

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.15372/RMAR20240303

ФЛОРА НЕКОТОРЫХ ОХРАНЯЕМЫХ БОЛОТ ЮЖНОЙ ЧАСТИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ. Сообщение 3

А.С. Третьякова¹, Н.Ю. Груданов¹, С.А. Сенатор^{2*}, Д.С. Шилов³, Д.А. Филиппов^{4,1}

¹Ботанический сад Уральского отделения РАН,
620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а, Россия; as.tretyakova1@yandex.ru, nickolai.grudanoff@yandex.ru

²Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН,
127276, Москва, ул. Ботаническая, 4, Россия; stsenator@yandex.ru

³Межрегиональный отдел по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов
по Свердловской и Челябинской областям ФГБУ “Главрыбвод”,
620902, Екатеринбург, пос. Зеленый Бор, ул. Военная, 14, Россия; uralnaturalist@mail.ru

⁴Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанова РАН,
152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, пос. Борок, 109, Россия; philippov_d@mail.ru

Работа посвящена анализу флоры сосудистых растений шести охраняемых болот, расположенных в горной части юга Свердловской области. В 2023 г. маршрутно-рекогносцировочным методом изучены болота: Шитовское, Малиновское, Паклинское, Морошечное, Северка, Шайтанское. Представлен список обнаруженных видов. В целом парциальная флора изученных болот содержит 170 видов сосудистых растений, 10 подвидов и 3 гибрида, относящихся к 104 родам, 47 семействам, 5 отделам. Лидирующими по числу видов семействами являются Сугерасеае (27 видов), Rosaceae (15 видов), Ericaceae (12 видов), ведущими родами – *Carex* L. (21 вид), *Salix* L. (9) и *Rubus* L. (6). Выявлен относительно низкий уровень видового сходства между рассматриваемыми флористическими списками болот. Наибольшее сходство отмечено для болот Паклинское и Северка. Во флоре преобладают плюризональные и бореальные виды с широким распространением – голарктические, европейско-западноазиатские и евразийские. Среди биоморфологических групп существенное значение имеют поликарпические травы (63 %), среди которых 39 % – это корневищные растения. Болота служат местообитанием для редких и охраняемых видов: *Juncus stygius* L., *Corallorhiza trifida* Châtel., *Nymphaea candida* J. Presl et C. Presl, *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *D. maculata* subsp. *fuchsii* (Druce) Hyl., *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. и *Neottia ovata* (L.) Bluff et Fingerh.

Ключевые слова: болото, флора сосудистых растений, Красная книга, особо охраняемые природные территории, редкие виды, Свердловская область.

Для цитирования: Третьякова А.С., Груданов Н.Ю., Сенатор С.А., Шилов Д.С., Филиппов Д.А. 2024. Флора некоторых охраняемых болот южной части Свердловской области. Сообщение 3. *Растительный мир Азиатской России*. 17(3):204-215. DOI: 10.15372/RMAR20240303

ВВЕДЕНИЕ

Болота – это уникальные экосистемы, которые играют важную роль в поддержании состава атмосферного воздуха, регулировании климата, обеспечивают сохранение генофонда редких видов биоты, а также выполняют культурно-рекреационную функцию (Harenda et al., 2018; Инишева и др., 2019; Сирин, 2019). В настоящее время важность изучения болот и необходимость их сохранения, восстановления и устойчивого использования получают все большее признание (Ивченко, 2020; Tanneberger et al., 2021).

Ранее нами были опубликованы материалы по флоре ряда болот, расположенных в юго-восточной части Свердловской области (Третьякова и

др., 2022, 2024). Настоящая статья содержит сведения о видовом разнообразии сосудистых растений шести болот, расположенных в горной части Свердловской области в подзонах южной и средней тайги. Тот факт, что до настоящего времени флористический состав обследованных болот не был подробно выявлен, диссонирует с их современным статусом – все они являются особо охраняемыми природными территориями.

Полученные материалы могут быть использованы для выявления флористической динамики, классификации и анализа растительного покрова, оценки экологических условий его формирования, а также при ведении “Красной книги Свердловской области”.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в горной части Свердловской области (рис. 1) в подзонах южной и средней тайги в Чусовском и Нижнетагильском ботанико-географических округах (Торфяной фонд..., 1955; Торфяные месторождения..., 1976; Куликов и др., 2013; Постановление Правительства Свердловской области от 17 января 2001 г. N 41-ПП).

Изучен флористический состав шести торфяных болот (см. рис. 1, электрон. прил. рис. 1–6).

1) Болото Шитовское (площадь 19.4 км²) расположено в городском округе Верхняя Пышма, западнее и юго-западнее пос. Кедровое (N57.13491, E60.46288). Болото представлено несколькими соединенными между собой болотными массивами, приуроченными к северному и западному побережью оз. Шитовское, а также к склонам и долинам рек Шитовской Исток, Хвощовка, Калиновая, Канал Бобровка и примыкающим к ним локальным водораздельным участкам. Внутриболотная поверхностная гидрографическая сеть включает также внутриболотное первичное оз. Щучье, болотные ручьи, проточные топи, заливаемые болотные поймы, травяные и моховые мочажины. Отдельные участки болота находятся на низинной, переходной или верховой стадиях развития. Значительная часть болота облесена *Pinus sylvestris*, однако встречаются также травяные (осоковые, вейниковые), богато травяные низинные, травяно-моховые, кустарничково-сфагновые верховые и другие болотные фитоценозы. Имеются нарушенные пожарами участки. Торфяные залежи характеризуются большой мощностью (средняя – 5.0 м, максимальная – 11.0 м), преобладают верховые сфагновые, переходные сфагновые и осоково-сфагновые, низинные осоковые и древесно-осоковые торфы. С 2001 г. болото и примыкающие к нему лесные и водные участки охраняются в составе ландшафтного заказника регионального значения “Болото Шитовское”, общей площадью 54.1 км².

2) Болото Малиновское (площадь 2.38 км²) расположено в юго-западной части Невьянского района, на северном побережье оз. Таватуй и вблизи юго-восточной части Верх-Нейвинского пруда, в 2–4 км северо-западнее пос. Таватуй (N57.17937, E60.18115). Центральная часть болота верховая сосново-кустарничково-пушицево-сфагновая, окрайки – низинные или переходные травяные или травяно-моховые, часто обводненные. Средняя мощность торфяных залежей составляет 5.75 м (максимальная – >9.0 м), торфы преимущественно переходные (средняя зольность – 5.7 %). С 2001 г. болото охраняется как ботанический па-

мятник природы регионального значения на площади 2.71 км².

3) Болото Паклинское (площадь 3.40 км²) расположено в центральной части Горноуральского городского округа, в 5 км севернее пос. Новоасбест и 2 км северо-западнее пос. Вилуй (N57.78515, E60.30010). Через западную часть болота протекает руч. Большой Павловский (приток р. Вилуй). Болото низинное, сильно облесенное с выходами грунтовых вод. Преобладают сосновые, сосново-березовые, сосново-еловые болотнотравяно-гипново-сфагновые и болотно-травяные сообщества. Мощность торфяных залежей достигает 4.4 м (хотя средняя глубина всего 1.25 м), преобладают низинные осоковые и древесно-осоковые торфы (степень разложения 25–45 %, средняя зольность 11.7 %). С 2001 г. болото охраняется как гидрологи-

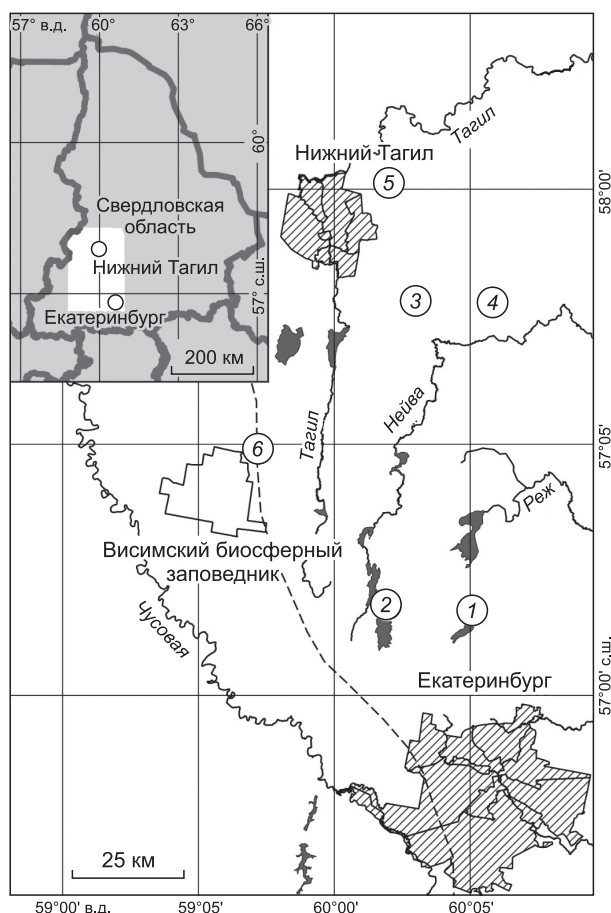


Рис. 1. Географическое положение шести изученных болот в Свердловской области:

1 – Шитовское; 2 – Малиновское; 3 – Паклинское; 4 – Моршечное; 5 – Северка; 6 – Шайтанское.

Fig. 1. Location of the six studied mires in the Sverdlovsk Region:

1 – Shitovskoe; 2 – Malinovskoe; 3 – Paklinskoe; 4 – Moroshechnoe; 5 – Severka; 6 – Shaytanskoe.

ческий и ботанический памятник природы регионального значения на площади 3.47 км².

4) Болото Морошечное (площадь 2.37 км²) расположено в центральной части Горноуральского городского округа, в 8 км северо-западнее д. Черемшанка и с. Петрокаменское (N57.77824, E60.58485). Болото водораздельное верховое сосново-кустарничково-сфагновое. Преобладают сосновые (реже березово-сосновые) багульниково-пушицевые и багульниково-пушицево-сфагновые сообщества. Оно служит истоком р. Ива в северо-восточной части (водная система Салда → Тагил → Тура → Тобол → Иртыш) и истоком безымянного ручья – левого притока р. Мостовка в юго-западной части (водная система Нейва → Ница → Тура → Тобол → Иртыш). Мощность торфяных залежей до 2.0 м, преобладают переходные торфы. С 2001 г. болото охраняется как гидрологический и ботанический памятник природы регионального значения.

5) Болото Северка (площадь 2.78 км²) расположено в 7 км северо-восточнее г. Нижний Тагил и 5 км западнее пос. Молодежный, в пределах Горноуральского городского округа (N58.00969, E60.20255). Болото служит истоком р. Северка (в северо-восточной части) и характеризуется как низинное облесенное. Характерны еловые и сосново-еловые болотно-травяные и болотно-травяно-моховые сообщества. Торфяные залежи малой мощности (в среднем – 0.91 м, максимальная – 1.8 м), торфы низинные, преимущественно древесно-осоковые (степень разложения – 35–45 %, средняя зольность – 21.6 %). С 2001 г. болото охраняется как гидрологический и ботанический памятник природы регионального значения на площади 3.04 км².

6) Болото Шайтанское (площадь 0.01 км²) расположено в горном узле Веселые Горы (главный уральский водораздел), западнее пос. Лёвиха, на юге городского округа Нижний Тагил, в охранной зоне Висимского государственного природного биосферного заповедника на юго-западном пологом склоне г. Шайтан (718 м над ур. м.) (N57.488166, E59.720523). Горное переходное облесенное пушицево-осоково-сфагново-политриховое болото находится вблизи р. Шайтанка. С 2001 г. болото охраняется как гидрологический и ботанический памятник природы регионального значения на площади 3.04 км².

Материал собран в 2023 г. во время экспедиции по изучению флоры болот памятников природы в горной части Свердловской области в Невьянском районе, Верхнепышминском и Горноуральском городских округах. Территория каждого болота обследована традиционным маршрутно-рекогносцировочным методом (Куликова, 2006), с

учетом внутриболотной гидрографической сети (Филиппов и др., 2017).

Ниже приводится список обнаруженных видов сосудистых растений. В начале идут высшие споровые растения, затем голосеменные, далее в алфавитном порядке семейства цветковых растений. Латинские названия цветковых растений приведены в соответствии с World Checklist of Vascular Plants (WCVP, 2022), папоротниковидных – в соответствии с Pteridophyte Phylogeny Group (Hassler, 2004; PPG, 2016).

В аннотированном списке приводится латинское название вида, в ряде случаев в круглых скобках дается наиболее распространенный синоним, через двоеточие перечисляются анализируемые болота, на которых был отмечен вид (см. рис. 1). Для охраняемых видов, внесенных в “Красную книгу Свердловской области” (ККСО), указывается категория охраны (Красная книга..., 2018).

Собран гербарий около 1000 гербарных листов. Образцы переданы в гербарные коллекции Уральского федерального университета (г. Уфа, УФУ), Ботанического сада УрО РАН (г. Екатеринбург, ЕКАТ), Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина РАН (г. Москва, МНА) и Болотной исследовательской группы Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (пос. Борок, MIRE).

Анализ жизненных форм видов проводился по классификации И.Г. Серебрякова (1964). При отнесении видов к эколого-биологическим и хорологическим группам использовался “Конспект флоры Свердловской области” (см. более ранние работы: Третьякова и др., 2022, 2024).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Аннотированный список сосудистых растений изученных охраняемых болот горной части юга Свердловской области

EQUISETOPHYTA

Equisetaceae Michx. ex DC.

1. *Equisetum fluviatile* L.: 1, 2, 3, 6.
2. *E. palustre* L.: 3, 4, 5.
3. *E. pratense* Ehrh.: 5.
4. *E. scirpoides* Michx.: 3. Нуждается в охране (Князев и др., 2016).
5. *E. sylvaticum* L.: 2, 3, 4, 5, 6.

LYCOPODIOPHYTA

Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb.

6. *Lycopodium annotinum* L.: 4, 5, 6.

POLYPODIOPHYTA

Athyriaceae Alston

7. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth: 3, 5.

Cystopteridaceae (Payer) Shmakov

8. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman: 3, 5, 6.

Dryopteridaceae Herter

9. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs: 3, 4, 5, 6.
10. *D. expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy: 3.

Thelypteridaceae Ching ex Pic. Serm.

11. *Thelypteris palustris* Schott: 2.
12. *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt: 3, 5, 6.

PINOPHYTA**Cupressaceae Rich. ex Bartl.**

13. *Juniperus communis* L.: 1, 3, 4, 5.

Pinaceae Spreng. ex F. Rudolphi

14. *Abies sibirica* Ledeb.: 5, 6.
15. *Larix sibirica* Ledeb.: 3.
16. *Picea obovata* Ledeb.: 2, 3, 4, 5, 6.
17. *Pinus sibirica* Du Tour: 2, 3, 4, 5, 6.
18. *P. sylvestris* L.: 1, 2, 3, 4, 5.

MAGNOLIOPHYTA**Alismataceae Vent.**

19. *Alisma plantago-aquatica* L.: 2.

Apiaceae Lindl.

20. *Angelica sylvestris* L.: 3, 5.
21. *Cicuta virosa* L.: 1, 2.
22. *Peucedanum palustre* (L.) Moench (*Thyselium palustre* (L.) Raf.): 1, 2, 3.

Araceae Juss.

23. *Calla palustris* L.: 1, 5.

Asparagaceae Juss.

24. *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt: 1, 3, 5, 6.
25. *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce: 3.

Asteraceae Bercht. & J. Presl

26. *Bidens radiata* Thuill.: 1.
27. *Bidens tripartita* L.: 1.
28. *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill: 3, 5.
29. *C. oleraceum* (L.) Scop.: 5.
30. *C. palustre* (L.) Scop.: 1, 2, 3, 5.
31. *Crepis paludosa* Moench: 5.
32. *Senecio sarracenicus* L. (*S. fluviatilis* Wallr.): 5.

Betulaceae Gray

33. *Alnus incana* (L.) Moench: 2, 3, 4, 5.
34. *A. × pubescens* Tausch: 2.
35. *Betula humilis* Schrank: 3.
36. *B. nana* L.: 1, 2. Вид на южном пределе распространения.
37. *B. pendula* Roth: 2.
38. *B. pubescens* Ehrh.: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
39. *B. × intermedia* (Hartm.) E. Thomas ex Gaudin: 1.

Boraginaceae Juss.

40. *Myosotis scorpioides* subsp. *scorpioides* (*M. palustris* (L.) Hill): 4.

Caprifoliaceae Juss.

41. *Linnaea borealis* L.: 3, 5, 6.
42. *Lonicera caerulea* subsp. *altaica* (Pall.) Gladkova (*L. altaica* Pall.): 3, 4, 5.
43. *L. xylosteum* L.: 3, 5.

Caryophyllaceae Juss.

44. *Stellaria longifolia* H.L. Muhl. ex Willd.: 5.

Cyperaceae Juss.

45. *Carex acuta* L.: 2, 4.
46. *C. atherodes* Spreng.: 3, 4, 5.
47. *C. bohemica* Schreb.: 2.
48. *C. canescens* subsp. *canescens* (*C. cinerea* Poll.): 1, 2, 3, 4, 5, 6.
49. *C. cespitosa* L.: 2, 3, 5.
50. *C. chordorrhiza* Ehrh.: 3, 6.
51. *C. dioica* L.: 3.
52. *C. disperma* Dewey: 3, 5.
53. *C. globularis* L.: 4.
54. *C. lasiocarpa* Ehrh.: 1, 2, 6.
55. *C. limosa* L.: 2.
56. *C. loliacea* L.: 3, 5.
57. *C. magellanica* subsp. *irrigua* (Wahlenb.) Hiitonen (*C. paupercula* Michx.): 1, 2, 3, 4.
58. *C. nigra* (L.) Reichard: 4.
59. *C. nigra* subsp. *junceae* (Fr.) Soó (*C. juncella* (Fries) Th. Fries): 4.
60. *C. pauciflora* Lightf.: 2.
61. *C. pseudocyperus* L.: 2.
62. *C. rostrata* Stokes: 1, 2, 4, 6.
63. *C. utriculata* Boott: 4, 5, 6.
64. *C. vaginata* Tausch: 3, 5, 6.
65. *C. vesicaria* L.: 2, 3, 4, 6.
66. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult.: 1, 2.
67. *Eriophorum angustifolium* subsp. *angustifolium* (*Eriophorum polystachyon* L.): 1, 2, 4.
68. *E. vaginatum* L.: 2, 3, 4, 6.
69. *Rhynchospora alba* (L.) Vahl: 1, 2. Нуждается в охране (Князев и др., 2017).
70. *Scirpus radicans* Schkuhr: 2.
71. *S. sylvaticus* L.: 4.

Droseraceae Salisb.

72. *Drosera rotundifolia* L.: 1, 2, 4.
73. *D. × obovata* Mert. & W.D.J. Koch: 2.
74. *D. anglica* Huds.: 2.

Ericaceae Durande

75. *Andromeda polifolia* L.: 1, 2, 3, 4, 6.
76. *Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench: 1, 2, 3, 4, 6.
77. *Moneses uniflora* (L.) A. Gray: 3, 5.
78. *Orthilia secunda* (L.) House: 3, 5.
79. *Pyrola chlorantha* Sw.: 1.
80. *P. minor* L.: 3, 5.
81. *Rhododendron tomentosum* Harmaja (*Ledum palustre* L.): 1, 2, 3, 4, 5.
82. *Vaccinium oxycoccus* L. (*Oxycoccus palustris* Pers.): 1, 2, 3, 4.
83. *V. microcarpum* (Turcz. ex Rupr.) Schmalh. (*O. microcarpum* Turcz. ex Rupr.): 2, 4.
84. *V. myrtillus* L.: 3, 4, 5, 6.
85. *V. uliginosum* L.: 2, 3, 4, 6.
86. *V. vitis-idaea* L.: 2, 3, 4, 5, 6.

Fabaceae Lindl.

- 87. *Lathyrus gmelinii* (Fisch. ex Ser.) Fritsch: 3.
- 88. *L. pratensis* L.: 2.
- 89. *L. vernus* (L.) Bernh.: 3.
- 90. *Vicia cracca* L.: 2.
- 91. *V. sepium* L.: 3, 5.

Geraniaceae Juss.

- 92. *Geranium sylvaticum* L.: 2.

Grossulariaceae DC.

- 93. *Ribes nigrum* L.: 3, 5.
- 94. *R. spicatum* E. Robson: 5.

Hydrocharitaceae Juss.

- 95. *Hydrocharis morsus-ranae* L.: 2.
- 96. *Stratiotes aloides* L.: 2.

Juncaceae Juss.

- 97. *Juncus alpinoarticulatus* Chaix: 1.
- 98. *J. articulatus* L.: 1.
- 99. *J. bufonius* L.: 1.
- 100. *J. filiformis* L.: 2, 4, 6.
- 101. *J. stygius* L.: 1. Вид внесен в ККО (2018) – II категория.
- 102. *Luzula pilosa* (L.) Willd.: 3, 6.

Lamiaceae Martinov

- 103. *Lycopus europaeus* L.: 2.
- 104. *Scutellaria galericulata* L.: 2.

Lentibulariaceae Rich.

- 105. *Utricularia intermedia* Hayne: 1, 2.
- 106. *U. vulgaris* L.: 2.

Lythraceae J. St.-Hil.

- 107. *Lythrum salicaria* L.: 2.

Melanthiaceae Batsch ex Borkh.

- 108. *Paris quadrifolia* L.: 3, 5.
- 109. *Veratrum lobelianum* Bernh.: 3, 5, 6.

Menyanthaceae Dumort.

- 110. *Menyanthes trifoliata* L.: 1, 2, 3.

Nymphaeaceae Salisb.

- 111. *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl: 2. Вид внесен в ККО (2018) – V категория.

Onagraceae Juss.

- 112. *Circaea alpina* L.: 5.
- 113. *Epilobium angustifolium* L. (*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop.): 1, 3, 4, 5, 6.
- 114. *E. palustre* L.: 1, 2, 3, 4, 5.

Orchidaceae Juss.

- 115. *Corallorhiza trifida* Châtel.: 1. Вид внесен в ККО (2018) – III категория.
- 116. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó: 3. Вид внесен в ККО (2018) – V категория.
- 117. *D. maculata* subsp. *fuchsii* (Druce) Hyl. (*D. fuchsii* (Druce) Soó): 3. Вид внесен в ККО (2018) – III категория.
- 118. *Goodyera repens* (L.) R. Br.: 3. Вид внесен в ККО (2018) – III категория.
- 119. *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze: 2. Вид внесен в ККО (2018) – III категория.

- 120. *Malaxis monophyllos* (L.) Sw.: 3. Вид внесен в ККО (2018) – III категория.

- 121. *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh. (*Listera ovata* (L.) R. Br.): 3. Вид внесен в ККО (2018) – III категория.

Orobanchaceae Vent.

- 122. *Melampyrum pratense* L.: 2, 3, 6.
- 123. *Pedicularis palustris* L.: 1.

Oxalidaceae R. Br.

- 124. *Oxalis acetosella* L.: 3, 5.

Plantaginaceae Juss.

- 125. *Hippuris vulgaris* L.: 2.
- 126. *Callitriche palustris* L.: 4.

Poaceae Barnhart

- 127. *Agrostis canina* L.: 1.
- 128. *A. stolonifera* L.: 2, 4.
- 129. *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth: 1.
- 130. *C. neglecta* (Ehrh.) Gaertn, B. Mey. & Schreb.: 3.
- 131. *C. purpurea* (Trin.) Trin.: 1, 2, 6.
- 132. *Cinna latifolia* (Trevir. ex Göpp.) Griseb.: 5.
- 133. *Deschampsia cespitosa* (L.) P. Beauv.: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- 134. *Glyceria lithuanica* (Gorski) Gorski: 5.
- 135. *Molinia caerulea* (L.) Moench: 4.
- 136. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.: 1, 2.
- 137. *Poa palustris* L.: 2.

Polygonaceae Juss.

- 138. *Bistorta officinalis* Delarbre: 3, 6.
- 139. *Koenigia alpina* (All.) T.M. Schust. & Reveal (*Aconogonon alpinum* (All.) Schur): 6.
- 140. *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre: 2.
- 141. *P. hydropiper* (L.) Delarbre: 1, 2.
- 142. *P. minor* (Huds.) Opiz: 2.
- 143. *Rumex acetosa* L.: 3.
- 144. *R. aquaticus* L.: 2.

Primulaceae Batsch ex Borkh.

- 145. *Lysimachia europaea* (L.) U. Manns & Anderb. (*Trientalis europaea* L.): 1, 3, 4, 5, 6.
- 146. *L. thyrsiflora* L.: 1, 2, 3, 4, 5.
- 147. *L. vulgaris* L.: 2.

Ranunculaceae Juss.

- 148. *Aconitum septentrionale* Koelle: 3.
- 149. *Caltha palustris* L.: 3, 5, 6.
- 150. *Ranunculus repens* L.: 3, 4, 5, 6.
- 151. *R. sceleratus* L.: 2.

Rhamnaceae Juss.

- 152. *Frangula alnus* Mill.: 1, 3.

Rosaceae Juss.

- 153. *Comarum palustre* L.: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- 154. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.: 2, 3, 4, 5, 6.
- 155. *Geum rivale* L.: 3, 5.
- 156. *Potentilla erecta* (L.) Raeusch.: 1, 2, 4.
- 157. *Prunus padus* L. (*Padus avium* Mill.): 5.

158. *Rubus arcticus* L.: 1, 3, 4, 5.
 159. *R. chamaemorus* L.: 2, 3, 4. Нуждается в ох-
 ране (Князев и др., 2019).
 160. *R. idaeus* subsp. *strigosus* (Michx.) Focke
 (*R. melanolasius* Focke, *R. sachalinensis*
 Lévl.): 3, 5.
 161. *R. idaeus* subsp. *idaeus*: 6.
 162. *R. humulifolius* C.A. Mey.: 3, 5, 6.
 163. *R. saxatilis* L.: 3, 5.
 164. *Rosa acicularis* Lindl.: 3, 5, 6.
 165. *Sanguisorba officinalis* L.: 2.
 166. *Sorbus aucuparia* L.: 1, 3, 4, 5.
 167. *S. aucuparia* subsp. *glabrata* (Wimm. &
 Grab.) Hedl. (*S. sibirica* Hedl.): 6.

Rubiaceae Juss.

168. *Galium palustre* L.: 1, 2, 3, 5.
 169. *G. uliginosum* L.: 2, 3.

Salicaceae Mirb.

170. *Populus tremula* L.: 1, 4.
 171. *Salix caprea* L.: 5, 6.
 172. *S. cinerea* L.: 1, 2, 3, 4, 5.

173. *S. lapponum* L.: 1.
 174. *S. myrsinifolia* Salisb.: 1, 2, 3, 5.
 175. *S. myrtilloides* L.: 1, 2.
 176. *S. pentandra* L.: 1, 3.
 177. *S. phylicifolia* L.: 1, 2, 3, 4, 6.
 178. *S. rosmarinifolia* L.: 3.
 179. *S. triandra* L.: 2.

Typhaceae Juss.

180. *Sparganium natans* L.: 1, 2.
 181. *Typha latifolia* L.: 1, 2.

Viburnaceae Raf.

182. *Viburnum opulus* L.: 3, 5.

Violaceae Batsch.

183. *Viola epipsila* Ledeb.: 3, 5, 6.

В результате исследований во флоре изучен-
 ных болот выявлено 170 видов сосудистых расте-
 ний, 10 подвидов и 3 гибрида (далее в тексте для
 удобства анализа подвиды и гибриды мы прини-
 маем как отдельные виды) относящихся к 104 ро-
 дам, 47 семействам и 5 отделам (табл. 1). Сосудис-

Таблица 1

Таксономическая структура изученной болотной флоры и состава флоры отдельных болот

Taxonomic structure of the studied mires flora and the flora composition of individual mires

Таксономические группы	Количество							
	Equisetophyta	Lycopodiophyta	Polypodiophyta	Pinophyta	Magnoliophyta	Magnoliopsida	Liliopsida	Всего
Изученная болотная флора								
Семейств	1	1	4	2	39	29	10	47
Родов	1	1	5	5	92	61	31	104
Видов	5	1	6	6	165	104	61	183
болото Шитовское								
Семейств	1			2	22	15	7	25
Родов	1			2	39	25	14	42
Видов	1			2	56	35	21	59
болото Малиновское								
Семейств	1		1	1	28	21	7	31
Родов	1		1	2	50	33	17	54
Видов	2		1	3	78	50	28	84
болото Паклинское								
Семейств	1		4	2	26	20	6	33
Родов	1		4	4	51	38	13	60
Видов	4		5	5	79	56	23	93
болото Морошечное								
Семейств	1	1	1	2	14	11	3	19
Родов	1	1	1	3	27	20	7	33
Видов	2	1	1	4	45	28	17	53
болото Северка								
Семейств	1	1	4	2	22	17	5	30
Родов	1	1	4	4	41	33	8	51
Видов	3	1	4	5	59	45	14	72
болото Шайтанское								
Семейств	1	1	3	1	16	11	5	22
Родов	1	1	3	3	27	19	8	35
Видов	2	1	3	3	37	23	14	46

тые споровые растения составляют 6.6 % от общего количества видов флоры, основная масса видов относится к семенным растениям – 94.4 %. Двудольные растения значительно преобладают над однодольными (104 вида против 60, или 57 и 33 % соответственно).

Семейственно-видовой спектр как в общей флоре, так и во флористических списках изученных болот возглавляют семейства Cyperaceae (27 видов), Rosaceae (15 видов), Ericaceae (12 видов). Состав и порядок расположения семейств заключительной части спектра существенно различаются во флоре рассматриваемых болот (табл. 2). Около половины семейств (16 семейства) являются одновидовыми.

К числу многовидовых, включающих более трех видов, относится семь родов. Самыми круп-

ными являются роды *Carex* (21 вид), *Salix* (9 видов) и *Rubus* (6 видов). Еще 4 рода, *Betula*, *Equisetum*, *Juncus*, *Vaccinium*, содержат по 5 видов. К маловидовым, представленным двумя-тремя видами принадлежит 23 рода. Большинство родов (74 рода, или 71 %) являются одновидовыми. Их доля очень высока как в общей флоре, так и в составе всех изученных болот (табл. 3).

В составе флоры изученных болот были обнаружены охраняемые виды, внесенные в “Красную книгу Свердловской области” (2018): на Шитовском болоте обнаружены *Juncus stygius* и *Corallorhiza trifida*, на болоте Малиновское – *Nymphaea candida* и *Hammarbya paludosa*. Больше всего охраняемых видов обнаружено на Паклинском болоте: *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata* subsp. *fuchsii*, *Goodyera repens*, *Malaxis monophyllos* и *Neottia ovata*.

Таблица 2

Головная часть семейственно-видового спектра изученной болотной флоры (I) и состава флоры отдельных болот (здесь и далее: 1 – Шитовское; 2 – Малиновское; 3 – Паклинское; 4 – Моросечное; 5 – Северка; 6 – Шайтанское)

The head part of the family-species spectrum of the studied mires flora (I) and the flora composition of individual mires (here and below: 1 – Shitovskoe; 2 – Malinovskoe; 3 – Paklinskoe; 4 – Moroshechnoe; 5 – Severka; 6 – Shaytanskoe)

Семейство	Количество видов, %						
	I	1	2	3	4	5	6
Cyperaceae	14.8	11.9	19.0	11.8	24.5	9.7	17.4
Rosaceae	8.2	6.8	6.0	10.8	11.3	13.9	13.0
Ericaceae	6.6	8.5	8.3	10.8	15.1	8.3	10.9
Poaceae	5.5	8.5	6.0	–	5.7	4.2	4.3
Salicaceae	5.5	11.9	6.0	5.4	5.7	4.2	4.3
Asteraceae	3.8	5.1	–	–	–	6.9	–
Betulaceae	3.8	5.1	6.0	3.2	3.8	–	–
Orchidaceae	3.8	–	–	5.4	–	–	–
Polygonaceae	3.8	–	4.8	–	–	–	4.3
Juncaceae	3.3	6.8	–	–	–	–	4.3
Droseraceae	–	–	3.6	–	–	–	–
Pinaceae	–	–	3.6	4.3	5.7	5.6	6.5
Equisetaceae	–	–	–	4.3	3.8	4.2	4.3
Caprifoliaceae	–	–	–	3.2	–	4.2	–
Fabaceae	–	–	–	3.2	–	–	–
Ranunculaceae	–	–	–	3.2	–	–	4.3
Onagraceae	–	–	–	–	3.8	4.2	–
Primulaceae	–	–	–	–	3.8	–	–

Таблица 3

Состав родов по числу видов в изученной болотной флоре (I) и во флористических списках отдельных болот

Composition of genera in the studied mires flora (I) and the floristic list of individual mires

Состав родов по числу видов	I	1	2	3	4	5	6
Количество родов, содержащих более 3 видов	7	3	3	5	2	2	1
Количество родов, содержащих 2–3 вида	23	5	10	10	7	9	4
Количество родов, содержащих 1 вид	74	34	41	45	24	40	30

Наибольшее число видов обнаружено на Паклинском и Малиновском болотах – 93 и 84 вида соответственно. Высокое флористическое разнообразие этих болот, прежде всего, связано с облесенностью болотных участков и их напорным грунтовым питанием.

Сравнение видовых списков изученных болот отражает уровень их сходства и своеобразие. Наиболее высоким своеобразием отличается флора Малиновского болота, где произрастает больше всего специфичных видов (31). Во флоре болот Шитовское, Морошечное и Северка – 12, 17 и 10 специфичных видов соответственно. Меньше всего специфичных видов отмечено во флоре Шайтанского болота (3 вида) и почти все виды, входящие в ее состав, представлены и во флористических списках других болот. Группа широко распространенных видов растений крайне малочисленна – в изученных болотных флорах четвертого, пятого и шестого болот общими являются 37 видов, что составляет только 20 % от общего

видового состава. Примером видов, встречающихся на всех изученных болотах, являются: *Betula pubescens*, *Carex canescens* subsp. *canescens*, *Deschampsia cespitosa* и *Comarum palustre* (всего 4 вида). По всей видимости, невысокое сходство анализируемых флористических списков связано с особенностью выбора объектов исследования, ведь подбирались объекты, схожие лишь по их природоохранному статусу, но не близкими по типологии, характеру водно-минерального питания, растительности, происхождению и т. д. Наиболее близки между собой составы флоры болот со сходным характером водно-минерального питания (например, низинные облесенные с выходами грунтовых вод болота Северка и Паклинское).

Биоморфологическое разнообразие флоры болот на основе системы жизненных форм растений, разработанной И.Г. Серебряковым (1964), представлено в табл. 4. Господствующее положение занимают травянистые жизненные формы. К ним относится около 70 % видов. Большинство

Таблица 4

**Биоморфологические группы по системе И. Г. Серебрякова в изученной болотной флоре (I)
и в составе флоры отдельных болот: 1 – Шитовское; 2 – Малиновское;
3 – Паклинское; 4 – Морошечное; 5 – Северка; 6 – Шайтанское)**

Biomorphological groups according to the system of I. G. Serebryakov in the studied mires flora (I)
and the flora composition of individual mires: 1 – Shitovskoe; 2 – Malinovskoe; 3 – Paklinskoe; 4 – Moroshechnoe;
5 – Severka; 6 – Shaytanskoe)

Биоморфологическая группа	Количество видов, %						
	I	1	2	3	4	5	6
Монокарпические травы, всего	6.0	10.2	6.0	3.2	1.9	2.8	2.2
Поликарпические травы, всего	63.2	57.6	66.7	55.9	54.7	54.2	52.2
в том числе:							
– стержнекорневые	1.6	1.7	3.6	1.1	–	–	–
– корневищные	39.0	39.0	38.1	34.4	34.0	34.7	32.6
– кистекарпические	2.7	1.7	3.6	2.2	1.9	1.4	2.2
– клубнеобразующие	2.2	–	1.2	3.2	–	–	–
– корнеотпрысковые	0.5	1.7	–	1.1	1.9	1.4	2.2
– столонообразующие и ползучие	6.0	3.4	3.6	7.5	7.5	9.7	6.5
– дерновинные	7.1	8.5	9.5	5.4	9.4	5.6	8.7
– лиановидные	1.6	–	2.4	1.1	–	1.4	–
– турбинообразующие	2.2	1.7	4.8	–	–	–	–
Древесные, всего	23.6	30.5	23.8	30.1	35.8	30.6	30.4
в том числе:							
– деревья	8.2	5.1	8.3	8.6	13.2	12.5	13.0
– кустарники	11.0	18.6	9.5	14.0	7.5	13.9	6.5
– кустарнички	4.4	6.8	6.0	7.5	15.1	4.2	10.9
Полудревесные, всего	0.5	–	–	1.1	–	1.4	2.2
в том числе:							
– полукустарнички	0.5	–	–	1.1	–	1.4	2.2
Споровые, всего	6.6	1.7	3.6	9.7	7.5	11.1	13.0
в том числе:							
– корневищные травянистые хвощи	2.7	1.7	2.4	4.3	3.8	4.2	4.3
– ползучие травянистые плауны	0.5	–	–	–	1.9	1.4	2.2
– корневищные травянистые папоротники	3.3	–	1.2	5.4	1.9	5.6	6.5

из них (63.2 %) – это поликарпические травы. Среди них наиболее многочисленны группы корневищных (39 %), дерновинных (7 %) и столонообразующих и ползучих видов (6 %). На долю монокарпических трав приходится только 6 % видов.

Наряду с травянистыми жизненными формами в сложении флоры болот участвуют древесные растения (деревья, кустарники, кустарнички) и полудревесные (полукустарнички). Из них наиболее многовидовыми являются группы кустарников и деревьев.

Споровые растения представлены группами ползучих травянистых плаунов, корневищных травянистых хвощей и корневищных травянистых папоротников, которые вместе составляют 6.6 % видов.

Биоморфологический состав видов всех изученных болот идентичен (табл. 4). Можно отметить варьирование по представленности монокарпических трав: минимальное число в составе флоры болота Морошечное (1.9 %) и максимальное в составе флоры болота Шитовское (10.2 %). В составе флоры болота Малиновское, в сравнении с другими, выше доля поликарпических травянистых растений и ниже древесных. На болотах, где не обнаружены обводненные участки, отсутствуют водные растения и турионообразующие формы.

По отношению к среде обитания абсолютное большинство видов во флоре изученных болот яв-

ляются наземными растениями (148 видов, или 81 %). Земноводные и водные формы вместе составляют только около 19 % болотной флоры. Среди водных растений свободноплавающие и укореняющиеся формы представлены двумя и тремя видами соответственно.

В отношении способа питания преобладают автотрофные растения (174 вида, или 96 %). Ограниченным числом видов представлены растения с полностью или частично гетеротрофным питанием (8 видов, или 4 %). Среди последних наиболее многочисленны насекомоядные виды, представители семейств Droseraceae (*Drosera rotundifolia*, *D. × obovata*, *D. anglica*) и Lentibulariaceae (*Utricularia intermedia*, *U. vulgaris*). Единичными видами представлены во флоре холомикотрофные (*Coralorhiza trifida*) и полупаразитические (*Pedicularis palustris* и *Melampyrum pratense*) растения.

По характеру долготного распространения во всех рассматриваемых флористических списках преобладают виды с широким распространением в умеренной зоне Евразии и Голарктики в целом – голарктические (51.5 %), евразийские (15 %) и европейско-западноазиатские (14.5 %). Причем на долю голарктических видов приходится более половины видового состава флоры. Остальную часть флоры составляют виды с более ограниченным распространением, многие из которых распространены в северной части Евразии: северо- и вос-

Таблица 5

Состав ареалогических групп в изученной болотной флоре (I) и в составе флоры отдельных болот

Composition of arealogical groups in the studied mires flora (I) and the flora composition of individual mires

Ареалогическая группа	Количество видов, %						
	I	1	2	3	4	5	6
Долготные группы							
Гемикосмополитная	0.6	1.7	1.2	–	–	–	–
Голарктическая	51.5	58.6	51.2	54.9	60.4	55.6	65.2
Евразийская	15.1	15.5	19.5	9.7	11.3	12.5	8.7
Европейская	0.6	–	–	–	–	1.4	–
Европейско-западноазиатская	14.5	10.3	14.6	14.0	15.1	11.1	6.5
Европейско-сибирская	8.4	8.6	7.3	11.8	–	9.7	4.3
Восточноевропейско-азиатская	3.3	1.7	2.4	1.1	3.8	2.8	6.5
Восточноевропейско-сибирская	5.0	3.4	3.6	6.5	9.5	5.6	8.6
Уральско-южносибирская	0.6	–	–	1.1	–	–	–
Североазиатская	0.6	–	–	1.1	–	1.4	–
Широтные группы							
Плуризональная	30.7	31.0	45.1	20.4	24.5	18.1	13.0
Арктобореальная	2.2	1.7	1.2	3.2	3.8	1.4	4.3
Гипоаркто-бореальная	6.7	13.8	12.2	7.5	15.1	2.8	6.5
Бореальная	35.2	32.8	24.4	43.0	37.7	51.4	50.0
Неморальная	1.1	–	–	2.2	–	1.4	–
Бореально-неморальная	23.5	20.7	17.1	23.7	18.9	25.0	23.9
Бореально-лесостепная	0.6	–	–	–	–	–	2.2

точноевропейско-азиатские, северо- и восточно-европейско-сибирские и североазиатские (табл. 5).

Исследуемые болота расположены в подзонах южной и средней тайги. Соответственно во флоре наиболее многочисленны группы видов, связанные с лесной зоной: бореальная (35 %) и бореально-неморальная (23.5 %). Значительную долю составляет группа плюризональных видов (30.7 %). Единичными видами представлены «северные» виды: гипоаркто-бореальные и арктобореальные. Виды лесостепной и степной зон, отмеченные нами во флоре болот, расположенных в лесостепной зоне и подзоне предлесостепных лесов (Третьякова и др., 2022, 2024), выпадают из состава анализируемой флоры. Порядок расположения широтных ареалогических групп в флористических списках изученных болот не совпадает (см. табл. 5). Можно отметить изменение соотношения бореальные/плюризональные виды. В частности, во флоре болот Паклинское, Морошечное, Северка и Шайтанское преобладают бореальные виды, во флоре болота Малиновское – плюризональные, а во флоре Шайтанского болота эти группы представлены примерно в равном объеме. Особенностью флоры Шайтанского, Малиновского и Морошечного болот является повышенная представленность гипоаркто-бореальных видов – их доля выше 12 %.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, во флоре изученных болот выявлено 182 таксона сосудистых растений, относящихся к 104 родам, 47 семействам, 5 отделам. Семейственно-видовой спектр анализируемой флоры, состав многовидовых родов, соотношение широтных и долготных групп видов, состав жизненных форм характерны для болотной флоры.

Во флоре преобладают плюризональные и бореальные виды с широким распространением – голарктические, европейско-западноазиатские и евразийские. Среди биоморфологических групп существенное значение имеют поликарпические травы (63 %), среди которых 39 % – это корневищные растения. Наличие многовидовой группы специфичных видов обеспечивает относительно низкий уровень видового сходства между рассматриваемыми флористическими списками болот.

Исследуемые болота вносят важный вклад во флористическое разнообразие территории. Здесь зарегистрированы такие редкие виды, как *Juncus stygius*, *Corallorhiza trifida*, *Nymphaea candida*, *Hammarbya paludosa*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata* subsp. *fuchsia*, *Goodyera repens*, *Malaxis monophyllos* и *Neottia ovata*. Дальнейшее существование популяций этих видов зависит от сохранности их мес-

тообитаний. Это подчеркивает высокую природоохранную ценность и научную значимость болот, расположенных в горной части юга Свердловской области, которые нуждаются в дальнейшем изучении и охране.

Благодарности. Работа выполнена в рамках госзадания 123112700111-4 (Ботанический сад УрО РАН), № 122042700002-6 (ГБС РАН), № 124032100076-2 (ИБВВ РАН).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Ивченко Т.Г. 2020. Флора болот горных и равнинных территорий Челябинской области. *Ботанический журнал*. 105(2):169-175. DOI: 10.31857/S0006813620020052 [Ivchenko T.G. 2020. Flora of Mires of Mountain and Plain Areas of Chelyabinsk Region. *Botanicheskii Zhurnal* = *Botanical Journal*. 105(2):169-175. (In Russian)].
- Инишева Л.И., Порохина Е.В., Сергеева М.А., Кобак К.И. 2019. Торфяные болота и их биосферная роль. *Междисциплинарный научный и прикладной журнал "Биосфера"*. 11(3):128-133. DOI: 10.24855/biosfera.v11i3.509 [Inisheva L.I., Porokhina Ye.V., Sergeyeva M.A., Kobak K.I. 2019. Peatlands and their role in the Biosphere. *Mezhdistsiplinarnyy Nauchnyy i Prikladnoy Zhurnal "Biosfera"* = *Interdisciplinary Scientific and Applied Journal "Biosphere"*. 11(3):128-133. (In Russian)].
- Князев М.С., Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н., Третьякова А.С., Куликов П.В. 2016. Конспект флоры Свердловской области. Часть I: споровые и голосеменные растения. *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 10(4):11-41. [Knyazev M.S., Zolotareva N.V., Podgaevskaya E.N., Tretyakova A.S., Kulikov P.V. 2016. Annotated check list of the flora of Sverdlovsk Region. Part I: Spore and Gymnosperms plants. *Fitoraznoobrazie Vostochnoy Evropy* = *Phytodiversity of Eastern Europe*. 10(4):11-41. (In Russian)].
- Князев М.С., Третьякова А.С., Подгаевская Е.Н., Золотарева Н.В., Куликов П.В. 2017. Конспект флоры Свердловской области. Часть II: однодольные растения. *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 11(3):4-108. [Knyazev M.S., Tretyakova A.S., Podgaevskaya E.N., Zolotareva N.V., Kulikov P.V. 2017. Annotated check list of the flora of Sverdlovsk Region. Part II: Monocotyledonous plants. *Fitoraznoobrazie Vostochnoy Evropy* = *Phytodiversity of Eastern Europe*. 11(3):4-108 (In Russian)].
- Князев М.С., Чкалов А.В., Третьякова А.С., Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н., Пакина Д.В., Куликов П.В. 2019. Конспект флоры Свердловской области. Часть V: двудольные растения (Rosaceae). *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 13(4):305-352. DOI: 10.24411/2072-8816-2019-10056 [Knyazev M.S., Chkalov A.V., Tretyakova A.S., Zolotareva N.V., Podgaevskaya E.N., Pakina D.V., Kulikov P.V. 2019. Annotated check list of the flora of

- Sverdlovsk Region. Part V: Dicotyledonous plants (Rosaceae). *Fitoraznoobrazie Vostochnoy Evropy = Phytodiversity of Eastern Europe*. 13(4):305-352. (In Russian)].
- Красная книга Свердловской области: животные, растения, грибы. 2018.** Екатеринбург. 450 с. [Red Data Book of the Sverdlovsk Region: animals, plants, fungi. 2018. Yekaterinburg. 450 p. (In Russian)].
- Куликова Г.Г. 2006.** Основные геоботанические методы изучения растительности. М. 151 с. [Kulikova G.G. 2006. Basic geobotanical methods for studying vegetation. Moscow. 151 p. (In Russian)].
- Куликов П.В., Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н. 2013.** Эндемичные растения Урала во флоре Свердловской области. Екатеринбург. 612 с. [Kulikov P.V., Zolotareva N.V., Podgaevskaya E.N. 2013. Endemic plants of the Urals in the flora of the Sverdlovsk Region. Yekaterinburg. 612 p. (In Russian)].
- Серебряков И.Г. 1964.** Жизненные формы высших растений и их изучение. В: Полевая геоботаника. Т. 3. М.; Л. 146-205. [Serebriakov I.G. 1964. Life forms of higher plants and their investigation. In: Field Geobotany. Vol. 3. Moscow; Leningrad. 146-205. (In Russian)].
- Сирин А.А. 2019.** Торфяные болота: свойства, функции, экосистемные услуги. В: Материалы конференции "X Галкинские Чтения". СПб. 183-185. [Sirin A.A. 2019. Peat bogs: properties, functions, ecosystem services. In: Proceedings of Conference "X Galkinskies chtenia". St. Petersburg. 183-185 (In Russian)].
- Торфяной фонд Свердловской области (по состоянию разведанности на 01.01.55). 1955.** М. 419 с. [Peat cadastre of the Sverdlovsk Region (as of exploration as of January 1, 1955). 1955. Moscow. 419 p. (In Russian)].
- Торфяные месторождения Свердловской области. 1976.** Мин-во геологии РСФСР, Трест Геологоразведка. М. 790 с. [Peat deposits of the Sverdlovsk region. 1976. Moscow. 790 p. (In Russian)].
- Третьякова А.С., Вахрушева А.Д., Груданов Н.Ю., Письмаркина Е.В., Сенатор С.А., Филиппов Д.А. 2024.** Флора охраняемых болот южной части Свердловской области. Сообщение 2. *Растительный мир Азиатской России*. 17(1):56-67. DOI: 10.15372/RMAR20240104 [Tretyakova A.S., Vakhrusheva A.D., Grudanov N.Yu., Pismarkina E.V., Senator S.A., Philippov D.A. 2024. Flora of protected mires in the southern part of the Sverdlovsk Region. Report 2. *Rastitel'nyy Mir Aziatskoj Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*. 17(1):56-67. (In Russian)].
- Третьякова А.С., Груданов Н.Ю., Вахрушева А.Д., Сенатор С.А., Филиппов Д.А. 2022.** Флора охраняемых болот южной части Свердловской области. Сообщение 1. *Растительный мир Азиатской России*. 15(4):280-292. DOI: 10.15372/RMAR20220403 [Tretyakova A.S., Grudanov N.Yu., Vakhrusheva A.D., Senator S.A., Philippov D.A. 2022. Flora of protected mires in the southern part of the Sverdlovsk Region. Report 1. *Rastitel'nyy Mir Aziatskoj Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*. 15(4):280-292. (In Russian)].
- Филиппов Д.А., Прокин А.А., Пржиборо А.А. 2017.** Методы и методики гидробиологического исследования болот: учебное пособие. Тюмень. 207 с. [Philippov D.A., Prokin A.A., Przhiboro A.A. 2017. Methods and methodology of hydrobiological study of mires: tutorial. Tyumen. 207 p. (In Russian)].
- Harenda K., Lamentowicz M., Samson M., Chojnicki B. 2018.** The role of peatlands and their carbon storage function in the context of climate change. In: Zielinski T., Sagan I., Surosz W. (Eds.). *Interdisciplinary Approaches for Sustainable Development Goals. GeoPlanet: Earth and Planetary Sciences*. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-71788-3_12
- Hassler M. 2004.** World ferns. Synonymic checklist and distribution of ferns and lycophytes of the World. Version 12.4. URL: <http://www.worldplants.de/ferns> [last accessed 30.10.2021].
- PPG. 2016.** A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. *Journal of Systematics and Evolution*. 54(6):563-603.
- Tanneberger F., Moen A., Barthelmes A., Lewis E., Miles L., Sirin A., Tegetmeyer C., Joosten H. 2021.** Mires in Europe – Regional Diversity, Condition and Protection. *Diversity*. 13(8):381. DOI: 10.3390/d13080381
- WCVP. 2022.** The World Checklist of Vascular Plants. URL: <https://wcvp.science.kew.org/> [last accessed 20.07.2022].

FLORA OF SOME PROTECTED MIRES IN THE SOUTHERN PART OF THE SVERDLOVSK REGION. Report 3

Alyona S. Tretyakova¹, Nikolay Yu. Grudanov¹, Stepan A. Senator^{2*}, Denis S. Shilov³, Dmitriy A. Philippov^{4,1}

¹Botanical Garden of the Ural Branch of the RAS, Yekaterinburg, Russia; as.tretyakova1@yandex.ru, nickolai.grudanoff@yandex.ru

²Tsitsin Main Botanical Garden of the RAS, Moscow, Russia; stsenator@yandex.ru

³Interregional Department for Fisheries and Conservation of Aquatic Biological Resources for the Sverdlovsk and Chelyabinsk Regions "Glavrybvod", Ekaterinburg, Russia; uralnaturalist@mail.ru,

⁴Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS, Borok, Russia; philippov_d@mail.ru

The presented work contains the results of studying the floristic diversity of vascular plants in protected mires in the mountain part of the Sverdlovsk Region (Russia). The studies were carried out on six peat six mires: Shitovskoe,

Malinovskoe, Paklinskoe, Moroshechnoe, Severka, Shaitanskoe. The article provides a list of discovered species of vascular plants. In total, 170 species of vascular plants, 10 subspecies and 3 hybrids belonging to 104 genera, 47 families, and 5 divisions were identified in the flora of the studied mires. The leading families in terms of the number of species are Cyperaceae (27 species), Rosaceae (15 species) and Ericaceae (12 species), the leading genera are *Carex* L. (21 species), *Salix* L. (9) and *Rubus* L. (6). A relatively low level of species similarity between the floristic lists of bogs under consideration was revealed. The greatest similarity was noted for the Paklinskoye and Severka mires. Plurizonal and boreal species with a wide distribution (Holarctic, European-West Asian and Eurasian) dominate in the flora. Among the biomorphological groups, polycarpic herbs are of significant importance (63 %), of which 39 % are rhizomatous plants. In the studied mires, cenopopulations of some rare species included into the Red Data Book of the Sverdlovsk Region were revealed: *Juncus stygius* L., *Corallorhiza trifida* Châtel., *Nymphaea candida* J. Presl et C. Presl, *Hammarbya paludosa* (L.) Kuntze, *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii* (Druce) Hyl., *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw. and *Neottia ovata* (L.) Bluff et Fingerh.

Key words: flora of vascular plants, mires, rare species, Red Data Book, specially protected natural areas, Sverdlovsk Region.

For citation: Tretyakova A.S., Grudanov N.Yu., Senator S.A., Shilov D.S., Philippov D.A. 2024. Flora of some protected mires in the southern part of the Sverdlovsk Region. Report 3. *Rastitel'nyy Mir Aziatskoj Rossii = Flora and Vegetation of Asian Russia*. 17(3):204-215. DOI: 10.15372/RMAR20240303

ORCID ID

A.S. Tretyakova 0000-0001-8735-4482
N.Yu. Grudanov 0000-0002-0498-2975
S.A. Senator 0000-0003-1932-2475
D.S. Shilov 0000-0002-9910-1025
D.A. Philippov 0000-0003-3075-1959

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Поступила в редакцию / Received by the editors 01.01.2024

Принята к публикации / Accepted for publication 14.03.2024

Электронное приложение “Фотографии болотных массивов, рис. 1–6” см. по ссылке:
https://sibran.ru/journals/Electron_pril_Tretyakova_3_2024.pdf



Рис. 1. Шитовское болото.

Fig. 1. The Shiite mire.



Рис. 2. Малиновское болото.

Fig. 2. The Malinovskoe mire.



Рис. 3. Паклинское болото.

Fig. 3. The Paklinskoe mire.



Рис. 4. Морошечное болото.

Fig 4. The Moroshechnoe mire.



Рис. 5. Болото Северка.

Fig. 5. The Severka mire.



Рис. 6. Шайтанское болото.

Fig. 6. The Shaytanskoe mire.

Примечание. Фото 1–5 автор Д.А. Филиппова, фото 6 автор Д.С. Шилова.