

## СУХОДОЛЬНЫЕ ЛУГА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ТОМЬ-ЯЙСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)

М.П. Тищенко

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,  
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, e-mail: [tishenko-1957@mail.ru](mailto:tishenko-1957@mail.ru)

Исследовано синтаксономическое разнообразие суходольных лугов юго-восточной части Томь-Яйского водораздела. Описано пять новых синтаксонов уровня субассоциаций и вариантов. Показан переходный характер луговой растительности между равнинными и горными типами.

**Ключевые слова:** классификация растительности, суходольные луга, Томь-Яйское междуречье.

## MEADOWS FROM SOUTH-EASTERN PART OF TOM-YAYA WATERSHED (TOMSK OBLAST)

M.P. Tishchenko

Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,  
630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101, e-mail: [tishenko-1957@mail.ru](mailto:tishenko-1957@mail.ru)

The syntaxonomic diversity of meadows from south-eastern part of Tom-Yaya watershed was studied. Five new syntaxa (subassociations and variants) were described. It was shown the intermediate character of meadow vegetation between plain and mountain types.

**Key words:** vegetation classification, watershed meadows, Tom-Yaya watershed.

### ВВЕДЕНИЕ

Синтаксономические исследования луговой растительности юга Западной Сибири, выполненные в 2006–2013 гг. коллективом лаборатории геосистемных исследований Центрального сибирского ботанического сада СО РАН и охватившие обширную территорию от Тобола до Оби, позволили достаточно полно охарактеризовать разнообразие суходольных лугов подтайги и северной лесостепи центральной части Западно-Сибирской равнины (Тищенко, 2009, 2012, 2015; Тищенко, Королук, 2010, 2015; Лашинский, Тищенко, 2011; Королук, Тищенко, 2014; Тищенко и др., 2015). Луговая растительность возвышенных равнин правобережья

Оби, находящихся на стыке с горами Южной Сибири, также была объектом пристального внимания сибирских геоботаников (Дымина, 1986, 1989; Мальцева, Макунина, 2005; Макунина, Мальцева, 2008; Макунина и др., 2010; Лашинский и др., 2014; Ergakov et al., 1999, 2000). Одним из наименее изученных районов оказалось правобережье р. Томь. С целью ликвидации этого пробела было начато обследование растительности восточной оконечности Западно-Сибирской равнины. Настоящая статья посвящена характеристике разнообразия суходольных лугов на территории юго-восточной части водораздела рек Томь–Яя.

### ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

Томь-Яйское междуречье расположено в крайней юго-восточной части Западно-Сибирской равнины на стыке ее с отрогами Кузнецкого Алатау и входит в состав северной оконечности Колывань-Томской возвышенности (Рагозин, 1951). Платообразная поверхность с абсолютными отметками 120–260 м имеет пологий уклон на восток в сторону р. Яя и крутой повышенный уступ на запад, обращенный к долине р. Томь. Рельеф междуречья заметно всхолмлен, изрезан густой системой речных долин, логов, увалов. Высокая расчленен-

ность рельефа и значительные для равнинных условий относительные перепады высот позволяют рассматривать Томь-Яйское междуречье как предгорную территорию (Природные ресурсы..., 1991).

Климат междуречья формируется под влиянием горных сооружений Кузнецкого Алатау. Вблизи р. Томь среднегодовая температура воздуха отрицательная (–0.6 °С). Максимум температуры приходится на июль (среднее +18.1 °С), минимум – на январь (среднее –19...–20 °С), годовое количество осадков 637 мм. На вершине между-

речья среднегодовая температура  $-1.0^{\circ}\text{C}$ , количество осадков возрастает более чем на 100 мм (до 780 мм). По количеству выпадающих атмосферных осадков рассматриваемая территория относится к зоне умеренного увлажнения. Около 70 % осадков приходится на теплый период (Сляднев, 1965; Евсеева, 2001).

В почвенно-географическом отношении территория Томь-Яйского междуречья относится к Алтае-Саянской горной почвенной провинции (Гаджиев, Дюкарев, 1984). Почвоведы отмечают своеобразие почв водораздела по сравнению как с широтно-зональным западно-сибирским ареалом дерново-подзолистых почв, так и с высотным поясом гор Южной Сибири (Гаджиев, Дюкарев, 1984; Герасько, Аникеева, 2007; Лойко, Герасько, 2009; Лойко, 2012). К вершинам Томь-Яйского междуречья, высоты которых достигают всего лишь 240–260 м над ур. м., приурочены дерново-глубокоподзолистые элювиально-глеевые почвы, соединяющиеся в пространстве с аналогичными почвами низкогорий Кузнецкого Алатау (Гаджиев, Дюкарев, 1984). С уменьшением высотных отметок подзолистые почвы замещаются светло-серыми и серыми. На шлейфах водораздела преобладают темно-серые почвы с мощностью гумусового горизонта до 50 см (Дюкарев, Пологова, 2013). Почвообразующие породы представлены покровными лессовидными суглинками и бурыми глинами, которые заходят сюда с предгорий Кузнецкого Алатау и отличаются большим пространственным однообразием состава и строения. Благодаря расчлененному рельефу и высокой дренирующей способности рек водораздела заболоченность, в отличие от таежных территорий, резко снижена (Герасько, Аникеева, 2008).

В то время как почвенному покрову Томь-Яйского междуречья посвящена обширная литература, растительность этого района редко была предметом специального исследования. Первые геоботанические экспедиции в Причулымский край были предприняты Л.А. Уткиным (1935). Он отнес территорию этого междуречья к лугоберезовому (подтаежному) району, характерными элементами которого являются березово-осиновые леса, лесные высокотравные и лесные суходольные луга. На высотах более 200 м мелколиственные леса сменяются осиново-пихтовыми черневыми высокотравными лесами. Черневая тайга междуречья имеет пространственное единство с ареалом черневых лесов Кузнецкого Алатау, но прерывается в северном направлении и не смыкается с зональными южно-таежными лесами.

В дальнейшем изучением флористического состава и эколого-фитоценотической классификацией лугов Томской области занималась Н.Ф. Вылцан (1969). Подробную характеристику растительности лесостепных и подтаежных предгорий Алтае-Саянской горной области с точки зрения эколого-флористической классификации дают Н.И. Макунина и Т.В. Мальцева (2008). Лесные сообщества подтаежных предгорий они рассматривают в составе класса травяных мелколиственных и светлохвойных лесов *Brachypodio pinnati–Betuletea pendulae* Ermakov et al. 1991 порядка *Carici macrorae–Pinetalia sylvestris* Ermakov et al. 1991. Зональные позиции в западной части предгорной подтайги (от р. Обь до долготного отрезка р. Урюп) занимают сухие леса равнинной ассоциации *Calamagrostio arundinaceae–Betuletum pendulae* (Dymina) Ermakov 1993. Все умеренно влажные леса предгорий, характерные для северных склонов и неглубоких депрессий, авторы относят к ассоциации *Trollio asiaticae–Populetum tremulae* Dymina ex Ermakov et al. 2000. По данным Н.Б. Ермакова (2003), с предгорными и низкогорными периферийными районами северной покатости Алтае-Саянской горной области связано распространение мелколиственных (осиновых) и разреженных пихтовых высокотравных лесов союза *Filipendulo ulmariae–Populion tremulae* Ermakov in Ermakov et al. 2000 порядка *Abietetalia sibiricae* (Ermakov in Ermakov et al. 2000) Ermakov 2006 класса *Asaro europaei–Abietetea sibiricae* Ermakov, Mucina et Zhitlukhina 2006 (Willner et al., 2016).

Луговая растительность предгорий представлена сообществами класса *Molinio–Arrhenatheretea* R. Tx. 1937, возникающими на месте травяных мелколиственных лесов (Макунина, Мальцева, 2008). В подтаежных районах преобладают настоящие луга порядка *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 и лесные луга порядка *Carici macrorae–Crepidetalia sibiricae* Ermakov et al. 1999. В состав союза умеренно влажных лесных лугов *Crepidion sibiricae* Mirkin in Mirkin ex Ermakov et al. 1999 в западных предгорьях Н.И. Макунина и Т.В. Мальцева (2008) включают сообщества асс. *Crepidetum sibiricae* Dymina ex Ermakov et al. 1999, в союз сухих лесных лугов *Aconito barbatae–Vicion unijugae* Ermakov et al. 1999\* – асс. *Filipendulo vulgaris–Brachypodietum pinnati* Makunina et al. 2010 и асс. *Pulmonario mollis–Dactyletum glomeratae* Ermakov et al. 1999. Среди настоящих лугов порядка *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931, по данным этих авторов, господствующее положение занимает асс. *Festuco pratensis–Dactyletum glomeratae* Dymina 1989.

\* Согласно последней синтаксономической обработке порядка *Carici macrorae–Crepidetalia sibiricae*, ранг союза *Aconito barbatae–Vicion unijugae* был понижен до уровня подсоюза *Aconito barbati–Vicion unijugae* Korolyuk et al. 2016 (Королюк и др., 2016).

Территория Томь-Яйского междуречья, примыкающая к северным отрогам Кузнецкого Алатау, не отражена в схеме геоботанического районирования Н.И. Макуниной и Т.В. Мальцевой (2008). Она располагается северо-восточнее Сокурского и северо-западнее Мариинско-Ачинского подтаежных районов, выделенных авторами. Первый из них относится к Алтае-Саянской горной области, второй представляет часть Западно-Сибирской равнины. Кузнецкий Алатау рассматривается как основной ботанико-географический

рубеж, разграничивающий ареалы ряда западных и восточных синтаксонов растительности. Судя по географическому положению, можно предполагать переходный характер растительных сообществ Томь-Яйского междуречья, сочетающих горные и равнинные элементы в своем флористическом составе. К сожалению, к настоящему времени коренная растительность на этой густонаселенной территории сильно трансформирована вырубками и пожарами, а плоские водоразделы почти полностью распахананы.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В июле 2014 г. было проведено геоботаническое обследование суходольных лугов левобережья р. Яя в юго-восточной части Томской области (окрестности сел Турунтаево и Новорождественское), а также северо-восточной периферии возвышенности Сокур, в бассейне р. Чебура. Всего для характеристики разнообразия лугов было выполнено 51 геоботаническое описание на пробных площадках размером 10 × 10 м. Обработка материала проводилась в соответствии с принципами

флористической классификации (Westhoff, Maarel, 1973) и с использованием программы IBIS (Зверев, 2007). В таблицах использованы баллы проективного покрытия по следующей шкале: + – менее 1 %, 1 – 1–4 %, 2 – 5–9 %, 3 – 10–24 %, 4 – 25–49 %, 5 – 50–74 %, 6 – 75–100 %. Латинские названия растений даны по сводке С.К. Черепанова (1995). Номенклатура синтаксонов приведена в соответствии с “Международным кодексом фитосоциологической номенклатуры” (Weber et al., 2000).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ геоботанических описаний луговых сообществ позволил выделить 6 синтаксонов, отнесенных к 2 классам, 3 порядкам и 3 союзам. Все луга на обследованной территории развиваются в условиях умеренного увлажнения и делятся на высокотравные, лесные и настоящие. Остепненные и сухие лесные луга, широко представленные на сопредельной территории предгорий Алтае-Саянской горной области (Макунина, Мальцева, 2008), в восточной части Томь-Яйского междуречья не были отмечены. Высокотравные и лесные умеренно влажные луга встречаются фрагментарно: небольшими контурами по лесным опушкам, полянам и вырубкам, на склонах логов. Настоящие луга развиваются на плоских вершинах водоразделов и пологих склонах, которые повсеместно были распахананы. На сегодня массивы бывших пашен заняты лугами залежного происхождения, находящимися на разных стадиях демутиации.

### Продромус суходольных лугов юго-восточной части Томь-Яйского междуречья

Класс *Mulgedio–Aconitetea* Hadac et Klika in Klika et Hadac 1944

Порядок *Trollio–Crepidetalia sibiricae* Guinochetex Chytry et al. 1993

Союз *Cacalio hastatae–Aconition septentrionalis* Ermakov 2003

Акк. *Aegopodio podagrariae–Cirsietum heterophylli* Ermakov 2003

Субасс. *A. p.–C. h. galietosum borealis* subass. nov. prov.

Класс *Molinio–Arrhenateretea* R. Tx. 1937

Порядок *Carici macrourae–Crepidetalia sibiricae* Ermakov et al. 1999

Союз *Crepidion sibiricae* Mirkin ex Ermakov, Maltseva et Makunina 1999

Подсоюз *Crepidinion sibiricae* Korolyuk et al. 2016

Акк. *Crepidetum sibiricae* Dymina ex Ermakov et al. 1999

Субасс. *C. s. crepidetosum lyratae* Ermakov et al. 1999

Вар. *Delphinium retropilosum*

Вар. *Lysimachia vulgaris*

Вар. *Vicia unijuga*

Порядок *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

Союз *Festucion pratensis* Sipajlova et al. 1985

Акк. *Festuco pratensis–Dactyletum glomeratae* Dymina 1989

Субасс. *F. p.–D. g. angelicetosum sylvestris* Lashchinsky 2002

Вар. *Delphinium elatum*

Акк. *Cirsio setosi–Phleetum pratensis* Tishchenko et Korolyuk 2010

Субасс. *C. s.–P. p. dactyletosum glomeratae* Tishchenko et Korolyuk 2010

Класс *Mulgedio–Aconitetea* объединяет низко- и высокогорные высокотравные сообщества Европы и Сибири. На обследованной территории из состава диагностической комбинации класса были встречены: *Veratrum lobelianum*, *Delphinium elatum*, *Milium effusum*, *Aconitum septentrionale*, *Bupleurum aureum*, *Heracleum dissectum*.



Порядок *Trollio-Crepidetalia sibiricae* охватывает богатые высокотравные сообщества гумидных и ультрагумидных секторов Алтае-Саянской горной области и соседних приподнятых равнин (Ermakov et al., 2000; Ermakov, 2003). Диагностическая комбинация порядка на юго-востоке Западно-Сибирской равнины представлена следующими видами: *Lathyrus gmelinii*, *Senecio nemorensis*, *Euphorbia lutescens*, *Anthriscus sylvestris*, *Crepis sibirica*, *Lamium album*, *Lilium pilosiusculum*, *Polemonium caeruleum*, *Paeonia anomala*, *Chamaenerion angustifolium*, *Thalictrum minus*, *Pulmonaria mollis*, *Pleurospermum uralense*, *Cirsium helenioides*.

В области распространения мелколиственных лесов юго-восточной части Западно-Сибирской равнины, предгорий и гор Алтае-Саянской горной области этот порядок представлен союзом *Cacalia hastata-Aconition septentrionalis*.

Диагностические виды: *Cacalia hastata*, *Equisetum sylvaticum*, *Filipendula ulmaria*, *Matteuccia struthiopteris*, *Padus avium*, *Paris quadrifolia*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*.

Высокотравные сообщества юго-восточной части Томь-Яйского междуречья вошли в ассоциацию *Aegopodio podagrariae-Cirsietum heterophylli*, описанную Н.Б. Ермаковым (Ermakov, 2003) в гумидных предгорьях Алтая. Высокотравные сообщества с доминированием *Aegopodium podagraria* и участием отдельных луговых и синантропных видов мы выделяем в качестве новой субассоциации. Она выделена провизорно в связи с небольшим объемом собранного материала (5 описаний). Дальнейшие исследования с более широким охватом территории позволят уточнить объем и статус этого синтаксона.

Субассоциация *A. p.-C. h. galietosum borealis* subass. prov. (табл. 1).

Диагностические виды: *Artemisia vulgaris*, *Calamagrostis langsdorffii*, *Cirsium setosum*, *Conioselinum tataricum*, *Galium boreale*, *Lathyrus pratensis*, *Populus tremula* (подрост).

Сообщества субассоциации встречаются на восточном склоне Томь-Яйского междуречья, на выровненных водоразделах (160–220 м над ур. м.), формируясь на месте осинового высокотравного леса союза *Filipendulo ulmaria-Populion tremulae* порядка *Abietetalia sibiricae* класса *Asaro europaei-Abietetea sibiricae*. Они характерны для нерегулярно выкашиваемых выруб, гарей, опушек и полян. Л.А. Уткин (1935) относит их к формации высокотравных лугов, Н.Ф. Вылцан (1969) – к формации злаково-высокотравных лугов. От типичных сообществ ассоциации отличаются отсутствием ряда диагностических видов: *Geranium sylvaticum*, *Humulus lupulus*, *Lathyrus vernus*, а также некоторых таежных и лугово-лесных элементов: *Athyrium filix-femina*, *Anthriscus sylvestris*, *Bupleurum*

*aureum*, *Trollius asiaticus*, *Adoxa moschatellina*. Специфику ценофлоре придает группа луговых и синантропных растений – диагностических видов субассоциации, характерных для сообществ подтайги и северной лесостепи Западно-Сибирской равнины, что связано с высокой степенью хозяйственной освоенности территории. Флористический состав сообществ отражает начальную стадию антропогенной трансформации – появление небольшой примеси луговых злаков и разнотравья, не играющих заметной фитоценотической роли. Основу травостоя формируют сныть и многочисленные виды высокотравья, что позволяет отнести эти луга к классу *Mulgedio-Aconitetea*.

Для высокотравных лугов субассоциации характерны высокая сомкнутость травостоя (80–100 %) и слабая задернованность почвы. Структура отчетливо 3-ярусная. Большинство сообществ полидоминантны. В верхнем подъярусе (150–180 см выс.) господствуют виды черногого высокотравья, входящие в диагностические комбинации союза, порядка и класса. В среднем подъярусе (80–100 см) доминирует сныть, часто высокое обилие имеют *Matteuccia struthiopteris* и *Calamagrostis langsdorffii*. Нижний подъярус (10–20 см) образован умброфитным мелкотравьем (*Stellaria bungeana*, *Viola uniflora*). Видовое богатство сообществ варьирует от 31 до 42, составляя в среднем 38 видов на 100 м<sup>2</sup>.

Класс *Molinio-Arrhenateretea* объединяет вторичные послелесные луга умеренной зоны Западной Евразии на достаточно богатых незасоленных почвах.

На обследованной территории из диагностических видов класса отмечены: *Achillea millefolium*, *Agrostis gigantea*, *Alopecurus pratensis*, *Amoria repens*, *Bromopsis inermis*, *Carum carvi*, *Cerastium holosteoides*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*, *Galium boreale*, *Geranium pratense*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago major*, *Poa angustifolia*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus acris*, *R. polyanthemus*, *Sanguisorba officinalis*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, *V. sepium*.

Порядок *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae* включает луга, в составе которых с высоким постоянством присутствуют лугово-лесные виды, многие из которых входят в диагностическую комбинацию порядка *Carici macrourae-Pinetalia sylvestris* и класса *Brachypodio pinnati-Betuletea pendulae* мелколиственных и светлохвойных лесов.

В исследованном районе встречаются следующие диагностические виды порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae*: *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum aureum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Crepis sibirica*, *Hieracium umbellatum*, *Lilium pilosiusculum*, *Lupinaster pentaphyllus*, *Pulmonaria mollis*, *Rubus saxatilis*.

Таблица 1

Субассоциация *Aegopodio podagrariae-Cirsietum heterophylli galietosum borealis*

Проективное покрытие, %	80	100	100	100	95	Постоянство, абсолютное число описаний
Число видов	41	42	40	31	34	
Номер описания: полевой	mr14-019	mr14-020	mr14-018	mr14-026	mr14-027	
табличный	1	2	3	4	5	
<b>Д.в. асс. <i>Aegopodio podagrariae-Cirsietum heterophylli</i></b>						
<i>Aegopodium podagraria</i>	3	3	2	3	3	5
<i>Vicia sylvatica</i>	3	.	.	+	+	3
<b>Д.в. субасс. <i>A. p.-C. h. galietosum borealis</i></b>						
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Cirsium setosum</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Populus tremula</i> ( подро́ст)	+	+	+	+	+	5
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	3	3	.	2	4	4
<i>Conioselinum tataricum</i>	+	+	+	.	+	4
<i>Galium boreale</i>	+	+	2	+	.	4
<b>Д.в. союза <i>Cacalia hastatae-Aconitum septentrionalis</i></b>						
<i>Cacalia hastata</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2	+	+	.	+	4
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	2	5	.	+	4
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	3	+	.	5	4	4
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+	+	+	3
<i>Padus avium</i>	+	.	+	.	.	2
<b>Д.в. порядка <i>Trollio-Crepidetalia sibiricae</i></b>						
<i>Euphorbia lutescens</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Thalictrum minus</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Lathyrus gmelinii</i>	+	+	.	+	+	4
<i>Crepis sibirica</i>	+	+	.	+	+	4
<i>Lamium album</i>	+	+	+	+	.	4
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	3	4	.	4	3	4
<i>Pulmonaria mollis</i>	+	+	+	.	+	4
<i>Cirsium helenioides</i>	+	.	+	+	+	4
<i>Pleurospermum uralense</i>	+	+	+	+	.	4
<i>Senecio nemorensis</i>	+	.	.	+	+	3
<i>Paeonia anomala</i>	+	+	+	.	.	3
<i>Polemonium caeruleum</i>	+	+	.	.	.	2
<b>Д.в. класса <i>Mulgedio-Aconitetea</i></b>						
<i>Delphinium elatum</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Aconitum septentrionale</i>	+	+	+	+	+	5
<i>Heracleum dissectum</i>	+	+	2	+	2	5
<i>Veratrum lobelianum</i>	+	+	+	+	.	4
<i>Milium effusum</i>	2	.	+	.	.	2
<b>Прочие виды</b>						
<i>Stellaria bungeana</i>	4	3	3	4	4	5
<i>Viola uniflora</i>	3	+	+	+	.	4
<i>Vicia sepium</i>	+	.	+	+	+	4
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	2	.	+	4
<i>Vicia cracca</i>	+	+	.	+	.	3
<i>Rubus idaeus</i>	.	+	.	2	+	3
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	2	2	.	.	3
<i>Rosa majalis</i>	.	+	.	.	+	2
<i>Salix caprea</i>	+	.	.	.	+	2
<i>Poa palustris</i>	.	3	2	.	.	2

Проективное покрытие, %	80	100	100	100	95	Постоянство, абсолютное число описаний
Число видов	41	42	40	31	34	
Номер описания: полевой	mr14-019	mr14-020	mr14-018	mr14-026	mr14-027	
табличный	1	2	3	4	5	
<i>Elytrigia repens</i>	.	+	3	.	.	2
<i>Rosa acicularis</i>	+	.	+	.	.	2
<i>Aconitum volubile</i>	.	+	+	.	.	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	.	+	.	.	2

Примечание. Встречены единично: *Adoxa moschatellina* (2), *Alfredia cernua* (3), *Angelica decurrens* (3), *Calamagrostis arundinacea* (5), *Cardamine impatiens* (3), *Dactylis glomerata* (2), *Galeopsis bifida* (2), *Lactuca sibirica* (5), *Lilium pilosiusculum* (5), *Oberna behen* (3), *Phleum pratense* (3), *Poa angustifolia* (2), *Stachys sylvatica* (4), *Veronica longifolia* (2).

Локалитеты описаний по табличным номерам (в десятичных градусах по GPS). Томская обл., Томский р-н: 1 – 56.60148 с.ш., 85.84637 в.д.; 2 – 56.60222 с.ш., 85.84644 в.д.; 3 – 56.60188 с.ш., 85.84724 в.д.; 4 – 56.60521 с.ш., 85.84301 в.д.; 5 – 56.60520 с.ш., 85.84030 в.д. Автор описаний М.П. Тищенко.

Союз *Crepidion sibiricae*, согласно последней синтаксономической обработке, объединяет лесные луга горных и предгорных районов Алтае-Саянской горной области (Королук и др., 2016). К диагностическим видам союза, отмеченным на обследованной территории, относятся: *Carex macroura*, *Helictotrichon pubescens*, *Heracleum dissectum*, *Poa sibirica*, *Ptarmica impatiens*, *Ranunculus monophyllus*, *Thalictrum minus*, *Trollius asiaticus*, *Viola uniflora*.

Подсоюз *Crepidenion sibiricae* охватывает влажные варианты лесных лугов гумидных и семигумидных предгорий и низкогорий Алтае-Саянской горной области. Он включает сообщества, производные от влажных травяных лесов союза *Lathyro gmelinii–Pinion sylvestris* Ermakov in Ermakov et al. 1991 класса *Brachypodio–Betuletea*.

Диагностические виды: *Aconitum septentrionale*, *Anthriscus sylvestris*, *Cirsium helenioides*, *Crepis lyrata*, *Euphorbia lutescens*, *Lathyrus gmelinii*, *Pleurospermum uralense*, *Polemonium caeruleum*, *Urtica dioica*, *Veratrum lobelianum*.

#### Ассоциация *Crepidetum sibiricae*

Диагностические виды: *Dactylis glomerata*, *Aegopodium podagraria*, *Calamagrostis epigeios*, *Equisetum sylvaticum*, *Geranium sylvaticum*, *Lathyrus vernus*.

К ассоциации относятся ежовые умеренно влажные лесные луга, широко распространенные в лесостепи и подтайге Обь-Енисейского междуречья, а также в западных предгорьях Алтая на высотах 250–400 м, в подтаежно-лесостепном поясе Салаира, Кузнецкого Алатау, Западного и Восточного Саяна, в Красноярской и Канской лесостепях (Макунина, Мальцева, 2008; Лащинский, 2009;

Ermakov et al., 1999). На обследованной территории ассоциация представлена субассоциацией *C. s. crepidetosum lyratae*, описанной Н.Б. Ермаковым с соавторами (Ermakov et al., 1999) и объединяющей лесные луга, подверженные регулярному сенокосу и за счет этого обогащенные луговыми видами порядка *Arrhenatheretalia*.

Диагностические виды: *Agrostis gigantea*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Picris hieracioides*, *Poa angustifolia*, *Stellaria graminea*.

Сообщества субассоциации *C. s. crepidetosum lyratae* несколько различаются по экологии, что находит отражение в их флористическом составе. Типичные для субассоциации сообщества встречаются довольно редко (табл. 2, оп. 1–3). У подножия восточного склона Томь-Яйского междуречья (бассейн р. Китат), а также на северо-восточной периферии возвышенности Сокур (бассейн р. Чебура) на высотах 180–220 м встречаются лесные луга, для которых характерно обеднение блока лугово-лесных видов алтае-саянского союза *Crepidion sibiricae* и усиление западно-сибирского союза *Heracleo sibirici–Geranium bifolii*. В частности, из флористического состава полностью выпадают *Euphorbia lutescens*, *Lathyrus gmelinii*, *Crepis lyrata*, *Cirsium helenioides*, *Ptarmica impatiens*, *Helictotrichon pubescens*, *Poa sibirica*, но появляются *Anthriscus sylvestris*, *Urtica dioica*, *Conioselinum tataricum*, *Poa palustris*, существенно повышается постоянство *Geranium bifolium*. Эти сообщества описаны нами в составе нового варианта.

Вариант *C. s. crepidetosum lyratae* var. *Delphinium retropilosum* (см. табл. 2, оп. 4–10).

Диагностические виды: *Delphinium retropilosum*, *Galium mollugo*, *Paeonia anomala*, *Vicia megalotropis*.

Субассоциация *Speridietum sibiricae speridetosum lyratae* (а) с вариантами *Delphinium retrotilosum* (б), *Lysimachia vulgaris* (в) и *Vicia unijuga* (г)

Синтаксон	б										в										г										Постоянство*									
	а	95	95	95	95	95	95	95	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	а		б	в	г						
Проективное покрытие, %	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100							
Число видов	55	51	46	40	54	55	46	55	46	56	51	49	41	61	56	55	49	67	44	75	77	75	62	43																
Номер описания: полевой	пт14-044	пт14-045	пт14-066	пт14-062	пт14-056	пт14-065	пт14-064	пт14-057	пт14-058	пт14-061	пт14-050	пт14-051	пт14-052	пт14-049	пт14-048	пт14-039	пт14-046	пт14-043	пт14-037	пт14-038	пт14-042	пт14-047																		
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																		
Д.в. асс. <i>Speridietum sibiricae</i>																																								
<i>Dactylis glomerata</i>	2	4	2	3	1	3	3	3	+	2	2	+	3	3	+	2	+	+	1	2	1	3	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5		
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	3	4	.	4	2	.	.	.	.	3	2	4	2	.	4	+	+	1	1	+	2	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4		
<i>Geranium sylvaticum</i>	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	.	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5		
<i>Equisetum sylvaticum</i>	.	+	2	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2		
<i>Aegopodium podagraria</i>	.	.	2	4	2	4	4	5	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
<i>Lathyrus vernus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	
Д.в. субасс. <i>C. s. crepidetosum lyratae</i>																																								
<i>Phleum pratense</i>	2	+	.	+	.	+	3	+	+	+	+	+	3	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5		
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4	
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	2	.	+	1	+	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Agrostis gigantea</i>	3	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	3	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	
<i>Festuca pratensis</i>	.	3	+	+	.	+	2	.	.	+	.	+	+	.	+	+	+	2	+	+	+	1	.	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4		
<i>Poa angustifolia</i>	+	.	+	2	+	+	2	.	.	.	.	+	+	+	3	.	.	1	2	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3		
<i>Picris hieracioides</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	
Д.в. вар. <i>Delphinium retrotilosum</i>																																								
<i>Galium mollugo</i>	.	.	+	+	3	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia megalotropis</i>	.	.	.	+	1	+	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Delphinium retrotilosum</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paeonia anomala</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д.в. вар. <i>Lysimachia vulgaris</i>																																								
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa majalis</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melilotoides platycarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Delphinium elatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.





Синтаксон	б										в										г										Постоянство*																
	95	95	95	95	90	90	90	90	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	75	75		75	75	75	75	62	62	62	62	62	62	43	43	43	43	43	43
Проективное покрытие, %	95	95	95	95	90	90	90	90	100	100	100	100	100	100	95	95	95	95	90	90	90	90	90	90	85	85	85	85	75	75	75	75	75	75	62	62	62	62	62	62	43	43					
Число видов	55	51	46	95	40	54	55	46	95	41	61	56	55	49	67	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43					
Номер описания: полевой	nr14-044	nr14-045	nr14-066	nr14-062	nr14-056	nr14-065	nr14-064	nr14-057	nr14-058	nr14-061	nr14-050	nr14-051	nr14-052	nr14-049	nr14-048	nr14-039	nr14-046	nr14-043	nr14-037	nr14-038	nr14-042	nr14-047																									
табличный	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22																									
<i>Vicia cracca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	2	+	3	+	+	+	1	+	1	+	+																										
<i>Galium boreale</i>	+	+	+	+	2	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+																										
<i>Vicia sepium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	2	+	+																										
<i>Sanguisorba officinalis</i>	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Angelica sylvestris</i>	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Alopecurus pratensis</i>	2	+	+	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+																										
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	3	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Bromopsis inermis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Amoria repens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Carum carvi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Plantago major</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Geranium pratense</i>	+	+	+	3	+	+	1	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<b>Прочие виды</b>																																															
<i>Phlomis tuberosa</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	1	+	+																										
<i>Lathyrus pisiformis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Agrimonia pilosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	3	+	2	+	2	+	4	3	1	5	2	1	+	3	1	+	3	3	3	3																										
<i>Equisetum pratense</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Thalictrum simplex</i>	+	+	+	2	1	+	1	1	2	3	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Centaurea scabiosa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+																										
<i>Viola hirta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																										



Луга этого варианта встречаются на высотах от 120 до 220 м над ур. м. и привязаны к опушкам мелколиственных, преимущественно осиновых лесов. Основными доминантами сообществ являются *Aegopodium podagraria*, *Dactylis glomerata*, *Heracleum dissectum*, *Brachypodium pinnatum*. Травостой равномерный, сомкнутый, 2–3-ярусный, имеет высокую сомкнутость (90–100 %). Верхний подъярус (140–180 см выс.) образован видами лугово-лесного высокотравья *Heracleum dissectum*, *Angelica sylvestris*, *Delphinium retropilosum*, *Thalictrum minus*, *Filipendula ulmaria* и др., а также генеративными побегами *Dactylis glomerata* и *Calamagrostis epigeios*. В среднем подъярусе (40–100 см) сосредоточены побеги *Aegopodium podagraria* и коротконожки, иногда высокого обилия достигают луговые злаки и разнотравье (*Phleum pratense*, *Geranium pratense*, *Bromopsis inermis*, *Thalictrum simplex*). Нижний подъярус (15–20 см), если он выражен, образован *Rubus saxatilis* или луговыми растениями (*Galium mollugo*, *Veronica chamaedrys*). Видовое богатство сообщества в среднем 50 видов на описание (от 40 до 56 видов).

Лесные луга, развивающиеся в местообитаниях с переменным увлажнением, описаны нами в составе нового варианта *C. s. crepidetosum lyratae* var. *Lysimachia vulgaris* (см. табл. 2, оп. 11–17).

Диагностические виды: *Delphinium elatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Melilotoides platycarpus*, *Phalaroides arundinacea*, *Rosa majalis*.

Сообщества варианта встречаются в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины (Томский р-н Томской обл.), на открытых повышенных (140–180 м над ур. м.) участках грив между колками и по опушкам осиновых лесов. От типичных сообществ ассоциации отличаются полным отсутствием *Aegopodium podagraria* и заметным участием видов, дифференцирующих западно-сибирский равнинный союз *Heracleo sibirici–Geranium bifolii* (*Veronica longifolia*, *Geranium bifolium*), и видов переувлажненных местообитаний из диагностической комбинации варианта, также более характерных для лесных лугов левобережья Оби. В то же время в составе сообществ представлены ксеромезофиты из диагностической комбинации подсоюза сухих лесных лугов *Aconito barbatae–Vicinion unijugae* (*Iris ruthenica*, *Polygonatum odoratum* и др.).

Общее проективное покрытие травостоя составляет 70–95 %. Основу сообществ формируют доминанты *Dactylis glomerata*, *Calamagrostis epigeios*, *Brachypodium pinnatum* и *Filipendula ulmaria*. Травостой 2–3-ярусный. Верхний подъярус (120–160 см выс.) образован лугово-лесными высокотравными видами (*Heracleum dissectum*, *Crepis sibirica*, *Vupleurum aureum*, *Filipendula ulmaria*, *Ve-*

*ratrum lobelianum*) и генеративными побегами крупных злаков (*Dactylis glomerata*, *Calamagrostis epigeios*). В среднем подъярусе (50–70 см) господствуют коротконожка и вегетативные побеги ежи. Нижний подъярус (10–20 см), если он выражен, образован лугово-лесными (*Pulmonaria mollis*, *Rubus saxatilis*) или луговыми (*Prunella vulgaris*, *Amorpha repens*, *Veronica chamaedrys*) растениями. Характерно постоянное присутствие *Cirsium setosum*, как и во всех луговых сообществах Западно-Сибирской равнины. Флористическая насыщенность варьирует от 41 до 67 видов на 100 м<sup>2</sup>, в среднем 53 вида на описание.

Лесные луга наиболее сухих местообитаний выделены в вариант *C. s. crepidetosum lyratae* var. *Vicia unijuga* (см. табл. 2, оп. 18–22).

Диагностические виды: *Dianthus superbus*, *Maianthemum bifolium*, *Tragopogon orientalis*, *Vicia unijuga*.

Сообщества развиваются на открытых межколочных участках и на опушках березовых лесов. От типовых сообществ этот вариант отличается заметным участием диагностических видов подсоюза сухих лесных лугов *Aconito barbatae–Vicinion unijugae*, хотя блок видов подсоюза *Crepidion sibiricae* представлен тоже достаточно полно. Основу травостоя образуют луговые и лугово-лесные злаки и разнотравье, с высоким постоянством присутствуют лугово-степные элементы, входящие в диагностическую комбинацию варианта. Общее проективное покрытие сообществ составляет обычно 85–95 %. Верхний подъярус 120–150 см высотой образован генеративными побегами ежи и высокотравьем (*Crepis sibirica*, *Filipendula ulmaria*). Содоминантом иногда выступает *Centaurea scabiosa*. Средний подъярус высотой 60–80 см наиболее сомкнут, в нем доминирует коротконожка. Нижний подъярус высотой до 20 см имеет покрытие до 50 % и сложен луговыми и лугово-лесными видами: *Carex macroura*, *Iris ruthenica*, *Rubus saxatilis*, *Veronica chamaedrys*. С широким экологическим спектром ценофлоры связаны наиболее высокие на обследованной территории показатели видового богатства сообществ. Оно составляет в среднем 66 видов на 100 м<sup>2</sup> (от 43 до 77 видов на описание).

Порядок *Arrhenatheretalia* объединяет мезофильные луга на хорошо дренированных минеральных почвах и диагностируется видами класса.

Союз *Festucion pratensis* включает луга на относительно богатых почвах Восточной Европы и Западной Сибири. В диагностическую комбинацию союза входят следующие виды: *Agrostis gigantea*, *Festuca pratensis*, *F. rubra*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Trifolium pratense*.

### Ассоциация *Festuco pratensis*–*Dactyletum glomeratae*

Диагностические виды: *Dactylis glomerata*, *Vicia sepium*, *Thalictrum minus*, *Cirsium setosum*, *Origanum vulgare*, *Leucanthemum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Agrimonia pilosa*.

Ассоциация была описана Г.Д. Дыминой (1989) на территории северо-западного Присалаирья. Настоящие суходольные луга интенсивного сенокосного и пастбищного использования с доминированием *Dactylis glomerata* и участием отдельных лесных видов Н.Н. Лащинский (2002) выделил в субассоциацию *F. p.*–*D. g. angelicetosum sylvestris*. В состав ее диагностической группы входят: *Vupleurum aureum*, *Angelica sylvestris*, *Heracleum dissectum*, *Crepis sibirica*, *Pedicularis incarnata*. Сообщества из юго-восточной части Томь-Яйского междуречья в целом вписываются в диагноз этой субассоциации, но отличаются низким постоянством *Pedicularis incarnata* и участием большого блока видов класса *Mulgedio*–*Aconitetea*. Они описываются нами в составе нового варианта.

Вариант *F. p.*–*D. g. angelicetosum sylvestris* var. *Delphinium elatum* (табл. 3, оп. 1–13).

Диагностические виды: *Cacalia hastata*, *Delphinium elatum*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Vicia sylvatica*.

Сообщества варианта встречаются на опушках осиновых высокотравных лесов выровненных водоразделов (высота 150–210 м над ур. м.), развиваясь по периферии сенокосных массивов. Они представляют собой следующую стадию антропогенной трансформации высокотравных лугов субасс. *Aegopodio podagrariae*–*Cirsietum heterophylli galietosum borealis*. Процесс олуговения в этих сообществах зашел уже достаточно далеко, чтобы отнести их к порядку *Arrhenatheretalia* класса *Molinio*–*Arrhenateretea*, хотя большая группа диагностических видов этого класса (*Festuca pratensis*, *Ranunculus acris*, *R. polyanthemos*, *Trifolium pratense* и др.) встречается здесь с невысоким постоянством. Нехарактерны для этих сообществ и растения класса *Plantaginetea majoris* (*Taraxacum officinale*, *Amoria repens*, *Prunella vulgaris*, *Plantago major*), обычные на настоящих лугах. От типичных сообществ субассоциации *F. p.*–*D. g. angelicetosum sylvestris*, описанных Н.Н. Лащинским (2002, 2009), они отличаются явно выраженным доминированием сныти, высоким постоянством некоторых синантропных растений (*Artemisia vulgaris*, *Cirsium setosum*), а также присутствием видов, аффинных классу *Mulgedio*–*Aconitetea*: *Delphinium elatum*, *Urtica dioica*, *Cacalia hastata*, *Equisetum sylvaticum*, *Anthriscus sylvestris*, *Aconitum septentrionale*, *Stachys sylvatica*, *Lamium album* и др.

Основу травостоя образуют сныть, ежа и луговые злаки, однако большое участие в сложении сообществ принимают лугово-лесные высокотравные виды (*Heracleum dissectum*, *Bupleurum aureum*, *Crepis sibirica*, *Cirsium helenioides*, *Filipendula ulmaria*). Травостой густой, 2-, редко 3-ярусный. Верхний подъярус (150–200 см выс.) сложен генеративными побегами *Dactylis glomerata* и высокотравьем, среди которых доминируют *Heracleum dissectum* и *Filipendula ulmaria*. В среднем подъярусе (около 100 см выс.) преобладают сныть и луговые злаки. Иногда хорошо выражен нижний подъярус (до 50 см выс.). Его образуют *Equisetum sylvaticum*, *Galium mollugo*, *Veronica chamaedrys*. В среднем встречается 39 видов на 100 м<sup>2</sup> (от 28 до 50 видов на описание).

На территории Западно-Сибирской равнины основные массивы настоящих лугов развиваются на залежных землях и представлены ассоциацией *Cirsio setosi*–*Phleetum pratensis*. В предгорьях Кузнецкого Алатау, тоже на залежных землях, Н.И. Макуниной описана ассоциация *Bunio orientalis*–*Dactyletum glomeratae* Makunina in Lashchinsky et al. 2011 (Лащинский и др., 2011). Все обследованные нами залежные сообщества настоящих лугов в юго-восточной части Томь-Яйского междуречья и на северо-восточной периферии возвышенности Сокур вписываются в диагноз равнинной ассоциации и имеют небольшое сходство с предгорными залежными лугами, несмотря на пограничное положение района исследований. Следует отметить, что диагностические виды ассоциаций *Festuco pratensis*–*Dactyletum glomeratae* и *Cirsio setosi*–*Phleetum pratensis* не разделяют эти синтаксоны на обследованной территории. Только на уровне субассоциаций в массиве описаний настоящих лугов выделяются две отчетливые группы (см. табл. 3).

### Ассоциация *Cirsio setosi*–*Phleetum pratensis*

Диагностические виды: *Amoria hybrida*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium setosum*, *Equisetum sylvaticum*, *Galium mollugo*.

К ассоциации относятся настоящие суходольные луга регулярного сенокосного и пастбищного использования, описанные в южной части левобережья Оби на территории Томской области (Тищенко, Королук, 2010). В дальнейшем было установлено, что ареал этой ассоциации охватывает подтаежную и южно-таежную подзоны Тобол-Иртышского и Обь-Иртышского междуречий (Тищенко, 2012; Тищенко и др., 2015), а также предгорную равнину правобережья Оби (Лащинский и др., 2014). На всем протяжении своего ареала сообщества ассоциации развиваются в хорошо





Д.в. субасс. С. s.-P. p. *dactyletosum glomeratae*

<i>Dactylis glomerata</i> (FD)	4	2	3	3	+	3	+	3	2	3	1	4	3	3	+	3	3	3	3	3	3	3	V
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	.	+	3	.	3	2	3	+	.	+	.	.	V
<i>Picris hieracioides</i>	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	3	3	2	.	1	.	IV
<i>Potentilla chrysantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	+	+	+	+	.	V
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	3	2	+	.	IV
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	IV
<i>Polygala comosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	.	.	.	III
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	+	+	.	+	.	.	IV

Д.в. союза *Festucion pratensis*, порядка *Arrhenatheretalia* и класса *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Stellaria graminea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Poa angustifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	V
<i>Vicia cracca</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	2	+	+	+	+	2	+	1	+	.	V	
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	+	2	.	+	+	1	+	+	2	.	.	IV	
<i>Elytrigia repens</i>	1	2	3	+	2	+	3	1	+	3	1	+	.	.	2	2	+	+	+	3	3	3	IV	
<i>Phleum pratense</i>	2	+	+	+	+	+	+	+	1	.	.	+	3	.	3	2	1	3	2	2	3	3	V	
<i>Agrostis gigantea</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	3	+	+	+	2	.	1	.	V	
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	V	
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Galium boreale</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2	3	2	3	3	+	3	+	V	
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	2	+	3	+	V	
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	2	+	.	.	III	
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	1	.	III	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	IV	
<i>Amoria repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	+	.	.	.	IV	
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.	.	.	II	

Виды, аффиные классу *Mulgedio-Aconitetea*

<i>Filipendula ulmaria</i>	3	2	1	+	5	+	2	5	3	+	+	+	1	+	.	+	+	+	+	+	.	.	IV
<i>Pulmonaria mollis</i>	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	1	.	+	.	.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Pleurospermum uralense</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Paeonia anomala</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	+	1	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cirsium helenioides</i>	+	+	.	.	3	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lathyrus gmelinii</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lanium album</i>	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Aconitum septentrionale</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+





Синоптическая таблица высокотравных, настоящих и умеренно влажных лесных лугов  
Западно-Сибирской равнины и Алтае-Саянской горной области

Вид	Номер синтаксона																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Urtica dioica</i> (CS, AA)	V	V	V	.	.	III	II	I	.	II	I	III	III	II	.	IV	II	.	.	I	.
<i>Cacalia hastata</i>	V	III	V	I	I	I	.	.	.	II	II	II	.	I	.	III	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	IV	V	IV	V	V	V	V	V	I	IV	V	V	V	V	V	V	.	IV	II	I	.
<i>Athyrium filix-femina</i>	IV	III	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paris quadrifolia</i>	IV	II	III	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	III	III	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i>	III	III	I	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris expansa</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Padus avium</i>	II	III	II	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i> (CC)	I	V	V	IV	V	V	.	.	.	V	III	V	IV	V	IV	V	.	.	.	.	.
<i>Vicia sylvatica</i>	I	IV	III	II	I	I	III	I	.	I	I	I	.	I	.	III	.	.	.	.	.
<i>Geranium sylvaticum</i> (AA)	I	IV	.	IV	IV	II	V	IV	.	.	III	I	III	III	I	.	.	I	.	.	.
<i>Humulus lupulus</i>	I	III	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus vernus</i>	.	III	.	I	II	.	III	I	V	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	V	III	I	III	III	II	I	I	IV	V	V	IV	I	V	II	III	V	III	V
<i>Cirsium setosum</i> (HG)	.	.	V	IV	V	V	V	IV	I	I	V	V	V	V	II	V	IV	V	IV	V	IV
<i>Lathyrus pratensis</i> (MA)	.	.	V	IV	V	V	IV	V	I	V	V	V	V	V	V	V	V	IV	IV	.	III
<i>Populus tremula</i> (подрост) (HG)	.	.	V	.	.	I	III	I	.	I	II	III	.	III	.	II	.	I	.	.	.
<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	.	.	IV	.	.	.	I	.	.	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conioselinum tataricum</i> (AA)	.	.	IV	.	.	III	I	.	I	.	II	III	II	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Galium boreale</i> (MA)	.	I	IV	V	IV	V	V	V	I	III	V	V	III	V	III	II	.	II	I	II	.
<i>Equisetum sylvaticum</i>	I	III	IV	IV	III	II	IV	II	.	IV	I	III	I	I	II	V	II	III	.	III	.
<i>Calamagrostis epigeios</i>	.	.	.	III	II	II	V	IV	V	.	V	IV	II	IV	.	.	.	.	II	I	III
<i>Phleum pratense</i> (A)	.	.	I	III	V	V	IV	V	I	III	III	IV	IV	V	V	IV	V	V	V	III	V
<i>Festuca pratensis</i> (MA)	.	.	.	III	V	III	III	IV	I	III	III	II	III	III	V	II	IV	V	III	IV	III
<i>Stellaria graminea</i> (MA)	.	.	.	II	IV	V	IV	IV	I	III	I	I	III	III	V	V	V	V	V	III	V
<i>Agrostis gigantea</i> (A)	.	.	.	III	IV	IV	III	III	I	IV	I	II	.	IV	II	IV	V	V	II	.	.
<i>Poa pratensis</i> + <i>P. angustifolia</i> (MA)	.	.	I	II	IV	III	III	III	I	II	IV	II	V	III	V	IV	V	III	V	V	V
<i>Galium mollugo</i>	.	.	.	I	.	V	.	.	.	.	.	.	.	II	I	III	V	IV	.	.	V
<i>Vicia megalotropis</i> (HG)	I	.	.	II	.	V	.	.	V	I	V	V	V	I	III	.	II	I	V	.	.
<i>Delphinium retropilosum</i>	.	.	.	I	.	IV	.	.	I	.	I	III	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Paeonia anomala</i> (TC)	II	III	III	I	.	IV	.	.	IV	.	I	IV	I	.	II	.	I	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	V	I	.	.	III	II	I	II	.	.	.	.	I	.	.
<i>Phalaroides arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	I	IV	V	I	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa majalis</i>	.	.	II	I	.	II	IV	II	.	.	I	IV	I	I	.	I	.	II	.	.	.
<i>Melilotoides platycarpus</i>	.	.	.	I	I	.	III	I	IV	I	.	.	.	I	.	I	.	I	.	.	.
<i>Vicia unijuga</i>	.	.	.	III	I	I	.	.	V	II	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus superbus</i>	.	.	.	I	.	.	I	IV	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	.	.	.	I	.	.	.	III	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tragopogon orientalis</i>	.	.	.	I	.	.	.	III	II	.	I	.	.	.	I	I	.	I	.	.	.
<i>Lathyrus humilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bistorta major</i> (MuA)	.	.	.	I	I	.	.	.	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola uniflora</i> (CS)	III	III	IV	I	.	.	II	.	IV	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	I	I	.	.	IV	IV	.	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis arundinacea</i> (CC)	.	I	I	III	.	.	III	III	I	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex macroura</i> (CS)	.	.	.	II	I	III	II	III	II	III	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Festuca gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i> (MA)	.	.	.	I	.	.	.	.	.	III	.	II	I	II	.	.	III	.	.	.	.
<i>Lathyrus pisiformis</i>	.	.	.	I	II	V	V	IV	II	.	IV	III	I	III	I	.	.	III	.	.	III
<i>Geranium bifolium</i> (HG)	.	.	.	II	I	V	V	V	.	.	IV	III	.	III	.	.	.	I	.	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i> (MA)	.	.	II	.	I	III	II	II	I	I	II	V	V	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Thalictrum minus</i> (CS)	V	IV	V	V	V	IV	IV	V	I	III	I	IV	V	I	IV	IV	.	II	.	II	.

Вид	Номер синтаксона																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium serratuloides</i>	.	.	.	II	.	.	.	.	III	II	I	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris (TC, Cs, AA)</i>	V	V	.	I	.	IV	III	.	I	III	I	.	V	III	II	III	.	II	.	IV	III
<i>Stellaria bungeana</i>	.	.	V	.	.	I	.	.	.	I	.	.	V	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Lamium album</i>	IV	III	IV	I	.	II	.	.	I	.	.	.	IV	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Galeopsis bifida</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	I	.	I	II	IV	II	I	II	III	.	IV	.	.
<i>Dactylis glomerata (MA)</i>	I	III	I	V	V	V	V	V	.	V	I	.	.	V	V	V	I	V	I	V	V
<i>Sanguisorba officinalis (MA)</i>	.	.	.	IV	II	IV	V	V	I	.	II	III	.	V	.	.	.	IV	.	II	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	.	I	IV	II	II	IV	.	.	.	.	.	V	IV	II	II	IV	.	.	V
<i>Hypericum hirsutum</i>	.	.	.	I	I	I	III	I	.	II	.	I	.	III	.	.	.	II	.	.	.
<i>Bupleurum aureum (MuA, CC)</i>	I	V	.	V	III	II	III	III	III	I	I	.	.	I	V	IV	.	I	.	.	.
<i>Angelica sylvestris (MA)</i>	II	III	IV	IV	II	III	III	IV	II	IV	IV	IV	III	III	IV	V	I	II	III	II	.
<i>Heracleum dissectum (TC, CS)</i>	V	V	V	V	V	V	V	V	II	III	.	.	.	.	IV	V	.	IV	.	III	III
<i>Crepis sibirica (TC, CC)</i>	V	V	IV	V	III	IV	V	V	II	III	V	IV	IV	IV	IV	V	.	III	II	.	.
<i>Pedicularis incarnata (MuA)</i>	I	.	.	II	III	.	I	II	I	I	I	II	.	.	IV	I	.	.	.	.	.
<i>Delphinium elatum (MuA)</i>	V	IV	V	I	.	.	III	.	I	II	I	.	I	II	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Rubus idaeus</i>	II	II	III	.	.	.	.	.	.	I	.	II	I	.	.	IV	.	.	.	.	.
<i>Amoria hybrida</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	I	V	II	I	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	.	I	II	III	II	IV	.	.	I	.	.	II	II	I	I	IV	III	.	III
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	I	III	IV	II	IV	.	III	I	.	.	III	III	V	.	IV	I	V	V
<i>Pastinaca sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	II	.	II	.	.	.	I	V	.	.
<i>Melandrium album</i>	.	.	.	I	I	IV	II	III	I	.	III	I	III	I	.	I	.	I	V	.	V
<i>Sonchus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	I	III	III	I	III	II	V	.	.
<i>Erigeron acris</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	IV	.	.
<i>Bunias orientalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I	.	V	.
<i>Elytrigia repens (MA)</i>	.	.	II	II	IV	V	II	III	V	I	V	V	V	III	IV	V	IV	IV	V	V	IV
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	I	I	II	I	I	III	.	I	I	II	III	III	II	II	II	IV	IV	V
<i>Dracocephalum nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	V
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	IV
<i>Vicia amoena</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Tephrosieris integrifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III

Д. в. порядка **Trollio-Crepidetalia sibiricae (TC)** и класса **Mulgedio-Aconitetea (MuA)**

<i>Cirsium helenioides + C. heterophyllum (Cs)</i>	V	V	IV	II	II	II	II	III	II	IV	I	I	I	I	.	II	.	.	.	.	.
<i>Lilium pilosiusculum (CC)</i>	.	II	I	III	III	III	II	IV	II	.	II	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus monophyllus (CS)</i>	IV	V	.	I	.	.	I	I	I	.	.	I	I	.	.	.	.	.	.	II	.
<i>Milium effusum</i>	V	V	II	.	.	.	.	.	I	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio nemorensis</i>	II	II	III	I	.	.	.	.	I	.	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis obtusata</i>	V	II	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis krylovii</i>	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saussurea latifolia</i>	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Д. в. подсоюза **Crepidion sibiricae (Cs)** и союза **Crepidion sibiricae (CS)**

<i>Euphorbia lutescens (TC)</i>	V	IV	V	V	IV	I	IV	IV	III	III	.	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.
<i>Lathyrus gmelinii (TC)</i>	I	IV	IV	V	III	I	III	V	III	III	.	.	.	.	I	II	.	.	.	.	.
<i>Aconitum septentrionale (MuA)</i>	V	V	V	IV	III	.	III	II	III	I	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Trollius asiaticus</i>	II	III	.	IV	III	IV	V	V	II	V	.	.	.	II	II	II	.	.	.	.	.
<i>Crepis lyrata (TC)</i>	I	I	.	I	IV	II	II	III	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ptarmica impatiens</i>	.	.	.	IV	II	.	IV	V	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polemonium caeruleum (TC)</i>	V	III	II	II	.	III	III	II	II	II	I	I	III	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Pleurospermum uralense</i>	II	II	IV	II	II	III	II	III	II	.	II	II	.	.	III	II	.	I	.	.	.
<i>Veratrum lobelianum (MuA)</i>	III	V	IV	I	.	III	V	IV	III	IV	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	.
<i>Poa sibirica + P. insignis</i>	I	I	.	I	I	I	II	III	IV	III	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	.	.	.	I	I	.	I	V	I	.	.	I	.	.	.	.	.	I	.	I	.
<i>Trisetum sibiricum</i>	.	.	.	I	.	.	.	I	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis imitata</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus propinquus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.



Вид	Номер синтаксона																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Д. в. подсоюза <i>Anthriscus sylvestris</i> - <i>Aconitenion volubilis</i> и союза <i>Heracleo sibirici</i> - <i>Geranium bifolii</i> (HG)																					
<i>Poa palustris</i>	.	.	II	I	.	III	I	I	I	.	V	IV	III	I	.	IV	I	II	III	.	.
<i>Aconitum volubile</i> (TC)	I	II	II	II	II	III	I	.	II	III	III	II	I	III	I	I	.	.	.	.	.
<i>Veronica longifolia</i>	.	.	I	I	I	IV	V	IV	III	II	III	II	II	III	I	II	.	II	I	.	.
<i>Heracleum sibiricum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	V	IV	V	IV	.	.	.	.	I	.	.
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	I	II	II	.	III	.	.	.	.	II	.	.
Д. в. порядка <i>Carici macrourae</i> - <i>Crepidetalia sibiricae</i> (CC)																					
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	.	.	III	III	III	V	V	I	I	V	IV	I	I	.	I	.	.	.	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	.	.	III	V	I	III	II	I	I	II	III	I	III	IV	I	II	II	IV	III	IV
<i>Pulmonaria mollis</i> (TC)	IV	III	IV	III	IV	V	V	IV	II	IV	V	IV	II	III	II	IV	.	III	I	.	.
<i>Rubus saxatilis</i>	.	I	.	IV	IV	III	V	V	II	.	V	III	.	IV	I	I	.	II	.	.	.
<i>Lupinaster pentaphyllus</i>	.	.	.	II	I	I	III	V	I	.	I	.	.	I	.	.	.	II	.	II	.
<i>Geranium pseudosibiricum</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	II	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Д. в. союза <i>Festucion pratensis</i> и порядка <i>Arrhenatheretalia</i> (A)																					
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	.	.	.	III	III	II	II	IV	I	I	V	II	I	III	V	I	II	V	II	V	V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	I	IV	I	II	IV	I	IV	.	.	.	II	V	II	II	V	I	.	V
<i>Amoria repens</i>	I	.	.	I	III	I	I	I	I	II	I	.	.	.	V	.	II	IV	III	.	III
<i>Rhinanthus vernalis</i>	.	.	.	I	IV	.	I	II	.	.	I	.	.	.	V	.	IV	III	I	.	.
<i>Carum carvi</i>	.	.	.	.	I	.	I	I	I	I	I	II	I	II	III	.	.	II	II	III	.
Д. в. класса <i>Molinio</i> - <i>Arrhenatheretea</i> (MA)																					
<i>Vicia cracca</i>	.	.	III	V	IV	V	V	V	I	V	IV	V	I	V	IV	V	V	V	V	II	V
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	III	V	I	III	II	I	II	III	II	I	IV	V	I	V	V	V	III	V
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	III	III	I	III	II	I	II	II	I	I	III	V	I	V	V	IV	V	V
<i>Achillea millefolium</i> + <i>A. asiatica</i>	.	.	.	III	IV	III	III	IV	I	.	IV	III	III	V	V	I	V	V	IV	V	V
<i>Vicia sepium</i>	I	III	IV	III	V	V	V	III	I	V	V	IV	IV	V	IV	V	IV	V	IV	V	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	I	V	I	I	I	.	.	II	II	IV	II	II	II	V	IV	II	.	III
<i>Bromopsis inermis</i>	.	.	.	I	I	III	II	I	I	.	.	I	I	III	.	I	III	I	.	V	.
<i>Geranium pratense</i>	.	.	.	II	I	III	.	.	I	I	II	III	.	II	III	.	I	.	III	.	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	I	II	.	I	I	.	III	I	.	.	.	V	I	I	III	II	.	.
<i>Plantago major</i>	.	.	.	I	.	.	I	.	I	I	.	.	.	.	I	.	I	II	V	.	.
<i>P. media</i>	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.
Прочие виды																					
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	II	II	IV	III	I	.	I	.	I	I	IV	II	I	I	II	II	I	I	III	.	.
<i>Agrimonia pilosa</i>	.	.	.	I	I	V	III	IV	I	II	II	II	II	II	II	II	I	III	I	III	.
<i>Phlomis tuberosa</i>	.	.	.	III	II	V	V	V	I	I	II	II	II	III	II	I	.	IV	.	I	III
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	III	II	I	III	III	II	I	II	II	I	.	III	IV	IV	.	IV	I	.	.
<i>Inula salicina</i>	.	.	.	IV	IV	II	III	IV	IV	I	III	II	.	III	II	II	.	III	II	.	.
<i>Viola hirta</i>	.	.	.	II	II	II	III	III	III	.	II	II	I	III	I	.	.	III	.	III	III
<i>Thalictrum simplex</i>	.	.	.	I	.	V	III	IV	I	I	V	V	II	V	I	.	.	III	II	.	III
<i>Oberna behen</i>	.	.	I	I	I	.	II	III	I	.	I	II	I	.	II	III	IV	I	II	.	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	IV	II	I	II	V	.	II	II	I	.	III	II	III	.	II	.	III	.
<i>Geum aleppicum</i>	.	.	.	I	I	.	II	.	.	.	I	III	I	I	II	I	III	II	III	III	.
<i>Equisetum pratense</i>	.	.	.	I	IV	V	V	V	III	.	II	II	.	III	.	I	.	II	.	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	.	.	I	I	V	II	V	.	.	I	I	.	.	IV	.	IV	I	I	.	.
<i>Arctium tomentosum</i>	.	.	.	.	I	I	II	.	.	I	I	II	III	I	.	I	.	.	II	III	.
<i>Campanula glomerata</i>	.	.	.	III	I	I	III	I	I	I	.	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.
<i>Betula pendula</i> (подрост)	.	.	.	.	.	.	.	II	I	I	II	II	.	.	.	I	.	II	III	III	.
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	I	I	.	.	.	II	.	.	I	.	.	I	.	.	II	II	III	III
<i>Serratula coronata</i>	.	.	.	II	III	.	V	III	I	.	IV	IV	.	IV	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trommsdorffia maculata</i>	.	.	.	II	III	.	IV	II	.	.	.	.	.	.	II	.	.	II	.	I	III
<i>Iris ruthenica</i>	.	.	.	II	I	.	III	IV	I	.	II	II	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Polygala comosa</i>	.	.	.	I	IV	.	.	I	III	.	.	.	.	I	II	I	.	III	.	.	.
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	I	III	I	I	.	V	III	.	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	III	.	II	II	II	I	.	.	.	II	III	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	I	I	.	I	II	I	.	.	.	.	II	.	III	I	.	.

Вид	Номер синтаксона																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Pteridium aquilinum</i>	II	II	.	III	.	.	II	I	.	II	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago urvillei</i>	.	.	.	.	.	I	.	I	IV	.	I	.	.	.	II	.	.	III	II	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	I	.	I	III	III	II	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	II	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	.	I	II	.	.	.	I	.	I	.	.	I	III	.	.	I	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	.	.	I	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	III	.	I	III	III	III
<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	.	.	.	II	.	.	I	.	I	I	III	II	II	.	.	.	.	.	.
<i>Salix caprea</i>	.	.	II	.	.	.	.	I	.	.	II	.	.	I	.	III	.	II	I	.	.
<i>Viola montana</i>	.	.	.	II	III	.	.	.	I	I	.	.	.	I	III	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla chrysantha</i>	.	.	.	.	I	I	.	III	II	.	.	.	.	.	I	.	V	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	I	.	.	.	I	I	.	.	.	IV	.	.	.	.	I	.	II	.	.	.	.
<i>Rumex pseudonatronatus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	I	IV	I	I	.	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	I	I	.	.	.	II	II	III	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	II	.	.	I	IV	.	III	.
<i>Lithospermum officinale</i>	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	I	II	I	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa acicularis</i>	.	.	II	I	.	.	.	.	.	.	III	I	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Viola canina</i>	.	.	.	.	.	II	.	III	.	.	II	.	.	.	.	.	I	.	I	.	.
<i>Ligularia glauca</i>	.	.	.	I	.	I	I	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I	.	II	IV	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	III	I	.	.	.	.	.
<i>Potentilla canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	V	.	V
<i>Adoxa moschatellina</i>	III	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erythronium sibiricum</i>	IV	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	I	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Pilosella vaillantii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	I	.	IV
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	.	.	.	I	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Kadenia dubia</i>	.	.	.	.	.	I	.	.	.	III	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Turritis glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	III
<i>Elymus mutabilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	V	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemonoides altaica</i>	III	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula macrocalyx</i>	.	.	I	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	IV
<i>Corydalis bracteata</i>	III	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago falcata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aegopodium alpestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saussurea controversa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Adenophora lamarckii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulsatilla patens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia tanacetifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis vinealis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium microdictyon</i>	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla fragarioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	.
<i>Euphorbia virgata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
<i>Nonea rossica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III

Примечание. 1–21 – синтаксоны: 1 – ассоциация *Calamagrostio obtusatae–Aconitetum septentrionalis* Ermakov 2003 (Ermakov, 2003); 2 – ассоциация *Aegopodio podagrariae–Cirsietum heterophylli* Ermakov 2003 (Ermakov, 2003); 3 – субассоциация *Aegopodio podagrariae–Cirsietum heterophylli galietosum borealis* subass. nov. prov. (настоящая статья); 4 – субассоциация *Crepidetum sibiricae typicum* Dumina ex Ermakov et al. 1999 (Ermakov et al., 1999); 5 – субассоциация *Crepidetum sibiricae crepidetosum lyratae* Ermakov et al. 1999 (Ermakov et al., 1999); 6 – вариант *Crepidetum sibiricae crepidetosum lyratae delphinium retropilosum* (настоящая статья); 7 – вариант *Crepidetum sibiricae crepidetosum lyratae lysimachia vulgaris* (настоящая статья); 8 – вариант *Crepidetum sibiricae crepidetosum lyratae vicia unijuga* (настоящая статья); 9 – ассоциация *Violo uniflorae–Caricetum macrourae* Ermakov et al. 1999 (Ermakov et al., 1999); 10 – ассоциация *Aegopodio podagrariae–Dactyletum glomeratae* Maltseva et Makunina 2002 (Мальцева, Макунина, 2002); 11 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati* Lashchinskiy et Tishchenko 2011 (Лашинский, Тищенко, 2011); 12 – субассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 13 – ассоциация *Anthriscio sylvestris–Alopecuretum pratensis* Lashchinskiy et Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 14 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 15 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 16 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 17 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 18 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 19 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 20 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 21 – ассоциация *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati paeonietosum anomalae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015).

chenko 2011 (Лашинский, Тищенко, 2011); 14 – ассоциация *Veronico chamaedryos–Dactyletum glomeratae* Tishchenko 2015 (Тищенко, 2015); 15 – субассоциация *Festuco pratensis–Dactyletum glomeratae angelicetosum sylvestris* Lashchinsky 2002 (Лашинский, 2002); 16 – вариант *Festuco pratensis–Dactyletum glomeratae angelicetosum sylvestris delphinium elatum* (настоящая статья); 17 – субассоциация *Cirsio setosi–Phleeturum pratensis typicum* Tishchenko et Korolyuk 2010 (Тищенко, Королюк, 2010); 18 – субассоциация *Cirsio setosi–Phleeturum pratensis dactyletosum glomeratae* Tishchenko et Korolyuk 2010 (Тищенко, Королюк, 2010); 19 – субассоциация *Cirsio setosi–Phleeturum pratensis pastinacetosum sylvestris* Tishchenko 2012 (Тищенко, 2012); 20 – ассоциация *Bunio orientalis–Dactyletum glomeratae* Makunina in Lashchinsky et al. 2011 (Лашинский и др., 2011); 21 – вариант *Bunio orientalis–Dactyletum glomeratae vicia amoena* (Лашинский и др., 2014).

Сплошной рамкой выделены диагностические виды ассоциаций, субассоциаций и вариантов, пунктирной – диагностические виды соответствующих классов, порядков и союзов.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Синтаксономический состав луговой растительности юго-восточной части Томь-Яйского междуречья отличается своеобразием, что связано с положением территории в краевой части Западно-Сибирской равнины на стыке ее с отрогами Кузнецкого Алатау. Во флористическом составе суходольных лугов исследованного района сочетаются виды, характерные для союза *Crepidion sibiricae*, ареал которого охватывает горные и предгорные районы Алтае-Саянской горной области, и для союза *Heracleo sibirici–Geranion bifolii*, объединяющего лесные луга Западно-Сибирской равнины. Разнообразие лугов представлено равнинными и горно-предгорными синтаксонами различного ранга. В наименее антропогенно нару-

шенных местообитаниях развиваются высоко-травные луга класса *Mulgedio–Aconitetea*, связанные своим генезисом с черневыми лесами низких гор, и лесные луга класса *Molinio–Arrhenateretea*, союза *Crepidion sibiricae*, производные от мелко-лиственных лесов класса *Brachypodio–Betuletea*. Специфика лесных лугов (присутствие в сообществах горных алтае-саянских и равнинных западно-сибирских видов) проявляется на уровне субассоциаций и вариантов. Настоящие луга залежного происхождения отличаются от предгорных аналогов на уровне ассоциаций.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта № 16–05–0908 А.

## ЛИТЕРАТУРА

- Вылцан Н.Ф.** Луга Томской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1969. 22 с.
- Гаджиев И.М., Дюкарев А.Г.** О своеобразии почв черневой тайги Томь-Яйского водораздела // География, плодородие, бонитировка почв Западной Сибири. Новосибирск, 1984. С. 56–79.
- Герасько Л.И., Аникеева С.А.** О почвах подтайги Томь-Яйского междуречья // Почвы Сибири: генезис, география, экология и рациональное использование: Материалы конф., посвящ. 100-летию Р.В. Ковалева. Новосибирск, 2007. С. 37–38.
- Герасько Л.И., Аникеева С.А.** Компоненты почвенного покрова подтайги Притомья: основные параметры, функционирование, систематика // Вестн. ТГУ. 2008. № 314. С. 187–192.
- Дымина Г.Д.** Крупнотравные лесные луга *Crepidium sibiricae* западных предгорий Салаира // Классификация растительности СССР с использованием флористических критериев. М., 1986. С. 79–93.
- Дымина Г.Д.** Материалы к флористической классификации растительности Западной Сибири (Правобережье Оби Новосибирской области). М., 1989. 68 с. Деп. в ВИНТИ 28.03.89, № 2002–В89.
- Дюкарев А.Г., Пологова Н.Н.** Почвы припоселковых кедровников // Вестн. ТГУ. Биология. 2013. № 2 (22). С. 7–22.
- Евсеева Н.С.** География Томской области (природные условия и ресурсы). Томск, 2001. 223 с.
- Ермаков Н.Б.** Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск, 2003. 232 с.
- Зверев А.А.** Информационные технологии в исследованиях растительного покрова. Томск, 2007. 303 с.
- Королюк А.Ю., Тищенко М.П.** Новая ассоциация низинных лугов Западной Сибири – *Cirsio cani–Calamagrostietum epigeii* // Вестн. ТГУ. Биология. 2014. № 3 (27). С. 84–100.
- Королюк А.Ю., Тищенко М.П., Ямалов С.М.** Лесные луга Западно-Сибирской равнины и новый взгляд на систему порядка *Carici macrourae–Crepidetalia sibiricae* // Растительность России. 2016. № 29. С. 67–88.
- Лашинский Н.Н.** Синтаксономический анализ разнообразия лугов Салаирского кряжа // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии. Барнаул, 2002. С. 159–169.
- Лашинский Н.Н.** Растительность Салаирского кряжа. Новосибирск, 2009. 263 с.
- Лашинский Н.Н., Макунина Н.И., Писаренко О.Ю., Гуляева А.Ф.** Ландшафтообразующая растительность северной части Мелафировой подковы (Кемеровская область) // Раст. мир Азиатской России. 2011. № 2 (8). С. 85–99.
- Лашинский Н.Н., Тищенко М.П.** Лесные луга подтайги Обь-Иртышского междуречья // Вестн. ТГУ. Биология. 2011. № 3 (15). С. 92–97.

- Лацинский Н.Н., Тищенко М.П., Писаренко О.Ю., Лацинская Н.В.** Растительный покров подтаежных ландшафтов предгорной равнины правобережья Оби // Растительность России. 2014. № 24. С. 37–59.
- Лойко С.В.** Закономерности формирования почвенного покрова предгорных ландшафтов Томь-Яйского междуречья: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 2012. 22 с.
- Лойко С.В., Герасько Л.И.** Факторы дифференциации и компонентный состав почвенного покрова таежных экосистем Томь-Яйского междуречья // Вестн. ТГУ. Биология. 2009. № 1 (5). С. 63–70.
- Макунина Н.И., Королюк А.Ю., Мальцева Т.В.** Растительность Бийско-Чумышской возвышенности // Растительность России. 2010. № 16. С. 40–55.
- Макунина Н.И., Мальцева Т.В.** Растительность лесостепных и подтаежных предгорий Алтае-Саянской горной области // Сиб. бот. вестн.: электрон. журн. 2008. Т. 3, вып. 1–2. С. 45–156.
- Мальцева Т.В., Макунина Н.И.** Луга Северо-Восточного Алтая // Растительность России. 2002. № 3. С. 22–31.
- Мальцева Т.В., Макунина Н.И.** Луга северо-западной части Кузнецкого Алатау // Растительность России. 2005. № 7. С. 76–81.
- Природные ресурсы Томской области /** А.Г. Дюкарев, Ю.А. Львов, В.А. Хмелев и др. Новосибирск, 1991. 176 с.
- Рагозин Л.А.** Материалы к геоморфологическому районированию восточной половины Томской области и сопредельных территорий // Вопросы географии Сибири. Томск, 1951. Вып. 2. С. 195–218.
- Сляднев А.П.** Географические основы климатического районирования и опыт их применения на юго-востоке Западно-Сибирской равнины // География Западной Сибири. Новосибирск, 1965. С. 3–122.
- Тищенко М.П.** Луга юго-западной части Томской области // Вестн. ТГУ. 2009. № 329. С. 241–245.
- Тищенко М.П.** Синтаксономия суходольных настоящих лугов подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины // Раст. мир Азиатской России. 2012. № 2 (10). С. 114–126.
- Тищенко М.П.** Новые синтаксоны лесных лугов из подтаежной подзоны Обь-Иртышского междуречья // Раст. мир Азиатской России. 2015. № 4 (20). С. 41–55.
- Тищенко М.П., Королюк А.Ю.** Суходольные луга левобережья Оби (Томская область) // Растительность России. 2010. № 16. С. 56–68.
- Тищенко М.П., Королюк А.Ю.** Особенности лугов подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины в связи с их предыдущим хозяйственным использованием // Сиб. экол. журн. 2015. № 3. С. 345–354.
- Тищенко М.П., Королюк А.Ю., Макунина Н.И.** Суходольные луга северной лесостепи и подтайги Тобол-Иртышского междуречья // Растительность России. 2015. № 26. С. 129–147.
- Уткин Л.А.** Ботанико-географический очерк Причудымского края // Бот. журн. 1935. Т. 20, № 6. С. 646–669.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб, 1995. 991 с.
- Ermakov N.** Tall-forb communities of the North Altai // *Annali di botanica. Nuova ser.* 2003. V. 3. P. 23–34.
- Ermakov N., Maltseva T., Makunina N.** Classification of meadows of the South Siberian uplands and mountains // *Folia Geobot.* 1999. V. 34. P. 221–242.
- Ermakov N., Shaulo D., Maltseva T.** The class *Mulgedio-Aconitetea* in Siberia // *Phytocoenologia.* 2000. V. 30, No. 2. P. 145–192.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P.** International code of phytosociological nomenclature. 3<sup>rd</sup> ed. // *J. Veg. Sci.* 2000. V. 11. P. 739–768.
- Westhoff V., Maarel E. van der.** The Braun-Blanquet approach // *Handb. of Vegetation Sciences.* 1973. V. 5. P. 617–726.
- Willner W., Solomeshch A., Čarni A., Bermeier E., Ermakov N., Mucina L.** Description and validation of some European forest syntaxa – a supplement to the EuroVegChecklist // *Hacquetia.* 2016. V. 15/1. P. 15–25.