

**БОТАНИКА**

УДК 581.5

**Н.Н. Лащинский, Н.В. Ветлужских**

*Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН (г. Новосибирск)*

**ЛЕСА КЛАССА *BRACHYPODIO PINNATI* – *BETULETEA PENDULAE*  
НА СЕВЕРНОМ ПРЕДЕЛЕ ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

Работы по изучению растительности юга Сибири проводятся при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант 08-04-00055)

**Аннотация.** *Впервые рассмотрено синтаксономическое положение мелколиственных травяных лесов в левобережье Оби на юге Томской области. Описано несколько новых для науки синтаксонов. Сделан вывод о коренном характере изученных лесов.*

**Ключевые слова:** синтаксономия, подтайга, мелколиственные леса.

В Томской области, несмотря на то, что ее территория в основном расположена в таежной зоне, мелколиственные леса имеют широкое распространение. Изучению березовых и осиновых лесов области посвящены ряд статей и несколько монографических работ [1–4 и др.]. Исследовались проблемы типологии, продуктивности, возобновления мелколиственных лесов, рассматривались вопросы их происхождения, устойчивости, динамики и оптимальных способов хозяйствования в них. Однако основное внимание в этих работах уделялось лесам таежной зоны. Подтаежные леса южной части области упоминались очень бегло, т.к. запас древесины и ее хозяйственная ценность в этих лесах невелики. Они традиционно используются в рекреационных целях, как пастбища крупного рогатого скота и ресурс дровяной древесины для местных нужд [5]. Современный ландшафт южных районов Томской области на хорошо дренированных территориях сильно изменен многовековой хозяйственной деятельностью. Сейчас это сильно фрагментированный ландшафт, представляющий собой сочетание смешанных и мелколиственных лесов с развитым травяным покровом, с участками лугов сенокосного и пастбищного использования и пахотными полями. Внешне он напоминает более южные лесостепные территории. В настоящее время практически невозможно оценить степень антропогенной трансформации растительного покрова и процент исходной лесистости. Открытым также остается вопрос о коренном или производном характере осиново-березовых травяных лесов.

Класс *Brachypodio pinnati* – *Betuletea pendulae* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky, 1991, объединяет светлохвойные и мелколиственные травяные леса юга Си-

бири [6]. Основной ареал сообщества класса расположен в южных равнинных и горных районах Средней и Западной Сибири, простираясь от Приуралья на западе до Прибайкалья на востоке. На равнине в широтном отношении он занимает лесостепную и подтаежную зоны. В опубликованной обзорной карте ареала класса он указывается и для южной части Томской области [7], хотя синтаксономических исследований лесной растительности здесь не проводилось.

Полевые работы выполнялись в 2006–2007 гг. на четырех ключевых участках в левобережной части области в окрестностях сел Уртам, Новопокровка, Мельниково и Кайтес (Кожевниковский и Шегарский административные районы Томской области). На каждом ключевом участке сделана серия геоботанических описаний мелколиственных (преимущественно березовых) лесов по стандартной методике [8]. Последующая табличная обработка массива описаний в специализированной программе IBIS 6.0 [9] позволила выделить четыре фитоценона и определить их синтаксономическое положение. Ниже приводится краткая характеристика описанных синтаксонов. Латинские названия растений даны по сводке С.К. Черепанова [10].

Все описанные березовые и березово-осиновые леса относятся к классу *Brachypodio pinnati – Betuletea pendulae* и порядку *Carici macrourae – Pinetalia sylvestris* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky, 1991. Диагностическая комбинация видов класса хорошо представлена во всех выполненных описаниях. Структура фитоценозов и состав доминантов как древесного, так и травяного ярусов также типичны для сообществ класса. Продромус выделенных синтаксонов выглядит следующим образом:

**Класс** *Brachypodio pinnati – Betuletea pendulae* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky, 1991

**Порядок** *Carici macrourae – Pinetalia sylvestris* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky, 1991

**Союз** *Vicio unijugae – Pinion sylvestris* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky, 1991

**Ассоциация** *Artemisio latifoliae – Betuletum pendulae* Ermakov, Makunina et Maltseva, 2000

**Ассоциация** *Calamagrostio arundinaceae – Betuletum pendulae* Dymina ex Ermakov, 2000

**Субассоциация** *Loniceretosum xylostei* subass. nov. hoc loco

**Союз** *Lathyro gmelinii – Pinion sylvestris* Ermakov in Ermakov et al., 1991

**Ассоциация** *Melilotoido platicarpi – Pinetum sylvestris* Ermakov in Ermakov et al., 2000

**Ассоциация** *Stellario holosteaе – Populetum tremulae* ass. nov. hoc loco

Южные ключевые участки в окрестностях сел Новопокровка и Уртам находятся на высоком левом берегу Оби, который круто обрывается к долине реки. Местность хорошо дренированная, плоская платообразная поверхность расчленена сетью глубоко врезанных логов, преимущественно ориентированных на восток к долине Оби. Плоские пространства в окружении поселений практически полностью распаханы. Леса расположены небольшими массивами по северным и северо-восточным склонам логов. В окрестностях с. Уртам березовые леса занимают также и часть водораздельных пространств, примыкающих к поселку и используемых как пастбища. Хорошая дренированность местообитаний подчеркивается заметным участием мезоксерофитов в составе травяного покрова лесов. Синтаксономически эти леса относятся к союзу *Vicio unijugae – Pinion sylvestris* (табл. 1), широко распространенному в более южных районах лесостепной зоны Западной Сибири.

Березовые леса окрестностей с. Новопокровка (56°18' с.ш. и 83°51' в.д.) занимают склоны логов северной и северо-западной экспозиции крутизной 5–8°.

Древостой преимущественно березовый, иногда с примесью осины, парковый – сомкнутость крон 0,3–0,4, средняя высота древостоя 16–18 м, средний диаметр – 30–40 см. Подлесок отсутствует или представлен единичными кустами. Травостой высокий (60–70 см), сомкнутый, общее проективное покрытие 80–100%. Часты следы низовых пожаров. По структуре и видовому составу эти леса (табл. 1, оп. 1–5) хорошо совпадают с диагнозом ассоциации *Artemisio latifoliae* – *Betuletum pendulae*, выделенной по материалам из Томь-Обского междуречья и предгорий Салаирского кряжа. Согласно диагнозу характерная особенность флористического состава этих лесов – присутствие луговостепных мезоксерофитных видов. В сообществах, описанных нами в Томской области, эта группа представлена слабо. Здесь отсутствуют такие виды, как *Peucedanum morisonii*, *Primula cortusoides*, *Ligularia glauca*, *Fesutca rubra*, *Filipendula vulgaris* и *Aconitum barbatum*, встречающиеся с высоким постоянством в типовых сообществах ассоциации. Однако отсутствие собственных характерных видов и сходство структуры и флористического состава не позволяют рассматривать эти леса в качестве самостоятельного синтаксона ранга субассоциации или варианта. Здесь, видимо, мы имеем дело с сообществами ассоциации *Artemisio latifoliae* – *Betuletum pendulae* на северном пределе ее распространения.

Леса окрестностей с. Уртам (56°08' с.ш. и 83°57' в.д.) более мезофильны по сравнению с лесами окрестностей с. Новопокровка. Они подвержены значительной пастбищной нагрузке, вследствие чего в травостое хорошо представлена группа луговых растений. Во флористическом составе хорошо выражена диагностическая группа видов ассоциации *Calamagrostio arundinaceae* – *Betuletum pendulae*, однако если для описанной ассоциации отмечается отсутствие подлеска, то березовые леса окрестностей села Уртам имеют хорошо развитый многовидовой подлесок. В его составе отмечаются такие виды, как: *Lonicera xylosteum* и *Frangula alnus*, индицирующие близость таежной зоны. По признаку хорошо выраженного подлеска мы описываем эти сообщества в ранге новой субассоциации *Calamagrostio arundinaceae* – *Betuletum pendulae loniceretosum xylostei* subass. nov. hoc loco (табл. 1, оп. 6–14).

Номенклатурный тип субассоциации – описание L07–333 (см. табл. 1). Томская область, Кожевниковский район, окр. с. Уртам. 30.08.2007. Автор – Н.Н. Лашинский. Диагностические виды: *Padus avium*, *Crataegus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Sorbus sibirica*, *Lonicera xylosteum*. Древостой 18–20 м высотой, сомкнутостью 0,3–0,7, образован березой как семенного, так и порослевого происхождения. Подлесок разновысокий, средняя высота 2–3 м, покрытие – 30–50%. Распределение кустарников крупными куртинами. Травостой густой, 30–40 см высотой, с отчетливыми признаками стравливания. Видовое богатство травостоя 40–50 видов высших сосудистых растений. Доминирует *Carex macroura*, иногда *Pteridium aquilinum*. Обильно встречаются *Iris ruthenica* и *Aegopodium podagraria*. Хорошо представлены типичные луговые виды класса *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx., 1937, индицирующие пастбищную нагрузку. Напочвенный моховой покров отсутствует. Зеленые мхи отмечены изредка на основаниях стволов деревьев. Встречаются единичные pileные березовые пни и опал коры на живых деревьях от беглых низовых пожаров.









*phium* (2 +), *Silene nutans* (2 +, 7 +), *S. repens* (2 +, 8 +), *Tanacetum vulgare* (2 +, 3 +), *Taraxacum officinale* (2 +, 10 +), *Tragopogon orientalis* (2 +), *Urtica dioica* (9 +, 13 +), *Valeriana rossica* (3 +), *Veronica chamaedrys* (4 +), *V. krylovii* (2 +), *V. spicata* (4 +), *Viola dissecta* (5 +).

Здесь и далее звездочкой отмечены номенклатурные типы описанных синтаксонов. В ячейках таблицы приводится обилие видов в баллах шкалы Браун–Бланке, точкой отмечено отсутствие вида. В списке единично встречающихся видов в скобках на первом месте стоит номер описания, на втором – обилие вида в баллах.

Т а б л и ц а 2

Леса союза *Lathyro gmelinii-Pinion sylvestris*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11*	12
Порядковые номера	tom6-39	tom6-42	tom6-15	tom6-43	tom6-52	07-542	07-544	mr07-194	07-543	07-538	07-545*	07-541
Полевые номера												
Ярус	Проективное покрытие, %:											
	дресного яруса	50	60	30	40	50	60	50	65	55	55	65
	кустарникового яруса	–	–	70	–	–	–	5	–	–	–	–
	травяного яруса	75	90	40	90	95	60	60	65	70	65	70
Количество видов	63	64	45	59	87	46	45	40	49	49	56	54
Диагностические виды ассоциации <i>Melilotoido platicarpi</i> – <i>Pinetum sylvestris</i>												
с	+	·	+	+	+	·	·	·	·	+	+	·
с	·	+	+	2	+	·	·	·	·	·	·	·
с	·	+	·	1	+	·	·	·	·	·	·	·
Диагностические виды ассоциации <i>Stellario holosteaе</i> – <i>Populetum tremulae</i>												
с	·	·	·	·	+	·	·	2	+	·	+	+
с	·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	+	+
с	·	·	·	·	·	+	1	1	·	+	+	+
Диагностические виды союза <i>Lathyro gmelinii</i> – <i>Pinion sylvestris</i>												
A1	2	·	·	·	2	3	+	3	3	·	+	3
A3	·	·	·	·	·	+	+	·	+	1	1	1

Продолжение табл. 2

c	<i>Aegopodium podagraria</i>	4	4	+	3	4	3	2	3	2	2	2	1
c	<i>Lathyrus vernus</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	1	1
c	<i>Lathyrus gmelinii</i>	+	+	+	.	+	1	+	+	+	+	+	+
c	<i>Geranium sylvaticum</i>	+	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.
c	<i>Stellaria bungeana</i>	.	.	.	.	.	1	1	+	+	+	+	+
c	<i>Aconitum septentrionale</i>	+	1	+	1	.	.	+	.	+	.	+	.
c	<i>Veratrum lobelianum</i>	+	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.
c	<i>Milium effusum</i>	+	.	.	1	.	+	1	.	.	.	.	+
Диагностические виды порядка <i>Carici macrogae</i> – <i>Pinetalia sylvestris</i>													
c	<i>Carex macrogaa</i>	2	2	.	2	2	2	.	.	2	+	2	1
c	<i>Aconitum volubile</i>	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+
c	<i>Trollius asiaticus</i>	1	+	.	1	1	+	+	+	+	+	+	+
c	<i>Bupleurum aureum</i>	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+
c	<i>Heracleum dissectum</i>	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	+
c	<i>Pteridium aquilinum</i>	1	1	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.
Диагностические виды класса <i>Brachypodio pinnati</i> – <i>Betuletea pendulae</i>													
c	<i>Pulmonaria mollis</i>	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+
c	<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
c	<i>Rubus saxatilis</i>	1	1	+	.	2	+	+	.	+	1	2	2
c	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	1	.	2	1	2	+	1	2	2	2	3
c	<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	2	.	1	1	.	.	1	2	2	2
c	<i>Pleurospernum uralense</i>	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+
c	<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.	+	+	.	+	+	.	+	+
c	<i>Serratula coronata</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
c	<i>Iris ruthenica</i>	.	.	.	1	1	+	+	.	+	+	+	+
c	<i>Agrimonia pilosa</i>	1	1	+	1	1	.	+	.	.	.	.	.
c	<i>Lilium pilosiusculum</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.
Диагностические виды класса <i>Molinio</i> – <i>Arrhenatheretea</i>													
c	<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.
c	<i>Festuca pratensis</i>	1	2	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.





*ciliatum* (4 +), *E. palustre* (3 +), *E. roseum* (5 +), *Frangula alnus* (10 +), *Galatella biflora* (3 +), *Galium mollugo* (2 +, 4 +), *G. uliginosum* (5 +, 8 +), *Geranium pratense* (9 +), *Geranium sp.* (4 +), *Geum rivale* (2 +, 5 +), *Glechoma hederacea* (2 +), *Hieracium umbellatum* (3 +, 10 +), *Impatiens noli-tangere* (5 1, 8 +), *Lactuca sibirica* (5 +, 6 +), *Larix sibirica* (7 +, 12 +), *Lathyrus humilis* (10 +), *Linaria vulgaris* (1 +), *Luzula pilosa* (5 +), *Matteuccia struthiopteris* (6 +), *Oberna behen* (6 +), *Paeonia anomala* (7 +, 11 +), *Paris quadrifolia* (1 +, 2 +), *Phragmites australis* (6 +), *Pinus sibirica* (1 +), *P. sylvestris* (9 +), *Plantago major* (1 +, 4 +), *P. urvillei* (3 +), *Poa palustris* (3 2), *P. sibirica* (3 +, 11 +), *P. trivialis* (5 +), *P. urssulensis* (11 +, 12 +), *Polemonium caeruleum* (12 +), *Polygonatum odoratum* (3 +), *Potentilla argentea* (5 +), *P. longifolia* (5 +), *Ptarmica impatiens* (12 +), *Pyrola minor* (7 +, 10 +), *Ranunculus acris* (5 +), *R. polyanthemus* (5 +), *R. repens* (1 +), *Ribes spicatum* (2 +), *Rubus arcticus* (5 +), *Salix caprea* (9 +, 10 +), *Scutellaria galericulata* (1 +, 5 +), *Senecio nemorensis* (3 +), *Seseli tibanicus* (3 +), *Spiraea salicifolia* (3 +), *Stachys palustris* (5 +), *Taraxacum officinale* (1 +, 4 +), *Thalictrum flavum* (3 +), *Th. simplex* (4 +), *Trientalis europaea* (12 +), *Trommisdorffia maculata* (3 +), *Veronica chamaedrys* (2 +, 4 +), *Vicia megalotropis* (3 +, 5 +), *Viola canina* (5 +).

Северные ключевые участки в окрестностях сел Мельниково и Кайтес расположены на плоских слаборасчлененных поверхностях. Более северное положение участков, а также избыточное увлажнение вследствие слабого дренажа территории обусловили мезогигрофитный характер травостоя этих лесов, относимых к союзу *Lathyro gmelinii* – *Pinion sylvestris* (табл. 2).

Леса окрестностей с. Мельниково (56°34' с.ш., 84°02' в.д.) описаны на террасах левобережья р. Обь. Они располагаются небольшими массивами, приуроченными, как правило, к суффuzionным западинам в окружении луговой растительности. В центральной части наиболее глубоких и выраженных западин иногда встречаются переувлажненные участки, занятые осоковыми ивняками. Древостой березовый или осиново-березовый с участием осины до трех единиц. Высота древесного яруса 15–25 м, сомкнутость крон – от 0,3 до 0,7. Диаметр березы в среднем 20 см, осины – 30 см. Кустарниковый ярус варьирует от полного отсутствия до 50% покрытия. Проективное покрытие травостоя изменяется от 40 до 95%, его высота колеблется от 60 до 100 (120) см. По флористическому составу, особенностям местообитаний и представленности диагностических видов леса относятся к описанной ранее ассоциации *Melilotoido platicarp* – *Pinetum sylvestris*. Большая фитоценотическая роль принадлежит луговым мезофитам: *Filipendula ulmaria*, *Ranunculus monophyllus*, *Lathyrus pratensis*, *Phlomis tuberosa*, *Poa pratensis*, *Ranunculus propinquus*, отражающим пастбищное использование этих лесов.

Леса в окрестностях с. Кайтес (56°46' с.ш., 83°52' в.д.) расположены на коренном берегу Оби (на водоразделе Оби и ее левого притока – р. Шегарка) в неглубоких блюдцеобразных западинах диаметром 30–40 м или по периферии крупных водораздельных болотных массивов. Пограничный характер лесных сообществ, расположенных на переходе от подтаежной зоны к зоне южной тайги, подчеркивается постоянным участием во флористическом составе травостоя ряда видов, типичных для южнотаежных сообществ. Мы рассматриваем эти леса в ранге ассоциации *Stellario holostea* – *Populetum tremulae* ass. nov. hoc loco (табл. 2, оп. 9–20).

Номенклатурный тип ассоциации – описание 07-545 (см. табл. 2). Томская область, Шегарский район, окр. с. Кайтес. 29.08.2007. Автор – А.Ю. Королук. Диагностические виды: *Calamagrostis langsdorffii*, *Lysimachia vulgaris*, *Stellaria holostea*.

Леса березово-осиновые с преобладанием осины, высота древостоя 18–20 м, средний диаметр 18–26 см, сомкнутость крон 0,5–0,6. Диагностические виды отражают переходный характер ассоциации к сообществам равнинной подзоны южной тайги. Подлесок чаще представлен отдельными кустами. Травостой густой, 60–70 см высотой, неявно разделенный на два подъяруса. Видовое богатство травостоя 45–60 видов высших сосудистых растений. Доминанты травяного яруса – *Calamagrostis arundinacea* и *Brachypodium pinnatum*. Обильно представлены *Calamagrostis langsdorffii* и *Aegopodium podagraria*. Напочвенный моховой покров отсутствует. Встречаются единичные крупные и старые пиленые пни лиственницы, реже сосны.

Как видно из приведенного выше обзора, синтаксономическое положение мелколиственных травяных лесов в южной части левобережья Оби в преде-

лах Томской области показывает их несомненную принадлежность к классу *Brachypodio pinnati – Betuletea pendulae*, объединяющему леса лесостепной и подтаежной зон. Сообщества класса представлены значительным синтаксономическим разнообразием, что отражает устойчивые позиции класса в растительном покрове территории. Характерные виды южнотаежных темнохвойных лесов, напротив, представлены единично. Этим фактом подтверждается коренной характер мелколиственных лесов на юге Томской области и естественность (по крайней мере, части) подтаежно-лесостепных ландшафтов обского левобережья в пределах Томской области. Положение лесов на границе подтаежной зоны и подзоны равнинной южной тайги нашло свое отражение в выделении новой ассоциации *Stellario holosteae – Populetum tremulae*.

### Литература

1. Крылов Г.В. Березовые леса Томской области и их типы. Новосибирск: Наука, 1953. 121 с.
2. Крылов Г.В. Леса Западной Сибири. М.: Наука, 1961. 256 с.
3. Демиденко В.П. Основные типы осинового леса Томской области // Эффективность использования лесных ресурсов и их восстановление в Западной Сибири. Новосибирск, 1971. С. 65–73.
4. Демиденко В.П. Осинники Среднего Приобья. Новосибирск: Наука, 1978. 160 с.
5. Вылцан Н.Ф. Парковые березовые леса Томской области как кормовые угодья // Тр. НИИ биологии и биофизики при ТГУ. Томск, 1972. Т. 2. С. 154–161.
6. Ермаков Н.Б., Королюк А.Ю., Лащинский Н.Н. Флористическая классификация мезофильных травяных лесов Южной Сибири. Препринт. Новосибирск, 1991. 96 с.
7. Ермаков Н.Б. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск: ПРЕСС, 2003. 232 с.
8. Юнатов А.А. Типы и содержание геоботанических исследований. Выбор пробных площадей и заложение экологических профилей // Полевая геоботаника. 1964. Т.3. С. 9–36.
9. Зверев А.А. Современное состояние развития информационной ботанической системы IBIS // Чтения памяти Ю.А. Львова. Томск, 1998. С. 44–45.
10. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб.: Академкнига, 1995. 990 с.

Lashchinskiy Nikolai N., Vetluzhskich Natalia V.

Central Siberian Botanical Garden of the SB RAS, Novosibirsk, Russia

### **BRACHYPODIO-BETULETEA FORESTS ON THEIR NORTHERN LIMIT**

Syntaxonomical position of small-leaved forests with well-developed herbs layer on left bank of Ob river in southern part of Tomsk region is analyzed. Few completely new syntaxons are described. Investigated forest types are considered as primary types.

**Key words:** syntaxonomy, subtaiga, small-leaved forest.