ermakov et al. 2000) Ermakov 2006.

В предыдущей статье (Лашинский, Королюк, 2015) мы подробно разбирали синтаксономическое положение западно-сибирских темнохвойных лесов южной тайги. Однако в связи с неудачно выбранным номенклатурным типом ассоциации *Aegopodio podagrariae-Abietetum sibiricae* эта публикация не может считаться валидной в соответствии со статьей 3f Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры (Weber et al.,

2000), так как указанный номенклатурный тип не содержит имя образующего таксона *Aegopodium podagraria* L. В настоящей работе мы валидируем ассоциацию *Aegopodio podagrariae–Abietetum sibiricae*, союз *Carici macrourae–Abietion sibiricae* и порядок *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae* в составе класса *Asaro europaei–Abietetea sibiricae* Ermakov, Mucina et Zhitlukhina 2016 (Willner et al., 2016).

Зональные равнинные темнохвойные леса подзоны южной тайги Западной Сибири рассматриваются нами в ранге порядка *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk ex hoc loco класса *Asaro europaei–Abietetea sibiricae* Ermakov, Mucina et Zhitlukhina 2016.

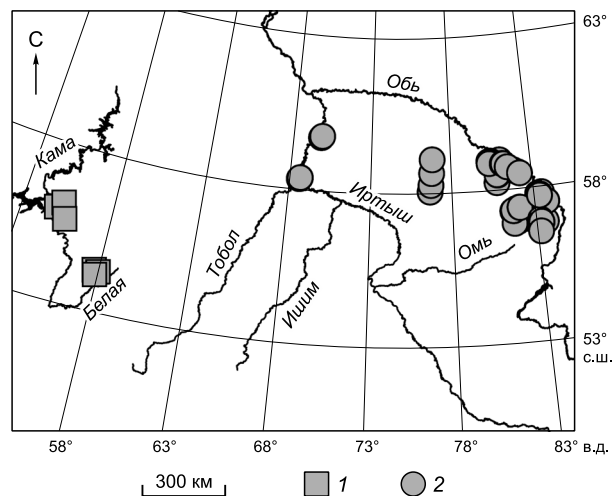
***Carici macrourae–Abietetalia sibiricae*** Lashchinskiy et Korolyuk ord. nov. hoc loco

Отвергаемое название: *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk 2015 (ICPN art. 2b, art. 8).

Тип: holotypus (hoc loco) – *Carici macrourae–Abietion sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk all. nov. (см. ниже).

Диагностические виды порядка: *Gymnocarpium dryopteris*, *Rubus saxatilis*, *Carex macroura*, *Aegopodium podagraria*, *Viola selkirkii*, *Galium triflorum*, *Atragene sibirica*, *Actaea erythrocarpa*, *Ribes spicata*, *Stellaria holostea*.

Основу порядка составляют коренные темнохвойные леса южной тайги Западной Сибири на территории между 57 и 59° с.ш. (см. рисунок). Также в него включаются производные леса той же подзоны, представляющие стадии пирогенной сукцессии или восстановительные стадии после сплошных рубок. Сообщества порядка изредка



Картограмма распространения сообществ порядка *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae*.

Союзы: 1 – *Aconito septentrionalis–Piceion obovatae*; 2 – *Carici macrourae–Abietion sibiricae*.

встречаются в подзонах средней и северной тайги, где они произрастают по долинам рек. Леса произрастают на довольно богатых, суглинистых дерново-подзолистых почвах, как автоморфных, так и полугидроморфных. Во флористическом составе сообществ сочетаются бореальные и неморальные виды, что характерно для лесов класса в целом. Ценотическая роль ерикоидных кустарничков и напочвенных бореальных мхов незначительна, в напочвенном покрове доминируют летнезеленые травянистые многолетники. В то же время, в отличие от лесов порядка *Abietetalia sibiricae* (Ermakov in Ermakov et al. 2000) Ermakov 2006, в этих лесах отсутствует большая группа видов, ограниченных в своем распространении Алтае-Саянской горной областью. В составе диагностической комбинации преобладают голарктические и евразийские виды, что отражает древность таежно-неморальной флоры и аллохтонный характер равнинных флор Западной Сибири. С равной долей участия в диагностической комбинации присутствуют европейско-западноазиатские виды, показывающие связи с неморальным атлантическим комплексом видов и североазиатские виды, подчеркивающие региональную специфику синтаксона. В составе порядка мы рассматриваем два союза – *Carici macrourae–Abietion sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk ex hoc loco – темнохвойных лесов южной тайги Западной Сибири и *Aconito septentrionalis–Piceion obovatae* Solomeshch et al. ex Martynenko et al. 2008 – темнохвойных и темнохвойно-широколиственных лесов Южного Урала. Союз *Aconito septentrionalis–Piceion obovatae* ранее рассматривался в составе порядка *Abietetalia sibiricae*, однако по отсутствию в южно-уральских лесах блока видов, характерных для Алтае-Саянской горной области, и хорошей представленности видов порядка *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae* их более логично рассматривать в составе последнего (см. таблицу).

Союз *Carici macrourae–Abietion sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk all. nov. hoc loco

Отвергаемое название: *Carici macrourae–Abietion sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk 2015 (ICPN art. 2b, art. 8).

Тип: holotypus (hoc loco) – *Aegopodium podagrariae–Abietetum sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk all. nov. (см. ниже).

Диагностические виды союза = диагностические виды порядка *Carici macrourae–Abietetalia sibiricae*.

В состав союза, помимо ассоциации *Aegopodio podagrariae–Abietetum sibiricae*, входит асс. *Linnaeo borealis–Abietetum sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk 2015, объединяющая сообщества плакорных местообитаний северной части подзоны

**Сокращенная таблица дифференциации союзов и порядков *Asaro europaei*-*Abietetea sibiricae***

Ярус	Союз		Aconito-Piceion										Milio effusi-Abietetion sibiricae												
	Ассоциация и субассоциация	Carici macrogae-Abietetion sibiricae	Ar-As	Lb-As	M-As	Ig-Ls	Cr-Po ca	Cr-Po pu	Vc-Po typ	Vc-Po ad	Cr-Po typ	Cr-Po pin	Fa-Po	Ca-Po gym	Ca-Po dip	Bs-As	A-As	Ab-As	Vu-As	Vb-As	Gr-Is	Ch-As	Sl-As		
	Число описаний		32	33	6	6	17	11	10	11	7	5	14	12	37	22	9	7	9	8	10	10	14		
Дифференцирующие виды темнохвойно-широколиственных и темнохвойных лесов союза <b>Aconito-Piceion</b>																									
a	<i>Pinus sylvestris</i>		.	.	.	.	.	.	II	IV	V	V	II	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	
b	<i>Eunymus verrucosa</i>		.	.	.	.	.	.	II	.	V	V	V	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Viola collina</i>		.	.	.	.	.	.	V	V	II	IV	IV	V	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Brachypodium pinnatum</i>		.	.	.	.	.	.	V	V	I	III	III	IV	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Chelidonium majus</i>		.	.	.	.	.	.	IV	III	III	III	III	III	+	II	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Carex rhizina</i>		.	.	.	.	.	.	V	V	IV	V	V	+	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Poa nemoralis</i>		.	.	.	.	.	.	IV	V	I	II	+	IV	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Elymus caninus</i>		.	.	.	.	.	.	III	I	I	II	II	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Primula macrocalyx</i>		.	.	.	.	.	.	III	V	.	IV	IV	III	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	
a	<i>Quercus robur</i>		.	.	.	.	.	.	IV	V	II	V	V	V	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	
b	<i>Carex digitata</i>		.	.	.	.	.	.	V	V	V	V	V	V	I	+	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Rosa glabrifolia</i>		.	.	.	.	.	.	+	+	.	V	II	.	r	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Glechoma hederacea</i>	I	.	.	.	.	.	.	III	I	I	IV	III	III	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Elymus caninus</i>		.	.	.	.	.	.	III	I	I	II	III	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
b	<i>Frangula alnus</i>		.	.	.	.	.	.	.	I	IV	.	V	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Campanula trachelium</i>		.	.	.	.	.	.	.	+	III	.	IV	+	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Calamagrostis arundinacea</i>		.	.	.	.	.	.	V	V	V	IV	V	V	II	r	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Geranium sylvaticum</i>		.	.	.	.	.	.	I	V	I	II	V	V	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	
b	<i>Sorbus aucuparia</i>		.	.	.	.	.	.	V	V	IV	V	V	V	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Valeriana wolgensis</i>		.	.	.	.	.	.	III	II	.	IV	I	V	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Fragaria vesca</i>	I	II	.	.	.	.	.	IV	V	V	IV	V	V	+	.	I	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Pulmonaria obscura</i>		.	.	.	.	.	.	III	V	III	V	V	V	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Viola mirabilis</i>	+	.	.	.	.	.	.	III	V	II	V	V	V	III	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	
a	<i>Tilia cordata</i>		.	.	.	.	.	.	IV	V	V	V	V	IV	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
a	<i>Acer platanoides</i>		.	.	.	.	.	.	IV	II	I	V	V	V	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Geum urbanum</i>		.	.	.	.	.	.	III	V	III	IV	IV	IV	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Cicerbita uralensis</i>		.	.	.	.	.	.	I	III	IV	.	II	I	IV	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Myosotis sylvatica</i>		.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	III	III	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Campanula latifolia</i>		.	.	.	.	.	.	III	V	.	.	+	+	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
a	<i>Ulmus glabra</i>		.	.	.	.	.	.	III	+	I	IV	III	III	IV	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Cirsium oleraceum</i>		.	.	.	.	.	.	II	+	.	.	+	III	V	V	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Digitalis grandiflora</i>		.	.	.	.	.	.	III	IV	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
c	<i>Delphinium elatum</i>	II	.	.	.	.	.	.	III	III	.	.	II	II	I	.	.	I	.	.	.	I	.	.	
c	<i>Polygonatum multiflorum</i>		.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	II	III	IV	V	.	.	.	.	.	.	.	.	

Ярус	Союз	Carici macrorae- Abietion sibiricae		Aconito-Piceion										Milio effus-Abietion sibiricae								
		Ar-As	Lb-As	M-As	Ig-Ls	Sr-Po ca	Sr-Po pu	Vc-Po typ	Vc-Po ad	Cr-Po typ	Cr-Po pin	Fa-Po	Ca-Po gym	Ca-Po dip	Bs-As	A-As	Ab-As	Vu-As	Vb-As	Gr-Ts	Ch-As	Sl-As
	Ассоциация и субассоциация	32	33	6	6	17	11	10	11	7	5	14	12	37	22	9	7	9	8	10	10	14
	Число описаний																					
Диагностические виды порядка <b>Carici macrorae-Abietetalia sibiricae</b>																						
c	<i>Stellaria holostea</i>	III	II	V	V	V	V	V	V	V	III	V	V	V	V	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Aegorodium podagraria</i>	V	IV	.	V	III	V	V	V	V	V	V	V	V	V	.	.	.	.	V	.	.
c	<i>Rubus saxatilis</i>	III	V	V	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	I	I	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Atragene sibirica</i>	IV	IV	V	.	V	IV	III	V	.	.	III	II	+	.	V	I	.	.	.	.	+
c	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	V	V	II	.	IV	.	+	III	.	.	I	V	I	.	III	III	.	II	.	.	V
c	<i>Actaea erythrocarpa</i>	III	IV	II	.	I	I	+	+	III	II	+	.	r	.	II	I	.	IV	.	.	+
c	<i>Carex macroura</i>	V	V	V	.	I	.	.	.	.	.	+	IV	+	.	IV	IV	V	IV	II	.	.
c	<i>Viola selkirkii</i>	V	V	IV	.	V	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
b	<i>Ribes spicatum</i>	V	III	IV	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Galium triflorum</i>	V	V	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Дифференцирующие виды темнохвойных лесов союзов <b>Aconito-Piceion</b> и <b>Carici macrorae-Abietion sibiricae</b>																						
a	<i>Picea obovata</i>	IV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	III	.	I	.	.	.	.	I
a	<i>Betula pubescens</i>	II	II	V	IV	V	V	II	I	II	I	+	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Lathyrus vernus</i>	I	II	IV	III	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Trifentalis europaea</i>	II	V	V	.	V	IV	+	II	III	I	+	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.
c	<i>Luzula pilosa</i>	+	IV	II	II	V	III	III	IV	V	IV	IV	IV	r	.	.	I	.	.	.	.	+
c	<i>Orthilia secunda</i>	+	IV	.	.	.	II	+	IV	II	V	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Vicia sylvatica</i>	II	II	V	.	.	I	II	III	.	.	III	IV	r	.	.	I	.	.	.	.	.
c	<i>Vicia sepium</i>	III	II	V	IV	.	I	+	III	IV	IV	+	II	I	+	.	III	.	.	.	.	.
Диагностические виды порядка <b>Abietetalia sibiricae</b>																						
c	<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	.	.	II	III	III	IV	.	III	II	V	III	V	V	III	V	V	V	V	IV	+
b	<i>Ribes atropurpureum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	II	IV	IV
c	<i>Heracleum dissectum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	II	II	IV
c	<i>Corydalis bracteata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	III	III	III	III
c	<i>Geranium albidiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	II	V	III	V
c	<i>Erythronium sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	IV	V	V	III
c	<i>Anemoneoides altaica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	IV	V	V	V
c	<i>Saussurea latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	IV	IV	IV
c	<i>Euphorbia lutescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	V	III	V	V
c	<i>Myosotis krylovii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	V	V
c	<i>Trollius asiaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	III	IV	III
c	<i>Viola uniflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	IV	I



Ярус	Союз	Carici macrocarae- Abietion sibiricae		Aconito-Piceion										Milio effusi-Abietion sibiricae									
		Ar-As	Lb-As	M-As	Ig-Ls	Cr-Po ca	Cr-Po pu	Vc-Po typ	Vc-Po ad	Cr-Po typ	Cr-Po pin	Fa-Po	Ca-Po gym	Ca-Po dip	Bs-As	A-As	Ab-As	Vu-As	Vb-As	Gr-Ts	Ch-As	Sl-As	
	Ассоциация и субассоциация	32	33	6	6	17	11	10	11	7	5	14	12	37	22	9	7	9	8	10	10	10	14
	Число описаний																						
c	<i>Stellaria bungeana</i>	V	V	V	.	I	II	IV	I	.	I	V	V	V	V	V	V	V	IV	V	V	V	V
c	<i>Oxalis acetosella</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	V	IV	IV	.	III	.	V	V	V	V	V	V	V	V
b	<i>Daphne mezereum</i>	III	III	V	.	III	III	IV	V	III	IV	III	V	II	+	I	IV	I	II	+	I	.	.
c	<i>Urtica dioica</i>	IV	II	I	I	.	II	III	II	III	IV	V	V	III	.	III	IV	II	.	V	II	.	.
c	<i>Circaea alpina</i>	V	III	II	.	III	III	III	III	I	.	II	V	III	.	V	IV	I	IV	III	+	.	.
c	<i>Dryopteris carthusiana</i>	IV	IV	III	.	I	I	+	I	V	IV	V	V	III	II	.	III	IV	IV	III	V	II	II
b	<i>Lonicera xylosteum</i>	V	III	.	.	I	I	V	V	V	IV	V	V	IV	IV	V	V	.	.	IV	IV	V	V
c	<i>Dryopteris dilatata (incl. D. expansa)</i>	IV	III	II	.	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	V	V	.	IV	IV	IV	V	V
c	<i>Allium microdictyon</i>	+	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	II	II	III	IV	IV
Прочие виды																							
a	<i>Betula pendula</i>	III	II	.	.	.	.	II	IV	II	II	IV	IV	III	IV	V	V	IV	IV	III	II	II	II
a	<i>Populus tremula</i>	III	III	IV	.	.	II	+	I	III	I	III	III	III	I	III	I	III	II	II	II	II	II
b	<i>Sambucus sibirica</i>	III	I	I	.	.	I	.	.	III	IV	.	II	II	I	III	III	I	I	III	I	I	.
c	<i>Melica nutans</i>	+	I	V	.	V	V	V	V	IV	V	V	V	II	I	III	III	III	III	.	III	.	.
c	<i>Lathyrus gmelinii</i>	I	II	II	V	II	IV	III	III	.	.	.	V	r	.	IV	IV	V	IV	IV	V	IV	IV
c	<i>Crepis sibirica</i>	+	+	II	III	II	IV	III	II	.	.	II	IV	III	II	IV	IV	V	V	V	V	V	V
c	<i>Athyrium filix-femina</i>	V	IV	II	.	V	II	II	IV	I	.	II	V	V	I	IV	IV	V	V	V	V	IV	IV
c	<i>Maianthemum bifolium</i>	V	V	V	I	V	V	II	IV	V	IV	II	+	+	.	IV	V	V	V	III	I	IV	IV
c	<i>Veratrum lobelianum</i>	+	+	I	V	III	III	.	V	IV	.	.	.	.	.	IV	II	II	V	+	+	II	V
c	<i>Solidago virgaurea</i>	+	+	I	I	V	V	II	III	IV	V	IV	V	I	.	V	II	III	III	I	+	II	V
c	<i>Lilium pilosiusculum</i>	I	III	III	.	.	.	+	III	.	III	II	II	I	IV	I	V	III	III	V	III	III	III
c	<i>Pulmonaria mollis</i>	IV	II	III	I	.	V	+	III	I	.	.	.	r	.	IV	V	III	III	V	III	III	III
c	<i>Adoxa moschatellina</i>	III	II	I	.	.	I	I	.	.	.	III	V	IV	II	II	IV	III	III	IV	IV	IV	V
c	<i>Lamium album</i>	III	II	.	.	.	I	III	.	.	.	+	+	IV	IV	IV	II	II	IV	II	II	III	III
c	<i>Diplazium sibiricum</i>	V	V	V	I	III	II	III	.	III	I	I	IV	II	.	IV	II	IV	IV	III	I	IV	III
c	<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	III	IV	V	II	II	II	V	II	IV	II	II	II	II	II	II	IV	III	III	III	III	III
c	<i>Galium boreale</i>	III	II	II	V	II	II	III	IV	II	III	IV	II	II	II	IV	IV	II	II	III	II	II	II
c	<i>Pleurospermum uralense</i>	.	II	II	V	I	II	III	IV	.	II	II	II	r	+	IV	IV	III	I	III	V	IV	V
c	<i>Cacalia hastata</i>	III	IV	.	.	III	V	IV	III	.	II	V	V	V	+	IV	IV	III	II	V	I	IV	IV
c	<i>Senecio nemorensis</i>	I	V	IV	.	.	.	+	IV	V	III	V	V	III	r	I	II	I	V	I	+	+	+
c	<i>Equisetum pratense</i>	.	II	.	.	IV	.	.	.	.	.	IV	IV	III	.	IV	IV	V	V	I	V	V	V
c	<i>Phegopteris connectilis</i>	III	III	IV	I	II	III	III	III	I	.	+	III	r	.	V	V	V	II	III	V	III	III
c	<i>Angelica sylvestris</i>	II	+	.	.	.	.	III	III	I	.	.	III	.	.	V	V	V	II	V	II	III	III
c	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	III	I	.	.	.	.	III	.	.	.	+	IV	.	.	V	V	V	II	V	IV	.	.
c	<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	III	.	.	III	I	III	II	I	.	+	V	.	.	II	II	II	II	IV	.	.	.
c	<i>Lycopodium annotinum</i>	.	III	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	II	.	.	.	+





Ярус	Союз	Carici macrocarae- Abietion sibiricae				Aconito-Piceion											Milio effusi-Abietion sibiricae						
		Ap-As	Lb-As	M-As	6	Ig-Is	Cp-Po ca	Cp-Po pu	Vc-Po typ	Vc-Po ad	Cr-Po typ	Cr-Po pin	Fa-Po	Ca-Po gym	Ca-Po dip	Bs-As	A-As	Ab-As	Vu-As	Vb-As	Gr-Ts	Ch-As	Sl-As
Число описаний		32	33	6	6	6	17	11	10	11	7	5	14	12	37	22	9	7	9	8	10	10	14
c	<i>Adonis sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Euphorbia gmelinii</i>	.	.	.	.	III	.	+	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Cortusa matthioli</i>	.	.	.	.	I	.	+	I	I	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Heracleum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	V	.	I	I	III	V	.	.	.	.	.	.	.	.
b	<i>Lamium purpureum</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	V	.	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Rosa majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	V	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Seseli krylovii</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Cystopteris fragilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	.	.	II	III	.	II	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
a	<i>Larix sukaczewii</i>	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Alchemilla vulgaris s.l.</i>	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Carex pilosa</i>	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b	<i>Rosa sp.</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Viola rupestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Trommsdorfia maculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Moehringia lateriflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Oreopteris limbosperma</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.
a	<i>Tilia sibirica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a	<i>Betula tortuosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
c	<i>Solidago dahurica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
c	<i>Arsenjevia baikalensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c	<i>Corydalis solida</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
c	<i>Anemonooides jennisensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
c	<i>Cirsium serratuloides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.
Мхи																							
d	<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	.	+	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	III	IV	II	II	V	II	IV	V	IV	.	.	IV	IV	II	.	.	.	.	II	III	IV	IV
d	<i>Pleurozium schreberi</i>	III	V	III	III	III	IV	III	III	V	III	II	III	III	I	.	.	.	.	II	II	II	II
d	<i>Hylacomium splendens</i>	I	III	.	V	V	IV	III	.	I	.	II	II	I	I	.	.	.	.	II	.	.	+
d	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	+	II	I	.	.	.	.	IV	I	IV	V	V	V	V	.	.	.	.	V	III	V	.
d	<i>Plagiommium cuspidatum</i>	+	+	I	.	.	.	.	II	II	II	II	IV	III	IV	V	.	.	.	IV	III	II	I
d	<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	+	.	.	.	.	.	I	III	I	III	III	III	I	r	.	.	.	IV	III	IV	III
d	<i>Rhodobryum roseum</i>	+	+	I	.	.	.	.	IV	III	IV	V	V	V	V	III	.	.	.	V	IV	V	III
d	<i>Santonina uncinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	+	II	I	III	V	IV	.	.	II	.	III	.	.	.
d	<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	.	+	.	.	.	.	.	III	+	II	I	III	V	IV	V	.	II	.	III	.	.	.



южной тайги Западной Сибири. Леса ассоциации имеют переходный характер между классами *Vaccinio-Piceetea* и *Asaro europaei-Abietetea sibiricae*. Также в составе этого союза рассматривается асс. *Melico-Abietetum sibiricae* Ermakov et Lapshina 2013, описанная ранее в составе класса *Vaccinio-Piceetea* по шести описаниям, выполненным в окрестности пос. Игол (верхняя часть бассейна р. Васюган) (Ермаков, Лапшина, 2013).

**Асс. *Aegopodio podagrariae-Abietetum sibiricae***

Lashchinskiy et Korolyuk ass. nov. hoc loco

Отвергаемое название: *Aegopodio podagrariae-Abietetum sibiricae* Lashchinskiy et Korolyuk 2015 (ICPN art. 3f).

Тип: holotypus (hoc loco) – описание № 4 в табл. 5 на с. 99–101 в статье Н.Н. Лашчинского и А.Ю. Королюка (2015).

Ассоциация объединяет зональные темнохвойные леса подзоны южной тайги Западной Сибири, занимающие плакорные дренированные местообитания на суглинистых почвах. Включает как старовозрастные коренные леса, так и произ-

водные типы, формирующиеся после рубок, пожаров и других катастрофических воздействий. Подробная характеристика сообществ ассоциации и упоминания о сходных сообществах в литературе были даны нами ранее (Лашчинский, Королюк, 2015).

Включение нового порядка в состав класса *Asaro europaei-Abietetea sibiricae* повлекло за собой корректировку группы диагностических видов класса и порядка *Abietetalia sibiricae*.

Диагностические виды класса – *Abies sibirica*, *Padus avium*, *Lonicera xylosteum*, *Daphne mezereum*, *Rubus idaeus*, *Aconitum septentrionale*, *Dryopteris dilatata* (incl. *D. expansa*), *D. carthusiana*, *Urtica dioica*, *Milium effusum*, *Calamagrostis obtusata*, *Paris quadrifolia*, *Allium microdictyon*, *Stellaria bungeana*, *Oxalis acetosella*, *Circaea alpina*.

Диагностические виды порядка *Abietetalia sibiricae* – *Ribes atropurpureum*, *Saussurea latifolia*, *Geranium albiflorum* (incl. *G. krylovii*), *Euphorbia lutescens*, *Myosotis krylovii*, *Viola uniflora*, *Dryopteris filix-mas*, *Heracleum dissectum*, *Trollius asiaticus*, *Anemone altaica*, *Corydalis bracteata*, *Erythronium sibiricum*.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В предложенной трактовке класс *Asaro europaei-Abietetea sibiricae* объединяет темнохвойные и производные мелколиственные гемибореальные леса Южной Сибири и Урала и имеет обширный целостный ареал, охватывающий гумидные низкогорья Алтае-Саянской горной области, подзону равнинной южной тайги Западной Сибири и низкогорные темнохвойные и темнохвойно-широколиственные леса Южного Урала. Сообщества класса отличают постоянное присутствие и, часто, доминирование сибирских темнохвойных видов деревьев (*Abies sibirica* и *Picea obovata*), хорошее развитие травяного покрова с преобладанием травянистых летнезеленых многолетников, слабое

развитие напочвенного мохового покрова, незначительная роль ерикоидных кустарничков и зимнезеленых трав. Во флористическом составе сообществ постоянно присутствуют виды неморального комплекса, в смеси с бореальными видами. Характерно постоянное присутствие и, часто, высокое обилие видов сибирского высокотравья.

**Благодарности.** Авторы признательны за ценные консультации Милану Хитры (Milan Chytrý) – профессору отдела ботаники и зоологии Университета Масарик (г. Брно, Чехия) и Валентину Борисовичу Голубу – профессору Института экологии волжского бассейна Российской академии наук (г. Тольятти).

## ЛИТЕРАТУРА

Городков Б.Н. Опыт деления Западно-Сибирской низменности на ботанико-географические области // Ежегод. Тобольского губерн. музея. Тобольск, 1916. Вып. 27. С. 1–56.

Горожанкина С.М., Константинов В.Д. География тайги Западной Сибири. Новосибирск, 1978. 190 с.

Ермаков Н.Б. Классификация сибирских горных субнеморальных мелколиственно-темнохвойных и липовых лесов // Ботан. исследования Сибири и Казахстана. Барнаул, 1995. С. 30–91.

Ермаков Н.Б. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск, 2003. 232 с.

Ермаков Н.Б. Синтаксоны темнохвойно-таежных лесов с хребта Кузнецкий Алатау (южная Сибирь) // Вестн. НГУ. Сер.: Биология, клиническая медицина. 2013. Т. 11, вып. 1. С. 83–91.

Ермаков Н.Б., Лапшина Е.Д. Синтаксоны темнохвойных лесов из южной тайги Западно-Сибирской равнины // Вестн. НГУ. Сер.: Биология, клиническая медицина. 2013. Т. 11, вып. 1. С. 75–82.

Зверев А.А. Информационные технологии в исследованиях растительного покрова. Томск, 2007. 303 с.

Зозулин Г.М. Исторические свиты растительности европейской части СССР // Бот. журнал. 1973. Т. 58, № 8. С. 1081–1092.

- Ильина И.С.** Темнохвойные леса Западно-Сибирской равнины // Растительность Западной Сибири и ее картографирование. Новосибирск, 1984. С. 11–50.
- Ильина И.С., Крисон Х.П., Полюшкин Ю.В.** Растительность // Южная тайга Прииртышья. Новосибирск, 1975. С. 81–93.
- Клеопов Ю.Д.** Основные черты развития флоры широколиственных лесов европейской части СССР // Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л., 1941. Вып. 1. С. 183–257.
- Колесников Б.П.** Типы южнотаежных лесов среднего течения р. Тавды и Тавда-Куминского междуречья // Южнотаежные леса Западно-Сибирской равнины (Бассейны рек Тавды и Конды). Свердловск, 1972. С. 66–98. (Тр. / Ин-та экологии растений и животных УрНЦ АН СССР; Вып. 83).
- Крашенинников И.М.** Основные пути развития растительности Южного Урала в связи с палеогеографией Северной Евразии в плейстоцене и голоцене // Сов. ботаника. 1939. № 6–7. С. 67–99.
- Крылов Г.В.** Леса Западной Сибири. М., 1961. 255 с.
- Лашинский Н.Н.** Растительность Салаирского кряжа. Новосибирск, 2009. 263 с.
- Лашинский Н.Н.** О понятии “бореальная лесная растительность” и ее распространении на Западно-Сибирской равнине // Интеграция ботанических исследований и образования: традиции и перспективы: Тр. Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 125-летию кафедры ботаники (Томск, 12–15 нояб. 2013 г.). Томск, 2013. С. 99–101.
- Лашинский Н.Н.** Леса Западной Сибири – зонально-подзональная структура и синтаксономия // Растительность Восточной Европы и Северной Азии: Материалы Междунар. науч. конф. (Брянск, 29 сент. – 3 окт. 2014 г.). Брянск, 2014. С. 87.
- Лашинский Н.Н.** Понятие гемибореальности во флоре и растительности // Проблемы изучения растительного покрова Сибири: Материалы V Междунар. науч. конф., посвящ. 130-летию Гербария им. П.Н. Крылова и 135-летию Сиб. ботан. сада Том. гос. ун-та (Томск, 20–22 окт. 2015 г.). Томск, 2015. С. 131–133.
- Лашинский Н.Н., Королюк А.Ю.** Синтаксономия высших единиц лесной растительности южной тайги Западно-Сибирской равнины и гумидных низкогорий Алтае-Саянской горной области // Изв. Самар. науч. центра Рос. акад. наук. 2012. Т. 14, № 1 (4). С. 1047–1049.
- Лашинский Н.Н., Королюк А.Ю.** Синтаксономия темнохвойных зональных лесов южной тайги Западно-Сибирской равнины и гумидных низкогорий Алтае-Саянской горной области // Растительность России. 2015. № 6. С. 85–107.
- Любимова Е.Л.** Растительность Обь-Иртышского междуречья // Природные условия освоения междуречья Обь-Иртыш. М., 1972. С. 302–321.
- Мартыненко В.Б., Широких П.С., Мулдашев А.А.** Синтаксономия лесной растительности // Флора и растительность Южно-Уральского государственного природного заповедника. Уфа, 2008. С. 124–240.
- Писаренко О.Ю.** Лесные мхи Западной Сибири: дифференциация распределения в южной и средней тайге // Раст. мир Азиатской России. 2014. № 2 (14). С. 24–28.
- Растительный покров Западно-Сибирской равнины / И.С. Ильина, Е.И. Лапшина, Н.Н. Лавренко и др.** Новосибирск, 1985. 250 с.
- Сочава В.Б.** Географические аспекты сибирской тайги. Новосибирск, 1980. 256 с.
- Храмов А.А.** Южнотаежный западно-сибирский стационар // Геоботанические исследования в Западной и Средней Сибири. Новосибирск, 1971. С. 191–203.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995. 992 с.
- Шумилова Л.В.** Ботаническая география Сибири. Томск, 1962. 439 с.
- Burton P.J., Messier C., Weetman G.F., Prepas E.E., Adamowicz W.L., Tittler R.** The current state of boreal forestry and the drive for change // Towards sustainable management of the boreal forest. Ottawa, 2003. P. 1–40.
- Hämäl-Ahti L.** Zonation of the mountain birch forests in northernmost Fennoscandia // Ann. Bot. Soc. Vanamo. 1963. V. 34, N 1. 127 p.
- Hämäl-Ahti L.** The boreal zone and its biotic subdivision // Fennia. Helsinki, 1981. V. 159, N 1. P. 69–75.
- Weber H.E., Moravec J., Theourillat D.-P.** International code of phytosociological nomenclature. 3<sup>rd</sup> ed. // J. Veg. Sci. 2000. V. 11, N 5. P. 739–768.
- Westhoff V., van der Maarel E.** The Braun-Blanquet Approach // Handbook of Vegetation Science. P.S. Ordination and classification of communities. The Hague, 1973. P. 617–726.
- Willner W., Solomeshch A., Čarni A., Bergmeier E., Ermakov N., Mucina L.** Description and validation of some European forest syntaxa – a supplement to the EuroVegChecklist // Hacquetia. 2016. Bd. 15/1. P. 15–25.