

СИНТАКСОМИЯ СУХОДОЛЬНЫХ НАСТОЯЩИХ ЛУГОВ ПОДТАЕЖНОЙ ПОДЗОНЫ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

М.П. Тищенко

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

Представлены результаты эколого-флористической классификации суходольных настоящих лугов порядка *Arrhenatheretalia* подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины в пределах Tobol-Иртышского и Обь-Иртышского междуречий. Описаны три ассоциации и четыре субассоциации, относящиеся к союзу *Festucion pratensis*. На всей обследованной территории господствуют луговые сообщества, сформированные на залежах. Луга на зональных почвах относятся к асс. *Cirsio setosi-Phleetum pratensis*, представленной тремя субассоциациями. На аazonальных песчаных и супесчаных слабокислых почвах, встречающихся преимущественно в западной части подтайги (на Tobol-Иртышском междуречье), развиваются полевищевые луга субасс. *Loto corniculati-Agrostietum tenuis dianthetosum deltoidis* с доминированием *Agrostis tenuis*. В восточной части подтайги Западно-Сибирской равнины, на Васюганской равнине (Обь-Иртышское междуречье), некрупными контурами по небольшим депрессиям и опушкам травяных мелколиственных лесов встречаются настоящие луга асс. *Aegopodio podagrariae-Phleetum pratensis*. Они сменяют лесные луга асс. *Geranio bifolii-Brachypodietum pinnati* при сенокосном использовании последних, приводящем к вытеснению лесного высокотравья луговыми злаками

Ключевые слова: подтайга, настоящие суходольные луга, классификация растительности.

THE SYNTAXONOMY OF SUBTAIGA WATERSHED TRUE MEADOWS FROM WEST SIBERIAN PLANE

M.P. Tishchenko

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

Classification of watershed meadow communities of *Arrhenatheretalia* order occurring on Tobol-Irtish and Ob-Irtish watersheds (subtaiga subzone) was made according to the Braun-Blanquet approach. 3 associations and 4 subassociations of alliance *Festucion pratensis* were described. In this area meadow communities on abandoned arable lands predominate. Meadow communities on zonal soils belong to the association *Cirsio setosi-Phleetum pratensis*. It is represented with 3 subassociations. In the western part of studied area (Tobol-Irtish watershed) on sandy weakly-acidic soils meadow communities of *Loto corniculati-Agrostietum tenuis dianthetosum deltoidis* subassociation with *Agrostis tenuis* as dominate are common. The meadows of *Aegopodio podagrariae-Phleetum pratensis* association occur in the eastern part of studied area (Vasyugan plane of Ob-Irtish watershed). They are situated in small depressions and at forest edges. Under anthropogenic pressure (hayage) they replace forest meadow (*Geranio bifolii-Brachypodietum pinnati*) association.

Key words: subtaiga, watershed true meadows, classification of vegetation.

ВВЕДЕНИЕ

Подтаежная подзона выделяется на территории Западно-Сибирской равнины как южная часть таежной зоны, переходная к лесостепной (Городков, 1916; Растительность..., 1976). Она расположена между 56 и 58° с.ш. и делится р. Иртыш на две части: западную, включающую Tobol-Иртышское междуречье, и восточную, расположенную на Обь-Иртышском междуречье. В восточной части большую площадь занимает заболоченная Васюганская равнина. Зональная растительность подтайги представлена мезофильными тра-

вяными мелколиственными лесами порядка *Calamagrostio epigeii-Betuletalia pendulae* Korolyuk 1991 класса *Brachypodio pinnati-Betuletea* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky 1991 (Ермаков и др., 1991). Луговая растительность встречается на водоразделах, где носит производный характер, и в поймах рек. В настоящей статье рассматриваются только луга водоразделов, или суходольные луга. В условиях высокой заболоченности Западно-Сибирской равнины, достигающей на Васюганской равнине 70–75 % (Болота...,

1976), суходольные луга расположены на дренированных участках, примыкающих к долинам рек, и возникли на месте лесов, уничтоженных рубками и пожарами (Растительный покров..., 1985).

Суходольные луга в рамках эколого-флористической классификации относятся к классу *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937. В подтаежной подзоне Западно-Сибирской равнины класс представлен тремя порядками. Наибольшее распространение как в западной, так и в восточной частях подтайги имеют настоящие луга порядка *Arrhenatheretalia* R. Тх. 1931. На Обь-Иртышском междуречье описаны лесные луга, относящиеся к порядку *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae* Ermakov et al. 1999. Они расположены небольшими контурами по западинам и лесным опушкам (Лацинский, Тищенко, 2011). На юге подтаежной подзоны изредка встречаются остепненные луга порядка *Galiotalia veri* Mirkin et Naumova 1986. Синтаксономически они почти не изучены, нами описаны только деградированные выпасом остепненные луга левобережья Оби на юге Томской области (Тищенко, Королук, 2010).

Основные массивы суходольных настоящих лугов порядка *Arrhenatheretalia* расположены на залежах. В период интенсивного сельскохозяйственного освоения юга Западной Сибири большинство земель, освобожденных от леса, распахивались. В последние десятилетия много пашен было заброшено, и на залежах сформировались луговые сообщества, находящи-

еся на разных стадиях демуляции. Настоящие луга незалежного происхождения занимают гораздо меньшие площади. Такие луга встречаются небольшими участками по лесным полянам и опушкам. Они развиваются на месте лесных высокотравных лугов союза *Crepidion sibiricae* Mirkin in Mirkin ex Ermakov et al. 1999 порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae*. В результате сенокосного использования последних лесное высокотравье вытесняется луговыми злаками и лесные луга сменяются настоящими.

Суходольные луга подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины до сих пор остаются мало изученными. Наиболее подробно обследована восточная часть подзоны (Елизарьева, 1951, 1966; Вагина, Лапшина, 1961; Вагина, 1962; Вылцан, 1969). Геоботанических исследований суходольных лугов западной части подтайги не проводилось, только в работе Е.Л. Любимовой (1972) дано краткое описание лугов Прииртышья. За почти полувековой период, прошедший после упомянутых исследований, динамичная луговая растительность претерпела значительные изменения. Это подтвердили проведенные нами исследования суходольных лугов левобережья Оби в пределах Томской области (Тищенко, 2009; Тищенко, Королук, 2010).

Цель настоящей статьи – дать синтаксономическую характеристику суходольных настоящих лугов подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины в системе Браун-Бланке.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в подтаежной подзоне Tobol-Иртышского и Обь-Иртышского междуречий в пределах Новосибирской (Северный и Кыштовский р-ны), Омской (Седельниковский, Большеукский и Тевризский р-ны) и Тюменской областей (Аромашевский, Вагайский и Тобольский р-ны). Общая протяженность обследованной территории составляет около 200 км с севера на юг и около 600 км с запада на восток (56°06'–58°12' с.ш. и 68°20'–78°30' в.д.). В основу работы положено 125 геобота-

нических описаний, выполненных автором в 2008–2009 гг. на площадках в 100 м². Для обработки материалов использовалась программа IBIS (Зверев, 2007). Данные по проективному покрытию видов представлены следующей шкалой (%): + – менее 1; 1 – 1–4; 2 – 5–9; 3 – 10–24; 4 – 25–49; 5 – 50–74; 6 – 75–100. Латинские названия видов даны по сводке С.К. Черепанова (1995). Номенклатура синтаксонов приведена в соответствии с “Международным кодексом фитоценологической номенклатуры” (Weber et al., 2000).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Продромус суходольных настоящих лугов подтаежной подзоны в пределах Tobol-Иртышского и Обь-Иртышского междуречий

Класс *Molinio-Arrhenatheretea* R. Тх. 1937

Порядок *Arrhenatheretalia* R. Тх. 1931

Союз *Festucion pratensis* Sipajlova et al. 1985

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

Субакк. *pastinacetosum sylvestris* subass. nov. hoc loco

Субакк. *ranunculetosum repentis* subass. nov. hoc loco

Субакк. *dactyletosum glomeratae* Tishchenko et Korolyuk 2010

Акк. *Loto corniculati-Agrostietum tenuis* Khaziachmetov et al. ex Yamalov 2005

Субакк. *dianthetosum deltoideis* subass. nov. hoc loco

Акк. *Aegopodio podagrariae-Phleetum pratensis* ass. nov. hoc loco

Настоящие луга сенокосного и пастбищного использования, господствующие в подтаежной подзоне, принадлежат к порядку *Arrhenatheretalia* класса *Mo-*

linio–Arrhenatheretea. Все они относятся к союзу **Festucion pratensis**, объединяющему луговые сообщества, развивающиеся на почвах умеренного увлажнения. В условиях сильной заболоченности Западно-Сибирской равнины они занимают хорошо дренированные местообитания. Сообщества союза широко распространены в лесостепной и южной части лесной зоны Предуралья и Западной Сибири (Денисова и др., 1986; Дымина, 1989; Ямалов, 2005; Тищенко, Королюк, 2010), а также в предгорных и горных районах Южного Урала и Алтае-Саянской горной области (Хазихметов и др., 1989; Макунина, 1998; Мальцева, Макунина, 2002; Макунина, Мальцева, 2003, 2008; Лашинский и др., 2011). Длительное хозяйственное использование настоящих лугов накладывает отпечаток на их флористический состав, нивелируя различия, связанные с генезисом и географией сообществ. Луга залежного происхождения всегда выделяются присутствием большого блока синантропных видов, сохранившихся и на последних стадиях демутиации.

Тимофеечные, мятликовые, овсяницево-полидоминантные злаковые луга, широко распространенные на ранее распаханных землях в исследованных районах, относятся к ассоциации **Cirsio setosi–Phleum pratense**, описанной нами в южно-таежных и подтаежных районах Томской области (Тищенко, Королюк, 2010). Исследовав западную часть выявленного ареала этой ассоциации, мы сочли необходимым скорректировать блок ее диагностических видов, поскольку оказалось, что часть из них (*Galium mollugo*, *Amoria hybrida*, *Picris hieracioides*, *Equisetum sylvaticum*) диагностируют сообщества ассоциации только в восточной части ареала.

Асс. **Cirsio setosi–Phleum pratense** (табл. 1, оп. 1–30)

Диагностические виды: *Cirsium setosum*, *Artemisia vulgaris*, *Vicia megalotropis*, *Geum aleppicum*.

Ареал ассоциации охватывает подтаежную и южно-таежную подзоны Западно-Сибирской равнины. Луга развиваются на зональных почвах и располагаются на пологих дренированных склонах водоразделов, на месте бывших пашен. Сообщества, как правило, полидоминантные. Чаще всего господствуют *Phleum pratense*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*. Полевица гигантская (*Agrostis gigantea*), являющаяся одним из основных доминантов на лугах Приобья, в центральных и западных районах подтайги практически не встречается. Сообщества развиваются в более влажных условиях, чем у близкой асс. **Bunio orientalis–Dactyletum glomeratae** Макунина in Lashchinsky et al. 2011, описанной на залежах в предгорьях Кузнецкого Алатау (Лашинский и др., 2011). Об этом свидетельствуют заметное участие видов порядка **Molinietalia** и отсутствие лугово-степных видов порядка **Galietaalia veri**. Эти луга наиболее близки к овсяницево-полидоминантной Т.А. Вагиной (1962) и Н.Ф. Вылцан (1969) в рамках эколого-фитоценологической классификации.

деленной Т.А. Вагиной (1962) и Н.Ф. Вылцан (1969) в рамках эколого-фитоценологической классификации.

В подтаежных районах Tobol-Иртышского и Обь-Иртышского междуречий ассоциация представлена тремя субассоциациями.

Субасс. **C. s.–P. p. pastinacetosum sylvestris** subass. nov. hoc loco (см. табл. 1, оп. 1–10; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 2)

Диагностические виды: *Pastinaca sylvestris*, *Melandrium album*, *Galeopsis bifida*, *Erigeron acris*, *Sonchus arvensis*.

Сообщества субассоциации широко распространены на Tobol-Иртышском и Обь-Иртышском междуречьях, за исключением Приобья (Томская обл.). Развиваются на водоразделах, на ранее распаханных землях. Используются как сенокосы, реже как нерегулярные пастбища.

Луга представляют собой однородные сообщества с проективным покрытием 80–90 %. Облик их формируют типичные луговые злаки и разнотравье. Доминантами выступают *Festuca pratensis*, *Phleum pratense* и *Poa angustifolia*, на молодых залежах преобладает пырей *Elytrigia repens*. Заметную роль в травостое играют синантропные виды классов **Artemisietea** и **Chenopodietaea**. Кроме того, высокое постоянство имеют пастбищные виды класса **Plantaginetea majoris** (*Taraxacum officinale*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Amoria repens*), образующие иногда нижний подъярус высотой 5–15 см. Средний подъярус (30–50 см), в котором сосредоточена основная масса травостоя, сформирован вегетативными побегами луговых злаков и разнотравьем: *Carum carvi*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, *V. megalotropis*, *Pilosella vaillantii*. Верхний подъярус (90–110 см) образуют генеративные побеги *Festuca pratensis* и *Phleum pratense*, к которым иногда в заметном обилии примешиваются сорные и лугово-лесные виды *Pastinaca sylvestris*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium setosum*, *Sonchus arvensis*, *Angelica sylvestris*, *Chamaenerion angustifolium*. Средняя видовая насыщенность составляет 39 видов на 100 м².

Субасс. **C. s.–P. p. ranunculetosum repentis** subass. nov. hoc loco (см. табл. 1, оп. 11–20; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 12)

Диагностические виды: *Potentilla anserina*, *Glechoma hederacea*, *Rumex confertus*, *Ranunculus repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Rumex acetosa*.

Сообщества субассоциации описаны вблизи поселков на Tobol-Иртышском и Обь-Иртышском междуречьях. Используются для выпаса скота и представляют собой пастбища средней степени деградации.

Основными доминантами, определяющими облик сообществ, являются луговые злаки *Poa angustifolia*, *P. palustris*, *Festuca pratensis*, *Phleum pratense*. Посто-

янно, чаще с невысоким обилием, присутствуют виды порядка *Molinietalia*: *Veronica longifolia*, *Filipendula ulmaria*, *Kadenia dubia* и др. Заметное участие принимают лугово-лесные и опушечные виды *Hieracium umbellatum*, *Galium boreale*, *Thalictrum simplex*. Травостой довольно густой (общее проективное покрытие составляет 80–90 %), невысокий. Основная масса его расположена в слое до 40 см. Над ним возвышаются редкие генеративные побеги злаков. Хорошо выражен нижний подъярус высотой 5–10 см, где преобладают виды, устойчивые к выпасу: *Ranunculus repens*, *Plantago major*, *Potentilla anserina*, *Amoria repens*. Средняя видовая насыщенность – 42 вида на 100 м².

Злаковые луга с участием щучки и ежи, распространены в подтайге на Tobol-Иртышском междуречье, несмотря на некоторые флористические отличия, мы относим к субасс. *C. s.–P. p. dactyletosum glomeratae*, ранее описанной в Приобье (Тищенко, Королук, 2010). Отличия заключаются в присутствии ряда видов (*Agrostis tenuis*, *Hypericum perforatum*, *Deschampsia cespitosa*, *Centaurea scabiosa*), не характерных для приобских лугов. Однако их объединяет общий диагностический блок видов и заметное участие ежи, не отмеченной больше нигде на подтаежных лугах Западной Сибири. По-видимому, субассоциация имеет разорванный ареал, состоящий из западной (Прииртышье) и восточной (Приобье) частей, разделенных Васюганской равниной, где на ранее вспаханных землях господствуют луга субасс. *C. s.–P. p. pastinacosum sylvestris* и субасс. *C. s.–P. p. ranunculetosum repentis*.

Субасс. *C. s.–P. p. dactyletosum glomeratae* (см. табл. 1, оп. 21–30)

Диагностические виды: *Veronica chamaedrys*, *Picris hieracioides*, *Pimpinella saxifraga*, *Dactylis glomerata*.

Сообщества субассоциации представляют собой луга нерегулярного хозяйственного использования с доминированием *Agrostis tenuis* и *Poa angustifolia* (реже *Deschampsia cespitosa*), развивающиеся на пологих дренированных склонах водоразделов, на старых залежах. Средняя видовая насыщенность – 44 вида на 100 м².

По флористическому составу они близки к асс. *Agrostio tenuis–Festucetum pratensis* Yamalov 2005, описанной в лесостепных районах Предуралья и в лесном поясе Южного Урала (Ямалов, 2005). Уральская ассоциация отличается присутствием ряда видов европейского распространения, не заходящих в Западную Сибирь (*Centaurea stenolepis*, *Galium album*, *Stachys officinalis*, *Erigeron podolicus*).

Полевицевые луга с доминированием *Agrostis tenuis* имеют залежное происхождение и развиваются на бедных супесчаных почвах со слабокислой реакцией. По флористическому составу и экологической приуроченности они вписываются в асс. *Loto corniculati–Agrostietum tenuis*, описанную Р.М. Хазиахмето-

вым и др. (1989) и С.М. Ямаловым (2005) в Предуралье на бедных, слабокислых почвах и отнесенную этими авторами к союзу *Cynosurion*. Мы рассматриваем данную ассоциацию в составе союза *Festucion pratensis*, поскольку западно-сибирские сообщества, так же как и описанные на Южном Урале, существенно отличаются от европейских отсутствием основных диагностических видов союза – *Cynosurus cristatus* и *Lolium perenne* и целой группы константных видов с европейским ареалом.

Асс. *Loto corniculati–Agrostietum tenuis*

Диагностические виды: *Agrostis tenuis*, *Lotus ucrainicus*.

Ареал ассоциации охватывает лесостепные районы Предуралья и подтаежную подзону Западно-Сибирской равнины. Сообщества имеют локальное распространение и развиваются на азональных песчаных и супесчаных почвах. Основным доминантом сообществ выступает *Agrostis tenuis*. Как правило, с высоким постоянством присутствуют виды класса *Plantaginetea majoris*. По флористическому составу западно-сибирские полевицевые луга отличаются от предуральских аналогов, в частности, отсутствием одного из диагностических видов ассоциации *Lotus ucrainicus*. Мы описываем их в ранге субассоциации.

Субасс. *L. c.–A. t. dianthetosum deltoidis* subass. nov. hoc loco (табл. 2; номенклатурный тип (holotypus) – оп. 5)

Диагностические виды: *Dianthus deltoides*, *Cerastium holosteoides*, *Equisetum sylvaticum*, *Potentilla norvegica*, *Galium mollugo*, *Rumex acetosella*, *Omalotheca sylvatica*.

Сообщества субассоциации описаны на Tobol-Иртышском междуречье, где спорадически встречаются в долинах крупных рек на бедных супесчаных почвах. Изредка встречаются на Васюганской равнине (Обь-Иртышское междуречье), но совершенно отсутствуют в Приобье. Как правило, эти луга не подвергаются регулярному хозяйственному использованию.

Травостой невысокий, однородный. Общий облик сообществ определяет полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), являющаяся основным доминантом. Изредка доминирует *Agrostis gigantea*. Иногда к полевицам в заметном обилии примешивается мятлик (*Poa angustifolia*). Другие злаки не играют существенной роли в сложении сообществ. Общее проективное покрытие составляет 70–80 %. Верхний, разреженный, подъярус сложен генеративными побегами крупных луговых злаков (*Phleum pratense*, *Festuca pratensis*) и достигает 80–100 см. Средний (40–60 см) наиболее сомкнутый подъярус образуют *Agrostis tenuis*, *A. gigantea*, *Poa angustifolia*, *P. palustris* и луговое разнотравье: *Galium mollugo*, *Achillea millefolium*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus acris*. В нижнем подъярусе (10–20 см), не всегда выраженном, преобладают *Dianthus deltoides*,

Ассоциация *Cirsio setosi-Phleeteum pratensis*

Субассоциация	<i>pastinacetosum sylvestris</i> (а)										<i>ranunculetosum repentis</i> (б)										<i>dactyletosum glomeratae</i> (в)										Класс постоянства
	90	80	95	80	95	80	80	80	80	100	70	85	95	100	100	80	70	70	70	100	85	100	85	100	85	100	а	б	в		
Проективное покрытие, %	90	44	38	01	00	08	28	00	08	26	05	13	10	11	04	10	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Число видов	пт9-002	пт9-001	пт9-008	пт9-005	пт9-113	пт9-110	пт9-104	пт9-161	пт9-178	пт9-084	пт9-082	пт9-083	пт9-075	пт9-078	пт9-093	пт9-079	пт9-162	пт9-076	пт9-175	пт9-133	пт9-134	пт9-136	пт9-137	пт9-138	пт9-141	пт9-154	пт9-126	пт9-127	пт9-140		
Номер описания: полевой	1	2*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
табличный	1	2*	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12*	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>Vicia megalotropis</i>	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	1	1	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Cirsium setosum</i>	+	2	1	2	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Geum aleppicum</i>	·	+	·	·	+	+	+	·	1	·	·	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Pastinaca sylvestris</i>	2	2	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Melandrium album</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Sonchus arvensis</i>	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Erigeron acris</i>	1	2	·	·	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Galeopsis bifida</i>	+	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Ranunculus repens</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Potentilla anserina</i>	·	·	2	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Glechoma hederacea</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Calamagrostis epigetos</i>	·	·	·	·	2	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Rumex confertus</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Rumex acetosa</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Veronica chamaedrys</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Picris hieracioides</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Pimpinella saxifraga</i>	·	·	·	·	1	3	1	·	+	2	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Dactylis glomerata</i>	+	·	1	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	·	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vicia cracca</i>	3	1	+	1	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Elytrigia repens</i>	4	4	5	5	1	2	1	5	·	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
<i>Trifolium pratense</i>	2	2	1	+	2	1	1	1	+	1	1	+	+	·	1	·	2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Phleum pratense</i>	2	1	+	+	2	2	2	·	1	2	·	2	3	3	2	·	3	2	·	3	2	1	2	3	1	2	2	3	3	3	3
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	·	·	1	+	1	·	1	1	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Д.в. субасс. *Cirsio setosi-Phleeteum pratensis*Д.в. субасс. *pastinacetosum sylvestris*Д.в. субасс. *ranunculetosum repentis*Д.в. субасс. *dactyletosum glomeratae*Д.в. класса *Molinio-Arrhenatheretea*, порядка *Arrhenatheretalia*, союза *Festucion pratensis*

Ассоциация *Loto corniculati-Agrostietum tenuis*, субассоциация *dianthetosum deltooides*

Проектное покрытие, %	60	80	80	95	90	95	80	80	75	90	60	50	50	50	70	95	95	100	100	Класс постоянства	
	41	42	40	36	33	36	32	32	36	39	32	29	24	24	37	34	34	26	30		
Число видов	πт09-096	πт09-097	πт09-098	πт09-144	πт09-145	πт09-146	πт09-163	πт09-164	πт09-165	πт09-166	πт09-167	πт09-168	πт09-169	πт09-170	πт09-171	πт08-148	πт08-149	πт08-150	πт08-151	πт08-152	
Номер описания: полевой	1	2	3	4	5*	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
табличный																					
<i>Agrostis tenuis</i>	2	2	4	4	5	5	3	4	3	4	3	4	4	3	3	·	·	·	·	·	IV
Д.в. асс. <i>Loto corniculati-Agrostietum tenuis</i>																					
<i>Dianthus deltooides</i>	1	1	+	2	1	+	2	1	2	1	1	+	+	·	1	·	+	+	+	·	V
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	+	+	+	+	+	+	·	+	·	·	·	·	·	+	2	+	+	+	+	IV
<i>Equisetum sylvaticum</i>	1	3	+	1	+	+	·	+	+	·	3	·	1	1	+	·	+	+	+	+	IV
<i>Potentilla norvegica</i>	·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	·	+	·	+	+	+	IV
<i>Galium mollugo</i>	1	2	1	·	·	·	3	1	1	1	·	·	1	1	1	1	1	3	·	·	IV
<i>Rumex acetosella</i>	·	·	·	1	1	+	+	·	·	+	+	+	·	1	+	1	1	+	+	·	IV
<i>Omalotheca sylvatica</i>	+	·	+	·	+	+	·	·	·	·	1	+	·	+	+	1	+	·	+	+	III
Д.в. класса <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , порядка <i>Arrhenatheretalia</i> , союза <i>Festucion pratensis</i>																					
<i>Phleum pratense</i>	1	1	+	2	1	2	3	2	2	2	1	1	+	1	1	3	2	2	2	3	V
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	2	1	+	+	+	V
<i>Achillea millefolium</i>	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	2	1	3	2	2	2	+	V
<i>Trifolium pratense</i>	1	1	1	2	2	2	1	+	+	1	1	+	+	1	·	·	1	+	+	1	V
<i>Poa angustifolia</i>	3	4	+	2	1	1	·	2	2	2	1	·	+	2	4	3	3	3	2	2	V
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	·	·	1	+	+	1	·	·	·	IV
<i>Agrostis gigantea</i>	3	1	3	·	+	1	·	·	·	1	1	·	·	2	1	3	4	4	4	4	IV
<i>Ranunculus acris</i>	·	+	+	+	+	+	·	+	+	1	+	+	+	+	+	·	1	2	+	+	IV
<i>Vicia cracca</i>	1	1	+	+	·	·	+	1	1	1	·	·	·	+	+	·	·	·	·	·	III
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	+	·	+	·	·	·	+	·	·	·	·	1	3	·	2	·	·	III
<i>Festuca pratensis</i>	1	+	+	+	·	+	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	·	+	+	1	III
<i>Taraxacum officinale</i>	+	1	+	1	·	·	+	+	·	·	+	+	·	·	+	·	·	·	·	+	III
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	+	·	·	·	+	+	1	+	·	+	·	·	2	·	·	·	·	·	III
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	·	+	+	·	·	·	·	·	+	·	·	+	+	+	·	·	+	·	·	·	II
<i>Bromopsis inermis</i>	+	·	+	·	·	·	2	3	3	3	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	II
<i>Rumex acetosa</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	·	I
Д.в. порядка <i>Molinietalia</i>																					
<i>Stachys palustris</i>	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	1	+	·	+	+	+	II
<i>Ranunculus repens</i>	·	·	·	2	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	3	II
<i>Poa palustris</i>	·	·	·	2	·	2	·	·	·	·	·	+	·	·	2	·	·	·	·	·	I
Д.в. класса <i>Plantagineetea majoris</i>																					
<i>Amoria repens</i>	1	+	+	5	1	1	1	+	+	1	1	1	+	1	·	+	1	+	+	1	V
<i>Prunella vulgaris</i>	1	1	+	2	1	1	1	+	1	1	1	+	+	1	1	2	·	2	2	1	V
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	1	1	·	·	·	+	+	+	1	+	·	·	·	·	·	+	·	·	·	III
<i>Plantago major</i>	+	+	+	·	·	·	+	+	+	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	II

Ассоциация *Aegopodio podagrariae-Phleetur pratensis*

Проективное покрытие, %	80	90	95	80	70	85	70	80	95	90	Класс посто- янства
Число видов	40	53	50	43	50	45	48	49	54	50	
Номер описания: полевой	mr09-032	mr09-042	mr09-041	mr09-027	mr09-033	mr09-030	mr09-035	mr09-031	mr09-043	mr09-047	
табличный	1	2	3*	4	5	6	7	8	9	10	

Д.в. асс. *Aegopodio podagrariae-Phleetur pratensis*

<i>Viola hirta</i>	1	1	1	·	1	+	1	+	+	+	V
<i>Phragmites australis</i>	2	+	+	+	1	1	1	2	·	+	V
<i>Hypericum hirsutum</i>	1	+	+	+	1	+	1		+		IV
<i>Aegopodium podagraria</i>	1	+	4	·		+	2	1	1	2	IV
<i>Knautia arvensis</i>	1	+	1	1	+	·	+	·	+	·	IV
<i>Galium uliginosum</i>	+	+	+	·	+	+	+	+	+	·	IV

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

<i>Phleum pratense</i>	+	4	3	3	+	+	1	1	3	1	V
<i>Vicia cracca</i>	1	+	+	+	1	+	+	+	1	+	V
<i>Ranunculus acris</i>	2	2	3	3	1	1	2	1	2	2	V
<i>Lathyrus pratensis</i>	2	+	+	+	1	1	1	1	+	+	V
<i>Poa angustifolia</i>	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	V
<i>Achillea millefolium</i>	+	1	+	1	1	1	3	+	·	+	V
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	+	+	+	+	·	+	+	V
<i>Carum carvi</i>	·	2	1	+	+	+	+	·	3	1	IV
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	1	·	+	+	+	+	+	+	·	+	IV
<i>Stellaria graminea</i>	+	+	+	+	+	·	+	·	+	+	IV
<i>Elytrigia repens</i>	1	1	1	·	4	1	1	2	·	2	IV
<i>Festuca pratensis</i>	·	3	3	3	+	·	1	·	+	2	IV
<i>Trifolium pratense</i>	·	1	1	3	1	·	·	·	1	1	III
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	·	·	+	+	·	·	·	·	·	II
<i>Bromopsis inermis</i>	·	·	·	·	1	·	1	·	1	·	II

Д.в. порядка *Molinieta*

<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1	1	·	1	2	1	2	3	2	V
<i>Potentilla anserina</i>	3	+	·	+	1	2	+	3	·	·	IV
<i>Poa palustris</i>	·	1	·	1	+	2	2	2	·	·	III
<i>Veronica longifolia</i>	·	·	·	·	+	+	+	+	·	·	II
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	·	·	·	·	·	·	+	+	·	II
<i>Ranunculus repens</i>	·	·	·	·	·	+	·	2	+	·	II

Д.в. порядка *Carici macrourae-Crepidetalia sibiricae*

<i>Pulmonaria mollis</i>	2	1	1	+	·	1	·	+	1	1	IV
<i>Aconitum volubile</i>	·	+	+	·	+	·	·	+	1	·	III
<i>Rubus saxatilis</i>	+	·	·	+	·	·	1	·	+	+	III

Д.в. класса *Plantaginetea majoris*

<i>Plantago major</i>	·	+	+	+	+	+	·	+	+	·	IV
<i>Amoria repens</i>	·	1	1	2	·	+	·	·	1	+	III
<i>Prunella vulgaris</i>	·	1	1	1	·	+	·	·	1	+	III

Д.в. класса *Artemisietea vulgaris*

<i>Artemisia vulgaris</i>	+	·	·	·	+	+	1	+	·	·	III
<i>Pastinaca sylvestris</i>	+	·	·	+	+	·	1	·	·	·	II
<i>Melandrium album</i>	+	·	·	·	+	·	+	+	·	·	II

Д.в. класса *Chenopodietea*

<i>Cirsium setosum</i>	1	+	·	+	1	3	1	+	+	+	V
<i>Sonchus arvensis</i>	1	·	·	·	+	·	+	·	·	·	II

Прочие виды

<i>Thalictrum simplex</i>	1	1	1	·	+	1	+	2	1	1	V
<i>Vicia sepium</i>	+	+	1	+	·	+	1	+	1	+	V
<i>Plantago urvillei</i>	+	+	+	+	+	·	+	+	1	+	V

Проективное покрытие, %	80	90	95	80	70	85	70	80	95	90	Класс посто- яинства
Число видов	40	53	50	43	50	45	48	49	54	50	
Номер описания:											
полевой	mr09-032	mr09-042	mr09-041	mr09-027	mr09-033	mr09-030	mr09-035	mr09-031	mr09-043	mr09-047	
табличный	1	2	3*	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Galium boreale</i>	1	+	1	·	+	+	·	+	1	+	IV
<i>Equisetum arvense</i>	+	+	+	+	+	+	+	·	·	·	IV
<i>Heracleum sibiricum</i>	+	·	·	+	·	·	+	+	·	+	III
<i>Agrimonia pilosa</i>	·	+	+	+	+	·	+	·	+	·	III
<i>Geum aleppicum</i>	+	+	·	+	+	·	+	·	+	·	III
<i>Origanum vulgare</i>	1	+	·	·	1	+	1	·	·	·	III
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	·	+	·	·	4	·	·	1	+	III
<i>Cirsium canum</i>	2	1	·	·	+	1	·	1	·	·	III
<i>Luzula multiflora</i>	·	1	+	+	·	·	·	·	+	+	III
<i>Phalaroides arundinacea</i>	2	·	·	·	·	2	+	2	+	·	III
<i>Hieracium umbellatum</i>	·	+	+	·	·	+	+	·	+	·	III
<i>Pilosella vaillantii</i>	·	1	+	+	·	·	·	·	+	1	III
<i>Crepis praemorsa</i>	·	+	·	·	·	+	·	+	1	·	II
<i>Myosotis arvensis</i>	·	+	+	·	+	·	·	+	·	·	II
<i>Hylotelephium stepposum</i>	·	+	+	·	·	+	·	·	+	·	II
<i>Solidago virgaurea</i>	·	+	·	+	+	·	·	+	·	·	II
<i>Inula salicina</i>	·	1	·	·	·	+	·	+	+	·	II
<i>Melampyrum cristatum</i>	·	·	+	·	+	·	·	·	+	+	II
<i>Campanula cervicaria</i>	·	+	+	·	·	·	+	·	+	·	II
<i>Vicia megalotropis</i>	·	·	·	1	+	+	·	+	·	·	II
<i>Carex riparia</i>	·	·	·	·	·	1	·	+	+	·	II
<i>Carex cespitosa</i>	·	·	·	·	·	2	·	2	+	·	II
<i>Lythrum salicaria</i>	·	+	+	·	·	·	·	+	·	·	II
<i>Geranium bifolium</i>	·	·	+	·	·	·	·	·	+	+	II
<i>Lathyrus pisiformis</i>	·	·	+	+	·	·	·	·	·	+	II
<i>Potentilla canescens</i>	·	·	+	+	+	·	·	·	·	·	II
<i>Galeopsis bifida</i>	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	II

Примечание. Встречены единично: *Agrostis gigantea* (10-4), *Alopecurus pratensis* (10), *Angelica sylvestris* (4, 7), *Arctium tomentosum* (2, 4), *Astragalus danicus* (3, 7), *Betula pendula* – подрост (4, 9), *Brachypodium pinnatum* (10), *Brassica juncea* (8), *Bupleurum aureum* (10), *Carex caryophylla* (9), *Cerastium holosteoides* (2, 8), *Cirsium heterophyllum* (9-3, 10), *C. serratuloides* (7), *Crepis sibirica* (7), *Dactylis glomerata* (10), *Delphinium retropilosum* (3, 5), *Epilobium adenocaulon* (8), *Fallopia convolvulus* (7), *Festuca rubra* (2-1, 10-2), *Fragaria vesca* (4), *F. viridis* (10-1), *Geranium pratense* (10), *G. sylvaticum* (4, 8), *Geum rivale* (9), *Gymnadenia conopsea* (10), *Iris ruthenica* (9), *Lupinaster pentaphyllus* (2, 3), *Mentha arvensis* (5, 7), *Moehringia lateriflora* (3, 8), *Oberna behen* (1), *Ophioglossum vulgatum* (6), *Paonia anomala* (10), *Pedicularis sibirica* (2), *Phlomis tuberosa* (1), *Poa urssulensis* (7), *Potentilla erecta* (10), *Ranunculus monophyllus* (6, 9), *Rhinanthus vernalis* (10-2), *Ribes nigrum* (8), *Rosa acicularis* (3), *R. majalis* (5, 10), *Salix caprea* (9), *S. cinerea* (6, 8), *Sanguisorba officinalis* (2, 9), *Scrophularia nodosa* (5, 8), *Serratula coronata* (9, 10), *Stellaria holostea* (4), *Tanacetum vulgare* (5), *Thalictrum minus* (10), *Tragopogon orientalis* (3), *Urtica dioica* (8), *Veronica chamaedrys* (10), *Viola arvensis* (5), *V. canina* (2, 3).

* Номенклатурный тип: оп. № 3 (mr09-041), Новосибирская обл., Северный р-н, бассейн р. Тартас, окр. с. Ивановка, 07.07.2009, М.П. Тищенко.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Суходольные настоящие луга порядка *Arrhenatheretalia* подтаежной подзоны Западно-Сибирской равнины в пределах Tobol-Иртышского и Обь-Иртышского междуречий представлены тремя ассоциациями и четырьмя субассоциациями, относящимися к союзу *Festucion pratensis*. По синтаксономическому составу суходольных настоящих лугов подтаежная подзона довольно однородна на всем своем протяжении. Длительное хозяйственное использование лугов

нивелирует различия, связанные с их генезисом и географией.

Луговые сообщества, сформированные на залежах, обладают большим флористическим сходством и выделяются присутствием большого блока синантропных видов, сохраняющихся на всех стадиях демутиации. Они описываются в составе асс. *Cirsio setosi-Phleetum pratensis*, ареал которой охватывает подтаежную и южно-таежную подзоны Западно-Си-

бирской равнины. В обследованном районе ассоциация представлена тремя субассоциациями, две из которых (*C. s.–P. p. pastinacetosum sylvestris* и *C. s.–P. p. ranunculetosum repentis*) распространены и на Tobol-Иртышском, и на Обь-Иртышском междуречье. Первая субассоциация представлена сенокосными лугами, вторая – пастбищами средней степени деградации. Субасс. *C. s.–P. p. dactyletosum glomeratae*, объединяющая полевищевые луга с участием ежи сборной, имеет разорванный ареал, состоящий из западной (Прииртышье) и восточной (Приобье) частей, разделенных Васюганской равниной, для которой луга этой субассоциации не характерны.

На азональных песчаных и супесчаных слабкокислых почвах, представленных преимущественно в за-

падной части подтайги (на Tobol-Иртышском междуречье), развиваются полевищевые луга субасс. *Loto corniculati–Agrostietum tenuis dianthetosum deltoidis* с доминированием *Agrostis tenuis*. Эти луга имеют залежное происхождение и в настоящее время не подвергаются регулярному хозяйственному использованию.

В восточной части подтайги, на Васюганской равнине, некрупными контурами по небольшим депрессиям и опушкам травяных мелколиственных лесов встречаются настоящие луга асс. *Aegopodio podagrariae–Phleetum pratensis*. Они сменяют лесные луга асс. *Geranio bifolii–Brachypodietum pinnati* при сенокосном использовании последних, приводящем к вытеснению лесного высокотравья луговыми злаками.

ЛИТЕРАТУРА

- Болота** Западной Сибири, их строение и гидрологический режим. Л., 1976. 446 с.
- Вагина Т.А.** Луга Барабы. Новосибирск, 1962. 199 с.
- Вагина Т.А., Лапшина Е.И.** Материковые луга // Растительные богатства Новосибирской области. Новосибирск, 1961. С. 41–58.
- Вылцан Н.Ф.** Луга Томской области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Томск, 1969. 22 с.
- Городков Б.Н.** Опыт деления Западно-Сибирской низменности на ботанико-географические области // Ежегод. Тобольского губернского музея. Тобольск, 1916. Вып. 27. С. 1–56.
- Денисова А.В., Мухаметшина В.С., Онищенко Л.И., Миркин Б.М.** Материалы к классификации луговой растительности европейской части СССР. II. Пойменные луга Башкирии. Порядки *Arrhenatheretalia* и *Molinietalia*. М., 1986. 38 с. Деп. в ВИНТИ 18.09.86, № 6750-В86.
- 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.
- Елизарьева М.Ф.** К изучению закономерностей распределения растительности Томской области // Тр. Том. ун-та. Томск, 1951. Т. 116. С. 187–200.
- Елизарьева М.Ф.** Луговая растительность // Природные биологические ресурсы Томской области и перспективы их использования. Томск, 1966. С. 125–135.
- Ермаков Н.Б., Королюк А.Ю., Лашинский Н.Н. (мл.).** Флористическая классификация мезофильных травяных лесов Южной Сибири: Препринт. Новосибирск, 1991. 96 с.
- Зверев А.А.** Информационные технологии в исследованиях растительного покрова. Томск, 2007. 303 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. С. 85–99.
- Лашинский Н.Н., Тищенко М.П.** Лесные луга подтайги Обь-Иртышского междуречья // Вестн. ТГУ. Биология. 2011. № 3. С. 92–97.
- Любимова Е.Л.** Растительность Обь-Иртышского междуречья // Природные условия освоения междуречья Обь-Иртыш. М., 1972. С. 302–321.
- Макунина Н.И.** Биоразнообразие и структура растительности межгорных котловин северной части Алтае-Саянской горной области: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1998. 19 с.
- Макунина Н.И., Мальцева Т.В.** Луга лесного пояса восточного макросклона Кузнецкого Алатау // Растительность России. 2003. № 4. С. 51–61.
- 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.
- Растительность** Западно-Сибирской равнины. Карта М 1:1 500 000. М., 1976. 4 л.
- Растительный** покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск, 1985. 251 с.
- Тищенко М.П.** Луга юго-западной части Томской области // Вестн. ТГУ. 2009. № 329. С. 241–245.
- Тищенко М.П., Королюк А.Ю.** Суходольные луга левобережья Оби (Томская область) // Растительность России. 2010. № 16. С. 56–68.
- Хазиахметов Р.М., Соломещ А.И., Григорьев И.Н., Абрамова Л.М., Онищенко Л.И.** Синтаксономия луговой растительности западных предгорий Южного Урала. М., 1989. 38 с. Деп. в ВИНТИ 12.10.89, № 6239-В86.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 992 с.
- Ямалов С.М.** Настоящие луга порядка *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931 в Республике Башкортостан // Растительность России. 2005. № 7. С. 97–111.
- Weber H.E., Moravec J., Theurillat J.-P.** International code of phytosociological nomenclature 3 rd ed. // J. Veg. Sci. 2000. V. 11, No. 5. С. 739–768.