

УДК 582.32 (581.553): 581.92 (470.2)  
DOI: 10.26456/vtbio375

## **ФЛОРА МОХООБРАЗНЫХ ЗАКАЗНИКА «ЛИСИНСКИЙ» (ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ) И ЕЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ\***

**И.Б. Кучеров<sup>1</sup>, Г.Л. Фрейдин<sup>2</sup>, А.Д. Потемкин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

Аннотированный список бриофлоры заказника «Лисинский» насчитывает один вид антоцеротовых, 46 видов печеночников, 138 видов и одну разновидность мхов. Бриофлора имеет бореальный характер и в целом сходна с другими южнотаежными, в меньшей степени – с подтаежными бриофлорами Северо-Запада Европейской России как по набору видов, так и по пропорциям экологических спектров. В ее состав входят 8 видов, внесенных в Красную книгу Ленинградской области, и 26 редких видов, не имеющих статуса охраняемых.

**Ключевые слова:** бриофлора, заказник «Лисинский», Ленинградская область, мхи, печеночники, редкие виды.

Целью данной работы является составление аннотированного списка флоры антоцеротовых, печеночников и мхов заказника «Лисинский», а также анализ этой флоры в сравнении с другими южно- и подтаежными бриофлорами Северо-Запада России (рис. 1). Это первая опубликованная бриофлора в южнотаежной части Ленинградской области, для которой составляется аннотированный список видов. Бриофлоры, с которыми ведется сравнение, расположены южнее и в других областях (табл. 1).

**Природные условия заказника.** Государственный природный заказник «Лисинский» (ранее с 1805 г. – Лисинская казенная дача, с 1834 г. – Учебно-опытное лесничество Императорского Лесного института, впоследствии – Лисинский учебно-опытный лесхоз) расположен в Тосненском районе Ленинградской области России [59.28–59.59°N, 30.42–30.77°E], в 17 км к юго-западу от г. Тосно, на площади 282.607 км<sup>2</sup> (Потокин, 2018), в подзоне южной тайги (рис. 1).

---

\* Работа И.Б. Кучерова и А.Д. Потемкина выполнена в рамках действующих государственных заданий БИН РАН по темам соответственно № 121032500047-1 и № 121021600184-6.

Климат умеренно континентальный с выраженным холодным сезоном года. Среднегодовое (1981–2022) среднегодовая температура воздуха на высоте 2 м составляет 3.8 °С, средняя температура января –9.3 °С, июля 17.3 °С. Среднегодовая сумма осадков 689 мм; продолжительность безморозного периода в среднем 193 дня в году (NASA prediction..., 2018). Коэффициент континентальности Конрада (Tuhkanen, 1980) равен 32.3.

На суглинках и глинах озерно-ледниковой равнины господствуют еловые (из *Picea abies* (L.) Karst.) и производные от них осиновые (из *Populus tremula* L.), березовые (из *Betula pendula* Roth на свежих и *B. pubescens* Ehrh. на сырых почвах) и смешанные леса. Преобладают ельники кисличного (с господством *Oxalis acetosella* L.), болотно-травяного и хвощово-сфагнового (с *Equisetum sylvaticum* L. и *Sphagnum girgensohnii* Russ.) типов. К богатым почвам приурочены ельники широколиственные с неморальными видами в травяном ярусе, а в проточных низинах изредка встречаются черноольшаники (из *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Сохранились участки старовозрастных ельников.

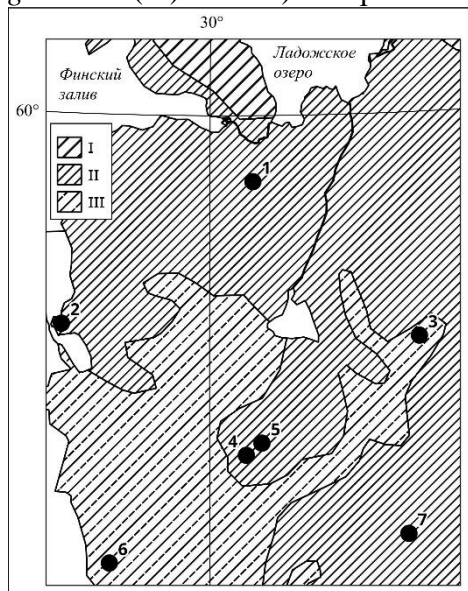


Рис. 1. Местоположение сравниваемых бриофлор: 1 – заказник «Лисинский», 2 – заказник «Ремдовский», 3 – национальный парк «Валдайский», 4 – заповедник «Полистовский», 5 – заповедник «Рдейский», 6 – национальный парк «Себежский», 7 – Центрально-Лесной биосферный заповедник.

Подзоны тайги (Исаченко, Лавренко, 1980): I – средняя, II – южная, III – подтайга.

Сосняки (из *Pinus sylvestris* L.) и ельники черничные зеленомошные (с *Vaccinium myrtillus* L., *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. и *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp.) тяготеют к флювиогляциальным грядам на севере, юге и востоке заказника.

В юго-западной части заказника лежит олиготрофное оз. Кузнецовское глубиной до 2 м, окруженное обширным массивом Кудровского верхового болота. Из озера в XIX в. проложен Кузнецовский канал (Потокин, 2018). Меньшее по площади

Рамболовское болото, осушенное и покрытое олиготрофным сосняком кустарничковым сфагновым (со *Sphagnum angustifolium* (C.Jens. ex Russ.) C.Jens.), находится на севере заказника.

По берегам лесных ручьев развиты сероольшаники (из *Alnus incana* (L.) Moench), а вдоль пересекающей заказник р. Лустовки (притока р. Тосны) – также пойменные луга, участки черемушников (из *Padus avium* Mill.) и кустарниковых ивняков (из *Salix* spp.). Вторичные суходольные луга окружают п. Лисино-Корпус в центре заказника.

На перемещенной карбонатной морене близ поселков Верхние и Нижние Сютти в северо-восточной части заказника развиты участки экстразональных широколиственных и елово-широколиственных лесов с господством липы *Tilia cordata* Mill. и участием клена *Acer platanoides* L., ильма *Ulmus glabra* Huds., ясеня *Fraxinus excelsior* L., лещины *Corylus avellana* L. Во 2-м ярусе древостоя и подлеске липа и лещина встречаются и в других частях заказника.

Выраженное типологическое разнообразие растительности, сочетание типичных южнотаежных сообществ с уникальными, наличие участков старовозрастных лесов обуславливают богатство бриофлоры заказника и ее потенциальную репрезентативность для южнотаежной подзоны Северо-Запада Европейской России.

**Использованные данные и методы.** При подготовке аннотированного списка бриофлоры заказника «Лисинский» использованы следующие источники данных:

1. Данные флористико-геоботанического обследования территории заказника И.Б. Кучеровым в июле-августе 2017 г. Им обследованы следующие репрезентативные участки: 2.1. Окрестности п. Лисино-Корпус к северу и востоку от Охотничьего дворца императора Александра II (59.4241–59.4306°N, 30.6802–30.6913°E) и район объездной дороги от поселка к железнодорожной станции Лустовка (59.4309–59.4357°N, 30.6511–30.6746°E). 2.2. Зверинец (охотничьи угодья Александра II; 59.4486–59.4573°N, 30.6843–30.6959°E), леса и луга вдоль дороги от Лисино-Корпус до Зверинца (59.4267–59.4491°N, 30.6906–30.6979°E). 2.3. Рамболовское болото и его южные и восточные окрестности (59.4787–59.4813°N, 30.6478–30.6580°E). 2.4. Леса вдоль шоссе Тосно–Лисино-Корпус от Охотничьего дворца до поворота к д. Малиновка и далее на восток (59.4273–59.4326°N, 30.6977–30.7206°E), а также вдоль дороги на Малиновку вплоть до долины р. Лустовки (59.4235–59.4301°N, 30.7157–30.7250°E). 2.5. Леса и луга вдоль дороги в сторону д. Машино и гидрологического стационара Санкт-Петербургского Лесотехнического университета, параллельно течению Лустовки (59.4202–59.4229°N,

30.7299–30.7580°E). 2.6. Район поселков Верхние и Нижние Сютти (59.4749–59.4887°N, 30.7596–30.7675°E) и прилегающий массив сосняков на озовой гряде вдоль шоссе Тосно–Лисино–Корпус (59.4629–59.4662°N, 30.7613–30.7652°E). 2.7. Леса к югу от Лисино–Корпус вдоль объездной дороги в д. Малиновка и по просеке в сторону руч. Рубецкой (59.4118–59.4206°N, 30.6859–30.7579°E). 2.8. Леса вдоль Кузнецовского канала к западу от железной дороги Санкт–Петербург–Великий Новгород (59.4231–59.4241°N, 30.6419–30.6469°E); координаты в системе WGS 84.

Сборы мхов И.Б. Кучерова к 337 описаниям определены А.Г. Безгодовым (АО «КамНИИКИГС») и хранятся в Гербарии РПУ; дублиеты переданы в фонды LE и МНА. Образцы из фонда МНА частично занесены в базу данных «Флоры мхов России» (Ivanov et al., 2017). Определения редких и охраняемых видов мхов подтверждены О.М. Афониной, Л.Е. Курбатовой (БИН РАН) и М.С. Игнатовым (МГУ). Сборы печеночников определены А.Д. Потемкиным и хранятся в LE. Опубликована статья по находкам редких и охраняемых видов мхов и печеночников (Кучеров и др., 2021).

2. Сборы Г.Л. Фрейдина 2022 г., сделанные на маршрутах в северо-восточной части заказника в полосе отвода проектируемой высокоскоростной железнодорожной магистрали Санкт–Петербург–Москва и определенные им же.

3. Данные дополнительного обследования района карьера у п. Нижние Сютти (59.46974–59.47102°N, 30.75540–30.75907°E) И.Б. Кучеровым в июле 2023 г. Сборы печеночников и мхов к 8 описаниям определены Г.Л. Фрейдиным и хранятся в LE.

4. Результаты обследований, проведенных Е.В. Кушневской (СПбГУ) в 2007–2008 гг. вдоль экологической тропы Лисинского лесного колледжа в районе поселков Нижние и Верхние Сютти, а также в ходе отдельных маршрутов к югу от Сютти вплоть до долины р. Тосны. Основное внимание при этом уделялось эпиксильным и эпифитным бриоценозам. Сборы определены Е.В. Кушневской, частично хранятся в фондах LE. К сожалению, утрачены сборы печеночников, хранившиеся в ЛЕСВ. Материалы частично опубликованы в работе об экологической тропе Лисинского лесного колледжа (Андреева и др., 2010). Кроме того, находка *Frullania oakesiana* Austin опубликована отдельно (Потемкин и др., 2008).

5. Опубликованные данные О.В. Галаниной (СПбГУ, БИН РАН) с соавторами (Галанина и др., 2001) о мхах и печеночниках охраняемой части Кудровского болота (59.5°N, 30.6°E) и его ближайших окрестностей на основе 24 геоботанических описаний.

6. Результаты частичной ревизии фондов LE и ЛЕСВ,

проведенной Г.Л. Фрейдиным.

Номенклатура видов в списке принята согласно N.G. Hodgetts et al. (2020) за исключением трех видов, приведенных в широком смысле (*Phaeoceros laevis* s.l., *Marchantia polymorpha* s.l. и *Lewinskya speciosa* s.l.). Виды перечисляются по отделам, далее в алфавитном порядке. Для каждого вида приводятся данные о распределении находок по типам сообществ, субстратной приуроченности и встречаемости, а также принадлежность к выделяемым экологическим и географическим элементам бриофлоры (см. ниже).

Типы растительных сообществ выделены в соответствии с принципами доминантно-детерминантной классификации растительности, для лесов восходящей к работам В.Н. Сукачева (1928, и др.) с последующими уточнениями (Кучеров, 2019), для лугов – к трудам А.П. Шенникова (1938, и др.).

При характеристике встречаемости приняты следующие градации: единственная находка; очень редко – 2–3 местонахождения, редко – 4–5, довольно редко – 6–10, изредка – 11–20, довольно часто – 21–50, часто – 51–80, очень часто – свыше 80 местонахождений вида на территории заказника. Виды, внесенные в «Красную книгу Ленинградской области» (2018 а), помечены полужирным восклицательным знаком (!), редкие виды, не имеющие статуса охраняемых в области, – звездочкой (\*) перед названием. Символами «^» и «#» перед названием отмечены соответственно специализированные (эксклюзивно верные) и индикаторные (преферентные) виды старовозрастных лесов на Северо-Западе России (Андерссон и др., 2008).

Распределение видов по экологическим элементам по отношению к влажности и минеральному богатству субстрата приводится согласно фитоиндикационным шкалам Л.Г. Раменского и др. (1956) для средней полосы Европейской России и Г. Эллэнберга (Ellenberg et al., 1992) для Центральной Европы с учетом данных региональных бриологических сводок (Шляков, 1975–1982; Игнатов, Игнатова, 2003, 2004) и уточнениями для Северо-Запада Европейской России на основании полевого опыта авторов. В соответствии со шкалами Раменского (цит. соч.) выделяются следующие экоэлементы по отношению к влажности субстрата: *KI* – ксерофиты сухостепного увлажнения, *MK* – мезоксерофиты, *KM* – ксеромезофиты, *M1*, *M2* – мезофиты соответственно сухо- и влажнолугового увлажнения, *GM* – гигромезофиты, *MG* – мезогигрофиты, *G* – гигрофиты, *GL* – гелофиты, *GD* – гидрофиты. Аналогично, по отношению к богатству субстрата: *O* – олиготрофы, *OM* – олигомезотрофы, *M* – мезотрофы, *MЭ* – мезоэвтрофы, *Э* – эвтрофы.

Распределение видов по хориономическим геоэлементам

проведено путем соотнесения видовых ареалов со схемой флористических царств и областей Земли (Тахтаджян, 1978; Камелин, 2018), по широтным геоэлементам – в соответствии со схемой широтной ботанико-географической зональности (Вальтер, Алехин, 1938; Толмачев, 1974; Исаченко, Лавренко, 1980). При типизации видовых ареалов обобщен максимально широкий круг литературных источников. В их числе классические (Шляков, 1975–1982) и современные (Игнатов, Игнатова, 2003, 2004; Ignatov et al., 2006; Flora of North America..., 2007, 2014; Потемкин, Софронова, 2009; и др.) региональные сводки и чек-листы, вышедшие тома «Флоры мхов России» (2017–2022), данные таксономических ревизий отдельных родов и видовых групп (Ignatov, Milyutina, 2007; Borovichev et al., 2009; Potemkin, Sofronova, 2013; Ivanova et al., 2015; Hassel et al., 2018; Ignatova et al., 2019; и др.).

Выделяются следующие хориономические геоэлементы: *ПР* – плурирегиональный, *Гол* – голарктический, *АО* – амфиокеанический; *Вам-ЕА* – восточноамерикано-евразийский, *Амф* – амфиатлантический, *ЕА-Зам* – евразийско-западноамериканский, *ЕА* – евразийский, *ЕС* – евросибирский, *ЕС-ДС*, *Е-ДС* – евросибирско- и европейско-древнесредиземноморские, *Е* – европейский. Субэлементы плурирегионального элемента (в скобках после обозначения последнего): *bn* – биполярный, *bc* – бореосферный (вид, встречающийся в нескольких флористических царствах, с ареалом преимущественно в Северном полушарии), *ск* – субкосмополит (Кучеров, 2016, 2019). Широтные геоэлементы: *АА* – арктоальпийский, *ГА* – гипоарктический, *ГАМ* – гипоарктомонтанный, *АБ* – арктобореальный, *Б* – бореальный, *БН* – бореонеморальный, *Н* – неморальный, *ЛС* – лесостепной, *Ст* – степной, *ПЛ* – полizonальный (Толмачев, 1974; Кучеров, 2019). Для каждого вида в списке эко- и геоэлементы приводятся после его названия.

В заключительном разделе статьи проводится экологический, географический и (частично) таксономический анализ выявленной бриофлоры. Для оценки ее репрезентативности и полноты выявления она сравнивается с иными аннотированными флорами мохообразных южной тайги и подтайги Северо-Запада России (табл. 1). Это флоры заказника «Ремдовский» (Андреева, Филиппева, 2005), национального парка «Валдайский» (Коротков, 1991; Андреева, 2009; сборы мхов И.Б. Кучерова 1999 г. к 445 геоботаническим описаниям, определенные А.И. Максимовым (ИБ КарНЦ РАН)), национального парка «Себежский» (Андреева, 2001, 2005; Мартыянова и др., 2003; Потемкин, 2004), Центрально-Лесного биосферного заповедника (Ignatov et al., 1998; Нотов, 2005; Потемкин, Нотов, 2012 а, 2012 б) и объединенная флора граничащих друг с другом заповедников «Полистовский»

(Телеганова, 2020) и «Рдейский» (Андреева, 2020). Координаты и областная принадлежность флор приведены в табл. 1.

Данные о встречаемости и обилии видов имеются не для всех флор, поэтому сравнение последних проводится по их списочному составу. Однако, судя по аннотированным спискам, все сравниваемые флоры сопоставимы по набору ценофлор, а соответствующие территории – по спектрам произрастающих там растительных сообществ. Даже на территории болотных заповедников «Полистовский» и «Рдейский» по периферии последних и на островах среди болот развиты леса различных формаций и типов; в Полистовском заповеднике встречаются старовозрастные ельники (Телеганова В.В., личн. сообщ.).

**Результаты и обсуждение.** Составленный аннотированный список бриофлоры заказника включает в себя один вид антоцеротовых, 46 видов печеночников, 138 видов и одну разновидность мхов, всего 186 таксонов мохообразных. Предварительный список видов без аннотаций опубликован ранее (Фрейдin, Кучеров, 2023). По сравнению с последним, в данный список добавлены еще три (*Hygroamblystegium humile* (P.Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenäs, *Plagiothecium svalbardense* Frisvoll и *Ptychostomum pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R. Spence et H.P. Ramsay) вида мхов и два (*Abietinella abietina* (Hedw.) M.Fleisch. и *Lewinskya affinis* (Schrad. ex Brid.) F.Lara, Garilleti et Goffinet) исключены из него.

В дальнейшем список может пополниться не менее чем на 10–15 видов. Совокупность обследованных участков охватила не всю территорию: остались не посещенными большая часть последней к западу от железной дороги и почти все Кастенское лесничество на юге заказника. Однако на обследованных участках представлено все разнообразие сообществ, характерных для заказника, что является основной предпосылкой репрезентативности списка.

#### **Аннотированный список видов**

##### **Отдел Anthocerotophyta – Антоцеротовые**

\**Phaeoceros laevis* (L.) Prosk. s.l. – МГМ, Е-ДС Н. На тропе близ сельхозугодий у п. Нижние Сютти; на обнаженной почве; единичная находка.

##### **Отдел Marchantiophyta – Печеночники**

*Blasia pusilla* L. – ММГ, ПР(бн) Б. Окрестности п. Нижние Сютти, берег ручья в старовозрастном ельнике; единичная находка.

*Vlepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. – МГМ, ПР(бс) ПЛ. Ельники, березняки, осинники незаболоченных типов и болотно-травяные, в районе Сютти также липняки широколиственные; на валеже и при основании стволов, в ельниках болотно-травяных иногда на почве; часто.

*Calypogeia integristipula* Steph. – О ГМ, Гол Б. Сосняки хвощово-сфагновые; среди *Sphagnum girgensohnii*; довольно редко. Осинники широколиственные и травяные болота в районе Сютти; на валеже и при стволах ели; редко. Возможно, просматривается.

\**C. muelleriana* (Schiffn.) Müll.Frib. – ОМ ГМ, ПР(бн) Б. Сосняки и ельники с сосной хвощово-сфагновые и болотно-травяные; на валеже, реже в западинах среди сфагновых мхов; довольно редко (возможно, просматривается). Осинники кисличные; на валеже; редко. Верховые болота Кудровского массива; на омбротрофных грядах, среди *Sphagnum fuscum*; редко (Галанина и др., 2001).

\**C. neesiana* (C.Massal. et Carestia) Müll.Frib. – О ГМ, Гол Б. Осинник с елью ландышево-кисличный (с *Convallaria majalis* L.) по дороге в д. Малиновка; при основании ствола (видимо, елового); единичная находка.

^*C. suecica* (H.Arnell et J.Perss.) Müll.Frib. – О ГМ, Амф Б. Ельники, березняки и осинники кисличные, приручейные, болотно-травяные и хвощово-сфагновые; на еловом валеже, реже при основании стволов ели; довольно редко.

*Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. – ОМ ГМ, ПР(бс) ПЛ. Хвойные леса различных типов, березняки и осинники кисличные: на валеже и при основании стволов; изредка (возможно, просматривается). Верховые болота Кудровского массива: на кочках и грядах среди сфагновых мхов; редко (Галанина и др., 2001).

\**Cephaloziella elachista* (J.B.Jack ex Gottsche et Rabenh.) Schiffn. – О МГ, Гол Б. Верховые болота Кудровского массива; на омбротрофной гряде, среди *Sphagnum fuscum*; очень редко (Галанина и др., 2001).

*Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. et Hoffm.) Dumort. – ОМ Г, Гол Б. Ельники крупнопоротниково-хвощовые сфагновые: на почве среди *Plagiochila asplenoides* под покровом *Dryopteris assimilis* S.Walker; редко, но иногда довольно обильно. Березняки болотно-травяные: в западинах; редко. Осинники кисличные: при основании стволов; очень редко.

*C. polyanthos* (L.) Corda – МГ, Гол Б. Ельники болотно-травяные; на валеже; очень редко.

*Conocephalum conicum* (L.) Dumort. – Э МГ, ЕС БН. Ельники таволговые (с *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. s.l.) приручейные; на почве; очень редко.

^\**Crossocalyx hellerianus* (Nees ex Lindenb.) Meyl. – О М2, Гол Б. Еловые леса вдоль экологической тропы Лисинского лесного колледжа в районе Нижних Сютти (Андреева и др., 2010); на валеже; редко. Вид внесен в «Красную книгу Санкт-Петербурга» (2018 б) (EN (2)), но более обычен в Ленинградской области.



**!Frullania oakesiana** Austin – ММ2, АО Н. Ельник с липой болотно-травяной на экологической тропе (см. выше) в кв. 74. Растет на гладких стволах молодых лип и кленов, поднимаясь по ним на несколько метров от земли; очень редко. EN B2ab(II, III) (Красная книга..., 2018 а). Вид внесен в Красные книги ряда европейских стран (Андреева и др., 2010).

\***Fuscocephalozia affinis** (Lindb. ex Steph.) Váňa et L.Söderstr. (*Cephalozia affinis* Lindb. ex Steph.) – ОГМ, Гол Б. Сосняк черничный сфагново-зеленомошный на песчаной гряде в 2 км по шоссе от Сютти; на валеже вместе с *Cephalozia bicuspidata*; единичная находка.

\***F. loitlesbergeri** (Schiffn.) Váňa et L.Söderstr. (*Cephalozia loitlesbergeri* Schiffn.) – ОГМ, Гол Б. Верховые болота Кудровского массива; на кочках среди сфагновых мхов; очень редко (Галанина и др., 2001).

**F. lunulifolia** (Dumort.) Váňa et L.Söderstr. (*Cephalozia lunulifolia* (Dumort.) Dumort.) – ОГМ, Гол Б. Ельники различных типов от кисличных до хвощово-сфагновых, сосняки и осинники болотно-травяные, березняки хвощово-сфагновые, травяные болота. На сыром валеже и при основании стволов; изредка (возможно, просматривается).

\***F. pleniceps** (Austin) Váňa et L.Söderstr. (*Cephalozia pleniceps* (Austin) Lindb.) – ОГМ, Гол Б. Верховые болота Кудровского массива; на омбротрофных грядах, среди *Sphagnum fuscum*; редко (Галанина и др., 2001).

\***Geocalyx graveolens** (Schrad.) Nees – ОГМ, Гол Б. Осинник с елью болотно-травяной по дороге в Зверинец; на еловом валеже, в примеси к *Calypogeia suecica*; единичная находка (Кучеров и др., 2021). Вид под угрозой исчезновения; внесен в «Красную книгу Санкт-Петербурга» (2018 б) (EN (2)) и очень редок в Ленинградской области.

**Gymnocolea inflata** (Huds.) Dumort. – ОГЛ, Гол Б. Оз. Кузнецовское, в воде вдоль края сплавины. Также болото голубичное (с господством *Vaccinium uliginosum* L.) с сосной сфагновое в Кудровском массиве; в мочажинах; очень редко (Галанина и др., 2001).

\***Kurzia pauciflora** (Dicks.) Grolle – ОГМ, Амф Б. Верховые болота Кудровского массива; на омбротрофной гряде, среди *Sphagnum fuscum*; очень редко (Галанина и др., 2001). Вид внесен в «Красную книгу Санкт-Петербурга» (2018 б) (EN (2)), в области тоже редок.

**Lepidozia reptans** (L.) Dumort. – ОГМ2, Гол Б. Леса (чаще всего сосняки и ельники с сосной) всех типов, кроме багульниковых (с *Ledum palustre* L.) и черничных сфагновых; также травяные низинные болота. На пнях вместе с *Dicranum* spp. и *Tetraphis pellucida*, несколько реже на валеже и при основании стволов; в ельниках болотно-травяных иногда на почве среди мхов. Часто; один из самых распространенных эпиксильных видов на территории заказника.

***Lophocolea heterophylla*** (Schrad.) Dumort. (*Chiloscyphus profundus* (Nees) J.J.Engel et R.M.Schust.) – ОМ М2, Гол Б. Еловые и мелколиственные, реже сосновые леса; иногда также липняки, черноольшаники, пойменные ивняки. Обычно на валеже и при основании стволов как хвойных, так и лиственных видов деревьев, реже на почве. Очень часто; один из наиболее распространенных видов в составе эпиксильных группировок в заказнике. Отмечен также на грядах сфагновых болот (Галанина и др., 2001).

\****L. minor*** Nees (*Chiloscyphus minor* (Nees) J.J.Engel et R.M.Schust.) – М М2, ПП(бн) БН. Ельники кисличные в районе Нижних Сютти; на валеже; очень редко.

^\****Lophozia ascendens*** (Warnst.) R.M.Schust. – О ГМ, Гол Б. Ельники болотно-травяные вдоль экотропы в Нижних Сютти; на еловом валеже; редко (Андреева и др., 2010).

***L. guttulata*** (Lindb. et Arnell.) A.Evans – ОМ М2, Гол Б. Ельник с сосной черничный сфагново-зеленомошный по краю Рамболовского болота; на валеже; единичная находка.

***L. longiflora*** (Nees) Schiffn. – ОМ М2, Гол ГА. Там же, где *L. ascendens*; очень редко (Андреева и др., 2010).

***L. silvicola*** H.Buch – О М2, Гол ПЛ. Район Нижних Сютти; единичная находка, местообитание и субстрат не указаны.

***L. ventricosa*** (Dicks.) Dumort. – О М2, Гол Б. Как предыдущий вид.

***Lophozia longidens*** (Lindb.) Konstant. et Vilnet (*Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun) – ОМ М2, Гол АБ. Район Нижних Сютти; на пнях и на березовом стволе до высоты 2.5 м над землей вместе с *Dicranum* spp.; редко.

***Marchantia polymorpha*** L. s.l. – М МГ, ПП(ск) ПЛ. Ручей в березняке таволгово-черничном близ Нижних Сютти. Сероольшаник по берегу р. Лустовки; на незадернованной почве. Очень редко.

***Mylia anomala*** (Hook.) Gray – О МГ, Гол Б. Верховые болота Кудровского массива; на омбротрофных грядах, среди *Sphagnum fuscum*; довольно часто (Галанина и др., 2001).

^***Neoorthocaulis attenuatus*** L.Söderstr. et al. (*Orthocaulis attenuatus* (Mart.) A.Evans) – ОМ ГМ, Гол Б. Ельники болотно-травяные в районе Зверинца и по дороге к нему из п. Лисино-Корпус; на почве; очень редко.

!***Nowellia curvifolia*** (Dicks.) Mitt. (*Cephalozia curvifolia* (Dicks.) Dumort.) – О ГМ, АО ПЛ. Леса вдоль экотропы в районе Нижних Сютти; на валеже хвойных; очень редко (Андреева и др., 2010). NT (Красная книга..., 2018 а). Наиболее характерен для начальных стадий разложения соснового валежа в малонарушенных лесах (Kushnevskaya, 2018). Расширяет ареал в связи с изменениями климата.

\**Odontoschisma fluitans* (Nees) L.Söderstr. et Váňa (*Cladopodiella fluitans* (Nees) H.Buch.) – О ГД, Гол Б. Болото пушицевое (с *Eriophorum vaginatum* L.) с сосной сфагновое в Кудровском массиве; в обводненных мочажинах; очень редко (Галанина и др., 2001).

*Pellia epiphylla* (L.) Corda – ММГ, АО БН. Ельники болотно-травяные и хвощово-сфагновые; на почве в западинах; довольно редко.

*P. neesiana* (Gottsche) Limpr. – ММГ, Гол Б. Ельники болотно-травяные, отмели по берегам рек и ручьев; на почве; редко.

*Plagiochila asplenoides* (L.) Dumort. – МЭ ГМ, ЕН. Леса на богатых суглинистых почвах от кисличных до хвощово-сфагновых, намного реже ельники и березняки черничные, иногда таволговые луга. Как правило, на почве, в осинниках также на сыром валеже; очень часто, нередко обильно. Индикатор лесных местообитаний с высоким и постоянным уровнем влажности приземного слоя воздуха (Андерссон и др., 2008), с чем может быть связано увеличение проективного покрытия вида под сомкнутым пологом *Dryopteris assimilis* и других крупных папоротников. В свою очередь, покровы *Plagiochila asplenoides* и других печеночников благоприятствуют гаметофитам папоротников (Naujalis, 1989), что сказывается и на ценотических позициях спорофитов.

*P. porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. – МЭ М2, Гол Б. Ельники и осинники кисличные влажные, приручейные и болотно-травяные. На почве, обычно вместе с предыдущим видом, но тяготеет к более возвышенным элементам нанорельефа – как правило, к основаниям приствольных повышений; довольно редко.

\**Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – О М2, ПП(бн) ГАМ. Верховое болото Кудровского массива; на омбротрофной гряде, среди *Sphagnum fuscum*; очень редко (Галанина и др., 2001). Гипоарктомонтанный вид на южной границе равнинной части ареала. В Карелии характерен для скальных комплексов (Кучеров, 2019).

*P. pulcherrimum* (G.Web.) Vain. – О М2, Гол Б. Леса разных типов; при основании и в нижней части стволов ели и сосны, на ветвях елового подроста, на валеже; очень часто.

*Radula complanata* (L.) Dumort. – МЭ КМ, Гол БН. Ельники, осинники и сероольшаники, чаще незаболоченные; на стволах осины, ольхи серой, липы; часто.

#*Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. – ОМ ГМ, Гол Б. Осинники с елью кисличные вдоль экологической тропы в Сютти и в районе Зверинца; на старом еловом валеже, лишенном коры; редко.

\**R. chamedryfolia* (With.) Grolle – ОМ Г, Гол БН. Верховое болото Кудровского массива; на гряде со *Sphagnum fuscum* (Галанина и др., 2001), видимо, в небольшой мочажине или на сфагновом ковре при основании гряды; единичная находка. Вид внесен в «Красную книгу

Санкт-Петербурга» (2018 б) (EN (2)) и редок в области.

*Scapania curta* (Mart.) Dumort. – М М2, Гол Б. Березняк с елью черничный с опадом в Зверинце; при основании березового ствола; единичная находка.

\**Syzygiella autumnalis* (DC.) Heldberg et al. (*Jamesoniella autumnalis* (DC.) Steph.) – М М2, Гол БН. Березняки широколиственные и приручейные, ельники кисличные, приручейные и болотно-травяные, сосняки черничные, в Верхних Сютти также липняки. На гниющем валеже и при основании стволов деревьев, чаще всего старых берез и осин; довольно редко. Вид внесен в «Красную книгу Санкт-Петербурга» (2018 б) (VU (3)), но в области несколько более обычен.

!*Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dumort. – М МГ, АО Н. Ельник с березой таволгово-хвощовый зеленомошно-сфагновый в Зверинце; на сырой суглинистой почве, пятнами; очень редко (Кучеров и др., 2021). VU D2 (Красная книга..., 2018 а).

#### Отдел Bryophyta – Мхи

*Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp. – М М2, ПР(ск) АБ. Леса всех формаций и типов, кроме сосняков багульниковых сфагновых: при основании стволов и на валеже; довольно часто, но в сосняках скорее редко. Липняки широколиственные, осинники, ивняки, красноовсяницевого (с *Festuca rubra* L.) луга: на почве; довольно редко, в малом обилии.

!*Atrichum flavisetum* Mitt. – МЭ М2, Гол Б. Леса на карбонатной морене вдоль экотропы в районе Нижних Сютти; на вертикальной поверхности еловых выворотов; редко. VU D2 (Красная книга..., 2018 а).

*A. tenellum* (Rohl.) Bruch et Schimp. – ОМ М2, Гол Б. Ельник с осинкой по берегу р. Тосны; на вывороте; единичная находка.

*A. undulatum* (Hedw.) P.Beauv. – МЭ М2, Гол БН. Еловые и лиственные, несколько реже сосновые леса всех типов от кисличных до хвощово-сфагновых, иногда также пойменные ивняки, двукисточниковые (с *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch.) луга. Обычно на обнаженной почве, в том числе на выворотах и по краю тропинок, реже на наилке поверх корней или старого валежа; довольно часто.

*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. – ОМ ГМ, ПР(ск) АБ. Заболоченные хвойные леса: на минеральной почве и торфе, обычно в примеси к *Sphagnum girgensohnii* или *S. angustifolium*; довольно часто. Кочки и гряды верховых болот: среди сфагновых мхов; изредка. Красноовсяницевого и лисохвостового (с *Alopecurus pratensis* L.) луга: на почве, в малом обилии; редко.

*Barbula unguiculata* Hedw. – М МК, ПР(ск) ПЛ. Ельник с липой болотно-травяной у объездной дороги в сторону д. Малиновка; на

вывороте. Выбитая наземнейниковая (с *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.) луговина вдоль шоссе близ п. Лисино-Корпус; на мелкозем с гравием. Очень редко.

***Brachyheciastrum velutinum*** (Hedw.) Ignatov et Huttunen (*Brachyhecium velutinum* (Hedw.) Schimp.) – МЭ М2, Гол ПЛ. Незаболоченные леса, обычно с березой или осиной, иногда также ельники болотно-травяные; при основании и в нижней части стволов, нередко спускается на приствольные повышения; довольно часто.

***Brachyhecium albicans*** (Hedw.) Bruch et al. – МЭ МК, ПП(бн) ПЛ. В трещине асфальта на начальном отрезке дороги в Зверинец; в примеси к *Racomitrium canescens*, очень мало. Единичная находка.

***B. campestre*** (Müll.Hal.) Schimp. – М КМ, Гол ПЛ. Лиственные, реже еловые леса кисличного типа по дороге к д. Машино и в Зверинце; на валеже или при основании стволов; редко (Кучеров и др., 2021). VU D2 (Красная книга..., 2018 а).

***B. erythrorrhizon*** Schimp. – МЭ М2, ЕА АБ. Осинники кисличные между шоссе Тосно–Лисино-Корпус и д. Малиновка; при основании стволов; редко.

***B. mildeanum*** (Schimp.) Schimp. – М ГМ, Гол АБ. Ельники, березняки, черно- и сероольшаники приручейные и болотно-травяные, реже кисличные: на приствольных повышениях и недавно упавшем валеже; изредка. Лисохвостовые, иногда также наземнейниковые и двукисточниковые луга: на почве; довольно редко, в малом обилии.

***B. rivulare*** Schimp. – МЭ МГ, ПП(бн) БН. Ельники, березняки и сероольшаники приручейные, ельники болотно-травяные, сырые луга таволговые, ланцетнейниковые (с *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth.) и двукисточниковые: на влажной почве. Довольно часто; может быть обилён и формировать ковры. Также на сыром валеже в ивняках и на пойменных лугах; редко.

***B. rutabulum*** (Hedw.) Schimp. – МЭ ГМ, ПП(бс) Н. В тех же лесных сообществах, что и предыдущий вид, а также в осинниках и липняках: как на почве, так и на валеже и приствольных повышениях лиственных видов деревьев, довольно часто. На лугах отмечен только на валеже по опушкам; очень редко.

***B. salebrosum*** (Weber et Mohr) Schimp. – МЭ М2, ПП(ск) ПЛ. Леса всех формаций и типов за вычетом багульниковых и черничных сфагновых: на валеже, коре при основании стволов, приствольных повышениях; часто, в незаболоченных лиственных лесах обильнее. Также на валунах среди леса, на стволиках ивы в пойменных ивняках. Опушки, таволговые луга: на почве, небольшими рыхлыми дернинками либо в примеси к *Rhytidiadelphus subpinnatus*; редко.

***Bryum argenteum*** Hedw. – М КМ, ПП(ск) ПЛ. Выбитая наземнейниковая луговина вдоль шоссе близ п. Лисино-Корпус; на

мелкоземе, вместе с *Barbula unguiculata*; единичная находка.

*Vuxbaumia aphylla* Hedw. – О М1, ПП(бн) Б. Вдоль канавы близ Кудровского болота; на минеральной почве; очень редко (Галанина и др., 2001).

*Callicladium haldanianum* (Grev.) H.A.Crum – М М2, Гол ПЛ. Незаболоченные еловые и лиственные леса, черноольшаники; при стволах, на корнях и валеже; довольно часто. В черноольшаниках и сырых березняках также на выворотах; редко.

*Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – М МГ, Гол ПЛ. Ельники, сосняки, березняки болотно-травяные, хвощово-сфагновые и кисличные влажные, черноольшаники: в обводненных западинах, иногда на сыром валеже; довольно часто, в умеренном обилии. Также травяные низинные болота, канавы с белокрыльником (*Calla palustris* L.): в воде; изредка, обильно. Отмели по берегам ручьев, ивняки, черемушники, лисохвостовые, высоковейниковые (с *Calamagrostis phragmitoides* S.Hartm.) и двукисточниковые пойменные луга: на почве; довольно редко, малообильно.

*C. giganteum* (Schimp.) Kindb. – М ГЛ, Гол АБ. Заболоченные болотнохвощово-вздутоосоковые (с *Carex rostrata* Stokes и *Equisetum palustre* L.) луга у зарастающего песчаного карьера близ п. Нижние Сютти; на сырой почве; редко, но массово. В ельнике по берегу ручья в районе Нижних Сютти, также по берегу р. Тосны; очень редко.

*Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske – М Г, ПП(ск) ПЛ. Западины (обычно топкие или обводненные) в лесах болотно-травяного и приручейного типов, в кустарниковых пойменных ивняках, на щучковых (с *Deschampsia cespitosa* (L.) P.Beauv.) и заболоченных вздутоосоковых лугах; на почве; изредка, местами обильно. Ранее сборы данного вида с заболоченных лугов у карьера в Нижних Сютти ошибочно указаны В.Ю. Нешатаевым (СПбГЛТУ) как *Abietinella abietina* (Фрейдин, Кучеров, 2023). Последний вид исключен из состава флоры.

*C. lindbergii* (Mitt.) Hedenäs – М ГМ, Гол Б. Ельники, сосняки и сероольшаники болотно-травяные и приручейные, красноовсяницевого луга; на почве, реже при стволах и на валеже; изредка.

*Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R.S.Chopra (*Campylium chrysophyllum* (Brid.) Lange) – МЭ ГМ, ПП(бс) АБ. Сосняки болотно-травяные, осинники кисличные: на сыром валеже, очень редко. Березняк осоково-сфагновый (со *Scirpus sylvaticus* L. и *Carex* spp.) на песчаном озе у поворота к д. Малиновка: на корнях упавшей сосны в обводненной западине с ключевым питанием.

*Campylium protensum* (Brid.) Kindb. – Э МГ, ПП(бн) ПЛ. Осинник с елью широколиственный по дороге к д. Машино; на валеже; единичная находка.

\**C. cf. stellatum* (Hedw.) Lange et C.Jens. – МЭ МГ, ПР(бн) ПЛ. Окрестности п. Нижние Сютти, в ельнике по берегу ручья; также по берегу р. Тосны; очень редко. Находки требуют подтверждения.

*Campylophyllopsis sommerfeltii* (Myrin) Ochyra (*Campylidium sommerfeltii* (Myrin) Ochyra, *Campylium sommerfeltii* (Myrin) Lange) – МЭ М2, Гол ПЛ. Еловые и мелколиственные леса кисличные и приручейные, ельники болотно-травяные, черноольшаники, пойменные ивняки: на приствольных повышениях и валеже; довольно часто. Таволговые луга: на почве; очень редко.

*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – МЭ М1, ПР(ск) ПЛ. Красноовсяницевые луга, трещины асфальта на дорогах, углубления на валунах; на мелкозем; редко. Ельники и черноольшаники болотно-травяные; на обнаженной почве на выворотах; очень редко.

*Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout – МЭ М1, ВАМ-ЕА БН. Осинники, сероольшаники и (в районе Сютти) липняки, реже ельники кисличные влажные, широколиственные и приручейные: на почве; часто, в сероольшаниках иногда очень обильно. Леса всех формаций и типов от кисличных до болотно-травяных, реже в хвощово-сфагновых; на валеже и при стволах; часто, но в малом обилии. Красноовсяницевые, таволговые и ланцетнейниковые луга, заросли страусника (*Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro) вдоль лесных ручьев: на почве; редко. Также на валеже на двукисточниковых лугах, травяных низинных болотах, в пойменных кустарниковых ивняках; очень редко.

*Climacium dendroides* (Hedw.) Weber et Mohr – МЭ ГМ, ПР(бн) ПЛ. Леса всех формаций и типов, кроме черничных зеленомошных, багульниковых и черничных сфагновых. Наиболее характерен для болотно-травяных еловых и мелколиственных лесов. На почве, валеже, при основании стволов осин; очень часто. На валеже в ивняках; на почве на красноовсяницевых, лисохвостовых и незамечаемейниковых (с *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Gaertn., Mey. et Scherb.) лугах; редко.

*Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – О М2, Гол Б. Верховое болото голубичное с сосной сфагновое в Кудровском массиве; на обнаженном торфе; единичная находка (Галанина и др., 2001).

*D. heteromalla* (Hedw.) Schimp. – ОМ М2, ПР(бс) БН. Ельники всех типов, кроме широколиственных и приручейных, березняки черничные, сосняки черничные сфагновые; на еловых выворотах; изредка, в том числе вдоль экотропы в Сютти (Андреева и др., 2010).

*Dicranum bonjeanii* De Not. – М М2, Гол АБ. Гряды с низкой сосной в пределах Кудровского болотного массива; в примеси к *Sphagnum fuscum* или *S. divinum*; редко (Галанина и др., 2001).

#*D. flagellare* Hedw. (*Orthodicranum flagellare* (Hedw.) Loeske) – ОМ М2, Гол ПЛ. Ельники и сосняки кисличные, сосняки хвощово-

сфагновые; на приствольных повышениях и валеже; редко.

*D. fuscescens* Turner – ММ2, Гол Б. Леса всех формаций и типов, кроме сосняков багульниковых сфагновых; при стволах (чаще всего старых берез) и на валеже; часто.

*D. majus* Turner – ММ2, Гол АБ. Ельники, заболоченные сосняки; при стволах и на валеже хвойных деревьев, в сосняках болотно-травяных иногда на почве; изредка.

*D. montanum* Hedw. ОММ2, Гол БН. (*Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske) – Леса всех формаций и типов; при основаниях и в нижних частях стволов, на пнях, валеже, у рябины (*Sorbus aucuparia* L.) и козьей ивы (*Salix caprea* L.) также на низких ветвях до высоты 3–5 м над землей; лишь в редких случаях на почве; очень часто. На валеже отмечен и на верховых болотах (Галанина и др., 2001).

*D. polysetum* Sw. – ОММ1, Гол Б. Все лесные формации, кроме липняков, черно- и сероольшаников и пойменных ивняков. В незаболоченных лесах – на почве, сопутствующий вид либо (в сосняках черничных) доминант 2-го порядка; очень часто, на валеже намного реже. В заболоченных лесах только на хвойном валеже и при основании стволов; довольно часто. На сфагновых кочках на верховых болотах; редко (Галанина и др., 2001).

*D. scoparium* Hedw. – ММ2, ПП(ск) ПЛ. Все лесные и кустарниковые формации, кроме пойменных ивняков. Как правило, при основании стволов, на валеже и пнях, но в незаболоченных хвойных лесах обычен и на почве; очень часто. На валеже также на травяных низинных болотах и в канавах. Как и предыдущий вид, иногда на кочках верховых болот (Галанина и др., 2001).

*Ditrichum pusillum* (Hedw.) Hampe – ММ1, Гол ПЛ. Ельник с сосной черничный сфагново-зеленомошный по краю Рамболовского болота; на вывороте; единичная находка.

*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – МЭМГ, ПП(бс) АБ. Заросли тростника (*Phragmites australis* (Trin.) Steud.) по обводненному дну, осоковые (с *Carex rostrata* и *C. lasiocarpa* Ehrh.) болота и заболоченные луга по краю карьера у п. Нижние Сютти; на сырой почве и в воде; редко, обычно в малом обилии, но при произрастании вместе с господствующей *Calliergonella cuspidata* становится доминантом 2-го порядка. Лисохвостовые и незамечаемейниковые луга в начале дороги в Зверинец; на почве; очень редко.

\**D. aduncus* var. *polycarpus* (Bland. ex Voit.) G.Roth – МЭМГ, ПП(бс) АБ. Выбитая наземнейниковая луговина вдоль шоссе близ п. Лисино-Корпус; на мелкозем, вместе с *Barbula unguiculata* и *Bryum argenteum*; единичная находка. Самостоятельность таксона признается не всеми исследователями (Hedenäs, Ignatov, 2022). В Ленинградской области ранее был известен лишь на Карельском перешейке (Brotherus,



1923 в: Курбатова, 2002).

***Eurhynchiastrum pulchellum*** (Hedw.) Ignatov et Huttunen (*Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn.) – МЭ М2, ПР(бс) ПЛ. Ельники с осиной и осинники кисличные, широколиственные и приручейные: на почве; изредка, в малом обилии. Березняки и осинники кисличные: на приствольных повышениях; изредка. В целом довольно часто.

#***Eurhynchium angustirete*** (Broth.) T. Кор. – МЭ ГМ, ЕА Н. Ельники и осинники кисличные, осинники и сероольшаники широколиственные; на почве и приствольных повышениях; изредка.

***Fissidens adianthoides*** Hedw. – МЭ МГ, Гол ПЛ. Осинники и ельники с осиной или черной ольхой кисличные и болотно-травяные; на приствольных повышениях и в нижней части стволов осины и черной ольхи; редко.

***Fontinalis antipyretica*** Hedw. – МГД, ПР(бс) ПЛ. Мелководья руч. Лагуза в Зверинце; в воде на притоленном листовном валеже; очень редко.

***Grimmia muehlenbeckii*** Schimp. – ОМ К1, Гол БН. На валунах по опушке леса в районе Нижних Сютти; единичная находка.

#***Herzogiella seligeri*** (Brid.) Iwats. – ОМ М2, ЕА-ЗАм БН. Леса кисличного, приручейного и широколиственного, реже болотно-травяного и хвощово-сфагнового типов; на перегнившем валеже и оторфованных приствольных повышениях; довольно часто.

\****H. turfacea*** (Lindb.) Iwats. – ОМ ГМ, Гол Б. Ельники кисличные, осинники болотно-травяные; на валеже и оторфованных приствольных повышениях; очень редко (две находки).

#***Homalia trichomanoides*** (Hedw.) Brid. – Э ГМ, Гол Н. Смешанные и листовные леса: на коре при основании стволов и на валеже листовных видов деревьев, в основном на осинах и (в Сютти) липах, реже на черной ольхе; изредка.

***Hygroamblystegium humile*** (P. Beauv.) Vanderp., Goffinet et Hedenäs – МГ, ПР(ск) БН. Сосняк с осиной черничный зеленомошно-сфагновый вдоль объездной автомобильной дороги из п. Лисино-Корпус к железнодорожной станции Лустовка; на сыром осиновом валеже; единичная находка.

***Hylocomiadelphus triquetrus*** (Hedw.) Ochyra et Stebel (*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.) – М М2, Гол Б. Леса всех типов, кроме сосняков багульниковых сфагновых: на почве; очень часто. Обилие возрастает с увеличением богатства почвы, достигая максимума в «богатых» ельниках и осинниках кисличных. Ельники, осинники, черноольшаники, липняки: при основании стволов, на валеже поздних стадий разложения, на старых осинах иногда как эпифит на высоте до 1 м вверх по стволу. Один из наиболее часто встречающихся эпигейных мхов на территории заказника.

**#\**Hylocomiastrum umbratum*** (Hedw.) M.Fleisch. – М М2, Гол Б. Ельники болотно-травяные и приручейные в районе Зверинца и по дороге к нему, а также вдоль экотропы в Нижних Сютти; на почве в западинах (обильно) либо на выворотах и старом валеже; редко (Андреева и др., 2010; Кучеров и др., 2021).

***Hylocomium splendens*** (Hedw.) Schimp. – ОМ М2, ПР(ск) Б. Хвойные леса, березняки, осинники: на почве; очень часто. В лесах этих же формаций и на низинных болотах: при основании стволов, на валеже поздних стадий разложения, на выворотах, иногда как эпифит на высоте до 0.5 м; очень часто. Наибольшего обилия достигает на почве в ельниках черничных и кисличных. В лиственных (особенно широколиственных) лесах и сфагновых сосняках: чаще на микроповышениях в примеси к другим мхам и на валеже. Один из самых обычных эпигейных мхов на территории заказника. Как правило, растет вместе с *Pleurozium schreberi*.

***Hypnum cupressiforme*** Hedw. – МЭ М1, ПР(ск) ПЛ. Осинники и ельники с осинкой, липняки, черемушники; при основании стволов и на валеже; изредка, в малом обилии.

***Jochenia pallescens*** (Hedw.) Hedenäs et al. (*Stereodon pallescens* (Hedw.) Mitt.) – М МК, Гол БН. Леса кисличного, широколиственного и приручейного типов, также ельники болотно-травяные и хвощово-сфагновые, пойменные ивняки; на валеже, чаще всего лиственном, реже на приствольных повышениях; часто.

***Leptobryum pyriforme*** (Hedw.) Wilson – М М2, ПР(ск) ПЛ. Ельник кислично-черничный вдоль ручья по дороге в Зверинец; на вывороте, вместе с *Dicranella heteromalla*; единичная находка.

***Leptodictyum riparium*** (Hedw.) Warnst. – МЭ Г, ПР(ск) ПЛ. Пойменные ивняки, остроосочники (с *Carex acuta* L.) вдоль воды; на почве; очень редко.

***Leskea polycarpa*** Hedw. – МЭ ГМ, Гол ПЛ. Пойменные ивняки и черемушники; в нижней части стволов и на валеже; редко.

***Lewinskya speciosa*** (Nees) F.Lara et al. s.l. (*Orthotrichum speciosum* Nees s.l.) – МЭ МК, ПР(бс) ПЛ. Ельники с осинкой и осинники кисличные и приручейные, сероольшаники, черемушники, ивняки; на стволах лиственных деревьев, в том числе высоко над землей; изредка. Возможно, встречаемость занижена. К этому же виду относится сбор В.Е. фон Граффа 40-х годов XIX в., определенный им как *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., в современном понимании – *Lewinskya affinis* (Курбатова, 2002; Фрейдин, Кучеров, 2023): определил М.С. Игнатов, LE B0024709. Таким образом, *L. affinis* исключена из состава флоры.

***Mnium stellare*** Hedw. – МЭ М2, ЕА БН. Осинники кисличные, в Сютти – липняки широколиственные; на наилке, покрывающем корни деревьев и валеж; очень редко.

#*Neckera pennata* Hedw. – Э КМ, ПР(бн) БН. Леса с участием осины или липы; на коре старых деревьев этих видов, как при основании стволов, так и на высоте до 1.5 м над землей; изредка по всей территории заказника. Вид внесен в «Красную книгу Санкт-Петербурга» (2018 б) (VU (3)), но в области более обычен.

#*Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen et E. Warncke (*Orthotrichum obtusifolium* Brid.) – Э МК, Гол ПЛ. Леса вдоль экотропы в Нижних Сютти (Андреева и др., 2010), пойменные ивняки вдоль р. Лустовки; на стволах осин, ив, лип, в том числе высоко над землей; редко. Индикатор старовозрастных осинников и широколиственных лесов (Андерссон и др., 2008), но обычен и в городской черте на осинах, тополях (Безгодов А.Г., личн. сообщ.) и широколиственных видах деревьев.

*Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske (*Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac.) – М М2, ПР(бс) БН. Осинники и сероольшаники кисличные, широколиственные и приручейные, реже ельники со старыми рябинами кисличные, таволговые луга; на обнаженной почве, зачастую обильно; изредка. Тяготеет к оврагам, логам, высокой пойме и надпойме, т. е. к экотопам с накоплением мелкоземистого делювия.

*Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – ОМ МГ, ПР(ск) АБ. Канавы в ельнике близ п. Нижние Сютти; единичная находка.

*Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) Т.Кор. – МЭ ГМ, Е-ДС БН. Леса кисличного, широколиственного, приручейного типов – на почве, болотно-травяного и хвощово-сфагнового – чаще на приствольных повышениях и валеже; очень часто, на почве иногда обильно. На валеже также на низинных болотах.

*P. cuspidatum* (Hedw.) Т.Кор. – МЭ М2, Гол БН. Смешанные и лиственные (особенно с участием осины), реже еловые леса; на валеже и при основании стволов, лишь иногда на почве; очень часто. На валеже также в ивняках. На почве, изредка и в малом обилии – на щучковых и двукисточниковых лугах.

*P. elatum* (Bruch et Schimp.) Т.Кор. – Э Г, Е-ДС БН. Заболоченные вздутоосоковые луга у карьера и осинник кисличный в районе Нижних Сютти; на почве, в малом обилии; очень редко.

*P. ellipticum* (Brid.) Т.Кор. – МЭ МГ, ПР(бн) ПЛ. Леса болотно-травяного, реже кисличного влажного и хвощово-сфагнового типов: на почве в западинах – довольно часто, иногда обильно; на сыром валеже – изредка. Пойменные ивняки, высоковейниковые и двукисточниковые луга, заросли *Scirpus sylvaticus* на низинных болотах; на почве; изредка.

*P. medium* (Bruch et al.) Т.Кор. – МЭ М2, Гол БН. Леса от кисличных влажных до хвощово-сфагновых; обычно при стволах и на валеже; довольно часто, но в незначительном обилии. Очень редко

также на почве на двукисточниковых лугах.

***P. rostratum*** (Schrad.) T. Кор. – Э ГМ, Гол БН. Старый сосняк кисличный на склоне от п. Лисино-Корпус в долину руч. Рубецкой; на приствольном повышении. Таволговый луг в пойме руч. Лагуза в Зверинце; на почве в примеси к *Rhytidiadelphus subpinnatus*. Очень редко (две находки), всюду в малом обилии.

***P. undulatum*** (Hedw.) T. Кор. – МЭ М2, Е-ДС Н. Район Нижних Сютти, ельник; на почве; единичная находка.

***Plagiothecium cavifolium*** (Brid.) Iwats. – М М2, ПП(бс) ПЛ. Ельники кисличные и болотно-травяные, липняки широколиственные, березняки приручейные; на задирах лесной подстилки, обнаженном мелкоземном выворотах; довольно редко.

***P. curvifolium*** Schlieph. ex Limpr. – М М2, Е-ДС ПЛ. Леса от кисличных до хвощово-сфагновых; на приствольных повышениях; изредка.

***P. denticulatum*** (Hedw.) Schimp. – МЭ ГМ, ПП(ск) ПЛ. Ельники, березняки и осинники от кисличных до хвощово-сфагновых, заболоченные сосняки; обычно на приствольных повышениях, коре в нижней части стволов, валеже, реже на суглинистой почве, в том числе под выворотами; довольно часто. Иногда также на почве на высоковерховых лугах и в зарослях *Scirpus sylvaticus* на низинных болотах.

**#*P. latebricola*** Schimp. – М ГМ, Гол БН. Леса вокруг Верхних и Нижних Сютти, в том числе липняки широколиственные; ельники и сосняки болотно-травяные и кисличные в районе Зверинца и по дороге к нему: на валеже последних стадий разложения (обычно в углублениях на лежащих стволах), реже на еловых корнях; редко (Андреева и др., 2010; Кучеров и др., 2021). VU D2 (Красная книга..., 2018 а). Видимо, в последние годы расселяется в связи с изменениями климата.

**\**P. nemorale*** (Mitt.) A. Jäger – М М2, Гол Н. Ельник кисличный в Зверинце; на валеже; единичная находка (Кучеров и др., 2021).

***P. rossicum*** Ignatov et Ignatova (*P. laetum* Bruch et al. s.l.) – М М2, ЕА БН. Хвойные леса всех типов, незаболоченные мелколиственные леса; при основании стволов и на валеже ели, реже сосны; очень часто. Верховые сфагновые болота с сосной; при основании стволов; редко (Галанина и др., 2001).

**\**P. cf. svalbardense*** Frisvoll (*P. laetum* Bruch et al. s.l.) – М М2, ВАм-ЕА АБ. Ельники от черничных зеленомошных до болотно-травяных и сфагновых, сосняки и березняки с елью кисличные, сероольшаники. Как правило, на приствольных повышениях ели, лишь иногда на валеже; довольно редко.

**#*Platygyrium repens*** (Brid.) Schimp. – М М1, Гол Н. Ельники

приручейные со старой черемухой или черной ольхой, осинники, сероольшаники; на стволах листовенных видов деревьев от основания и (иногда) до высоты 2–3 м над землей, также на недавно упавшем валеже; изредка.

*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – *ОМ М2, ПР(бс) Б*. Во всех формациях и типах леса; на почве, при основании стволов, на валеже поздних стадий разложения, на выворотах, иногда как эпифит на высоте до 0.5 м; очень часто. Наибольшего обилия достигает на почве в сосняках и ельниках черничных зеленомошных и сфагново-зеленомошных. Также на кочках и грядах верховых болот в примеси к сфагновым мхам; довольно часто (Галанина и др., 2001). Один из самых обычных и обильных мхов на территории заказника.

*Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb. – *МГМ, Гол Б*. Район Нижних Сютти; в лесу на тропе; единичная находка.

\**P. melanodon* (Brid.) A.J. Shaw – *МЭ ГМ, ПР(бн) ПЛ*. Там же, берег ручья в старом ельнике; единичная находка.

*P. nutans* (Hedw.) Lindb. – *ММ2, ПР(ск) ПЛ*. Леса болотно-травяного и хвощово-сфагнового, изредка также кисличного и черничного типов: при основании стволов и на выворотах, менее характерна для валежа; довольно часто. Верховые болота: на кочках и грядах, в единичной примеси к сфагновым мхам; довольно редко (Галанина и др., 2001).

*Polytrichum commune* Hedw. – *О ГМ, ПР(ск) ПЛ*. Леса (чаще хвойные или березняки) черничного свежего и заболоченных типов; на оторфованных приствольных повышениях, в западинах на почве и среди сфагновых мхов, реже на пнях и валеже последних стадий разложения. Очень часто, но везде в малом обилии; последнее резко возрастает после низовых пожаров. Иногда также на кочках сфагновых болот (Галанина и др., 2001).

*P. densifolium* Wilson ex Mitt. (*Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Smith var. *densifolium* (Wilson ex Mitt.) Z.Iwats. et Nog.) – *ОМ М2, ПР(бн) БН*. Ельники и черноольшаники приручейные по дороге в Зверинец и после него в сторону Рамболовского болота; на выворотах и валеже; редко.

*P. juniperinum* Hedw. – *О М1, ПР(ск) ПЛ*. Ельники, сосняки и березняки черничные, кисличные, приручейные, реже хвощовые и черничные сфагновые; как правило, на еловых и сосновых выворотах и валеже, иногда на приствольных повышениях березы или на почве; изредка.

*P. longisetum* Sw. ex Brid. (*Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L.Smith) – *ОМ ГМ, ПР(бн) Б*. Ельники, березняки и осинники от кисличных до хвощовых и черничных сфагновых; на выворотах и валеже, иногда на приствольных повышениях; изредка.

*P. pallidisetum* Funck (*Polytrichastrum pallidisetum* (Funck) G.L.Smith) – ОМ ГМ, Гол Б. Как предыдущий вид, но реже; при этом возрастает встречаемость на выворотах в заболоченных лесах от болотно-травяных до багульниковых сфагновых.

*P. piliferum* Hedw. – О М1, ПП(ск) ПЛ. Ельники вдоль экотропы в Сютти; на выворотах; редко.

*P. strictum* Menzies ex Brid. – О ГМ, ПП(бн) АБ. Верховые болота (Галанина и др., 2001), сосняки багульниковые и пушицевые сфагновые; на кочках и грядах; часто. Иногда также на выворотах в лесах других типов.

\**Pseudoamblystegium subtile* (Hedw.) Vanderp. et Hedenäs (*Serpoleskea subtilis* (Brid.) Loeske) – МЭ М2, Гол БН. Липняки в районе Верхних Сютти; при основании стволов и на валеже; довольно часто. Ельники приречные и осинники кисличные вдоль дорог на Рамболовское болото после Зверинца и в д. Машино; на валеже; редко.

*Pseudobryum cinclidioides* (Hübener) Т.Кор. – МЭ Г, Гол Б. Высоковейниковые луга, низинные болота: на почве; редко. Ельники болотно-травяные: на почве в сырых западинах; очень редко.

\**Pseudohygrohypnum fertile* (Sendtn.) J.Kučera et Ignatov (*Stereodon fertilis* (Sendtn.) Lindb.) – МЭ ГМ, Е-ДС Н. Ельники с осиной и осинники кисличные в Зверинце; на валеже; очень редко (Кучеров и др., 2021).

*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – ОМ ГМ, Гол Б. Хвойные леса всех типов: на валеже; изредка, в малом обилии. Сосняки черничные, ельники болотно-травяные: на почве; очень редко, в примеси к *Hylocomium splendens* или *Pleurozium schreberi*.

*Ptychostomum moravicum* (Podp.) Ros et Mazimpaka (*Bryum moravicum* Podp., *B. laevifilum* Syed, *Rosulabryum laevifilum* (Syed) Ochya) – МЭ М1, Гол БН. Ельники и осинники в окрестностях Нижних Сютти; на выворотах, стволах и почве; редко.

*P. pallens* (Sw. ex anon.) J.R.Spence (*Bryum pallens* Sw. ex anon.) – М ГМ, ПП(бс) ПЛ. Как предыдущий вид; на вывороте в ельнике; единичная находка.

*P. pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R.Spence et H.P.Ramsay ex Holyoak et N.Pedersen (*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn., Mey. et Scherb.) – МЭ МГ, ПП(ск) ПЛ. Заболоченные болотнохвощово-вздутоосоковые луга у карьера в Нижних Сютти; на почве, в примеси к другим видам мхов; очень редко (две находки).

*P. turbinatum* (Hedw.) J.R.Spence (*Bryum turbinatum* (Hedw.) Turner) – МЭ МГ, ПП(бн) ПЛ. Берег р. Тосны; единичная находка.

\**P. weigelia* (Biehler) J.R.Spence (*Bryum weigelia* Spreng. in Biehler) – МЭ МГ, Гол АБ. Сырой разнотравно-ланцетновейниковый луг близ Кузнецовского канала; на почве, в примеси к *Rhytidiadelphus*

*subpinnatus*; единичная находка (Кучеров и др., 2021).

***Pylaisia polyantha*** (Hedw.) Schimp. – ММ2, Гол ПЛ. Леса всех типов, кроме болотных сосняков, кустарниковые пойменные ивняки: на коре при основании стволов, иногда на валеже; довольно часто.

***Racomitrium canescens*** (Hedw.) Brid. (*Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bedn.-Ochyra et Ochyra) – ММ1, Гол АБ. В трещине асфальта в начале дороги в Зверинец; на мелкозем; единичная находка.

***Rhizomnium pseudopunctatum*** (Bruch et Schimp.) Т.Кор. – МГМ, Гол АБ. Ельники и сосняки болотно-травяные и приручейные; на почве в сырых западинах; довольно редко. Ельники хвощово-сфагновые; на валеже; очень редко.

***R. punctatum*** (Hedw.) Т.Кор. – МЭГМ, Гол БН. Ельники, березняки и осинники болотно-травяные, приручейные и хвощово-сфагновые, черноольшаники: на почве в западинах; очень часто. Ельники, осинники и сероольшаники кисличные и широколиственные: на сыром разложившемся валеже; довольно часто.

***Rhodobryum roseum*** (Hedw.) Limpr. – МЭМ2, Гол БН. Леса кисличного, широколиственного и приручейного типов, на почве, реже при стволах и на хвойном валеже; очень часто, но, как правило, в малом обилии. В лесах болотно-травяного типа – на приствольных повышениях и кочках, иногда на валеже; довольно часто.

***Rhytidiadelphus squarrosus*** (Hedw.) Warnst. – ММ2, Гол ПЛ. Красноооснянцевые луга; на почве; очень редко.

***R. subpinnatus*** (Lindb.) Т.Кор. – ММ2, Гол Б. Леса различных формаций и типов от кисличных до хвощово-сфагновых, луга всех типов: на почве; часто. В заболоченных лесах преимущественно в западинах. На лугах, как правило, обилён, формирует ковры. Ельники и сероольшаники: на разложившемся еловом валеже; редко.

***Sanionia uncinata*** (Hedw.) Loeske – МГМ, ПП(бн) АБ. Леса всех формаций и типов, кроме сосняков багульниковых сфагновых: на приствольных повышениях, коре в нижней части стволов, ветвях елового подроста, валеже, пнях; очень часто, наиболее характерен для ельников. Пойменные ивняки: на стволиках ив; изредка. На валеже в траве на двукисточниковых лугах; очень редко.

***Sarmentypnum exannulatum*** (Schimp.) Hedenäs (*Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske) – МГЛ, ПП(ск) АБ. Пузырчато- (с *Carex vesicaria* L.) и вздутоосоковые болота по дну песчаного карьера к югу от Рамболовского болота; на почве; доминирует вместе со *Sphagnum squarrosus*; очень редко.

***#Schistostega pennata*** (Hedw.) Weber et Mohr – ОГМ, Гол Б. Леса вдоль экотропы в Нижних Сютти (Андреева и др., 2010), ельники и вырубки на их месте вокруг Кудровского болота (Галанина и др., 2001). Во влажных затененных углублениях на вертикальной

поверхности еловых выворотов; редко.

***Sciuro-hypnum curtum*** (Lindb.) Ignatov (*Brachythecium curtum* (Lindb.) Limpr.) – ММ2, Гол БН. Леса кисличного, широколиственного и приручейного типов: на почве, формирует участки рыхлых тонких ковров; очень часто. Незаболоченные леса всех формаций и типов, кустарниковые пойменные ивняки: при основании стволов и на валеже; часто. На почве в лесах болотно-травяного и хвощово-сфагнового типов: в малом обилии в примеси к другим мхам; часто. Один из образцов по своей морфологии уклоняется к типичному *S. oedipodium* (Mitt.) Ignatov et Huttunen: осинник с елью кислично-черничный, на почве, 05.08.2017, Кучеров, определил А.Г. Безгодков, PPU 12301 (#214).

***S. populeum*** (Hedw.) Ignatov et Huttunen (*Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp.) – ММ2, ПП(бс) ПЛ. Осинники, реже ельники, сероольшаники и (в Верхних Сютти) липняки кисличные, широколиственные и приручейные; на коре при основании стволов и недавно упавшем валеже осины, липы, серой ольхи; изредка, иногда обильно.

***S. reflexum*** (Starke) Ignatov et Huttunen (*Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp.) – ММ2, Гол Б. Еловые и лиственные леса: при основании стволов и на валеже; довольно часто. На валеже также на сырых лугах; очень редко. Ельники приручейные, липняки, черноольшаники, реже пойменные сероольшаники и ивняки: на влажной затененной почве под пологом папоротников или широколиственной; изредка, в малом обилии.

***S. starkei*** (Brid.) Ignatov et Huttunen (*Brachythecium starkei* (Brid.) Schimp.) – ММ2, Гол Б. Леса всех типов от черничных до болотно-травяных и хвощово-сфагновых: на приствольных повышениях, корнях ели, валеже; очень часто, но в малом обилии. Изредка замещает на почве *S. curtum* и в этих случаях может быть обилён.

***Sphagnum angustifolium*** (C.Jens. ex Russ.) C.Jens. – ОМГ, Гол АБ. Сосняки багульниковые сфагновые, безлесные и покрытые сосной верховые болота: формирует моховые ковры и низкие кочки, также на грядах в примеси к *S. fuscum*; довольно часто. Сосняки и ельники хвощовые и черничные сфагновые, реже болотно-травяные: на кочках и при стволах, в примеси к *S. girgensohnii* или *S. russowii*, изредка. Заболоченные ланцетниковые луга: на почве; очень редко.

***S. balticum*** (Russ.) C.Jens. – ОГ, Гол АБ. Безлесные, реже покрытые сосной участки верховых болот Кудровского массива: в мочажинах, обильно; довольно часто (Галанина и др., 2001).

***S. capillifolium*** (Ehrh.) Hedw. (*S. nemoreum* Scop.) – ОМГМ, Гол АБ. Сосняки черничные сфагновые, безлесные верховые болота – довольно редко, ельники болотно-травяные – очень редко: на кочках и при стволах. На болотах иногда обилён (Галанина и др., 2001).



***S. centrale*** С.Jens. – *ОМ МГ, Гол Б.* Леса (чаще хвойные) хвощового и черничного сфагновых и болотно-травяного типов; на кочках и приствольных повышениях, как правило, в малом обилии; довольно часто.

***S. compactum*** Lam. et DC. – *ОМ МГ, ПР(бс) АБ.* Сосняк с елью черничный сфагново-зеленомошный по дороге к железнодорожной станции Кастенская; на приствольных повышениях, в примеси к *S. angustifolium*; единичная находка.

***S. cuspidatum*** Ehrh. ex Hoffm. – *О ГЛ, ПР(бс) ПЛ.* Безлесные участки верховых болот Кудровского массива: в мочажинах, в примеси к *S. majus*; очень редко (Галанина и др., 2001).

***S. divinum*** Flatberg et K.Hassel (*S. magellanicum* Brid. s.l.) – *О МГ, Гол АБ.* Кочки и гряды верховых болот (Галанина и др., 2001), сосняки багульниковые сфагновые: обычно в примеси к *S. angustifolium* или *S. fuscum*, иногда доминирует; часто. Сосняки и ельники хвощовые и черничные сфагновые: на кочках и при стволах, иногда на обрастающем мхами сыром валеже, в примеси к другим видам; довольно часто.

***S. fallax*** (H.Klinggr.) H.Klinggr. – *ОМ МГ, Гол Б.* Подтопленные сосняки пушицевые сфагновые по краю болот: доминирует; довольно часто. Сосняки и ельники хвощовые и черничные сфагновые: в топких западинах; изредка. При основании гряд на верховых болотах: в примеси к другим видам *Sphagnum*; редко (Галанина и др., 2001). Западины, мелиоративные каналы в ельниках кисличных: очень редко.

***S. fimbriatum*** Wilson – *ОМ МГ, Гол АБ.* Сосняк с елью болотно-травяной у переезда близ железнодорожной станции Лустовка; доминирует на ровных участках; единичная находка.

***S. flexuosum*** Dozy et Molck. – *ОМ МГ, Гол АБ.* Безлесные участки верховых болот Кудровского массива: на низких грядах; изредка (Галанина и др., 2001). Ельники и березняки хвощово-сфагновые: иногда замещает *S. girgensohnii*; редко.

***S. fuscum*** (Schimp.) H.Klinggr. – *О ГМ, Гол АБ.* Покрытые сосной и безлесные участки верховых болот Кудровского массива: формирует гряды и высокие кочки; довольно часто (Галанина и др., 2001). Сосняки багульниковые сфагновые в центральной части Рамболовского болота: на кочках, в примеси к *S. angustifolium*; редко.

***S. girgensohnii*** Russ. – *М ГМ, Гол АБ.* Заболоченные, в основном хвойные леса хвощового и черничного сфагновых (доминирует), болотно-травяного (на приствольных повышениях и кочках) и кисличного влажного (в западинах) типов. На почве и при стволах, намного реже на валеже последних стадий разложения; очень часто. Наиболее часто встречающийся на территории заказника вид сфагновых мхов.

***S. majus*** (Russ.) С.Jens. – *О ГЛ, Гол Б.* Безлесные участки

верховых болот Кудровского массива: в обводненных мочажинах, доминирует; редко (Галанина и др., 2001).

**#*S. quinquefarium*** (Braithw.) Warnst. – *ОМ ГМ, АО БН*. Сосняки с елью черничные сфагново-зеленомошные на песках близ Рамболовского болота и в районе Верхних Сютти; на кочках и приствольных повышениях, в примеси к *S. russowii* или *S. girgensohnii*; очень редко (Кучеров и др., 2021). VU B1ab (I) (Красная книга..., 2018 а). Локализация недавних находок вида в Европейской России (Ivanov et al., 2017) указывает на его возможное расселение на восток в связи с увеличением количества осадков (NASA prediction..., 2018).

***S. riparium*** Ångstr. – *М МГ, Гол Б*. Ельники и сосняки хвощово-сфагновые, подтопленные сосняки пушицевые сфагновые: в западинах; довольно редко, как правило, доминант 2-го порядка. Заполняет русло Кузнецовского канала вместе с *Calla palustris*.

***S. rubellum*** Wilson – *О МГ, Гол АБ*. Безлесные участки верховых болот Кудровского массива: на моховых коврах по краю низких гряд; редко (Галанина и др., 2001).

***S. russowii*** Warnst. – *ОМ ГМ, Гол АБ*. Сосняки, реже ельники и березняки хвощовые и черничные сфагновые и сфагново-зеленомошные – довольно часто; ельники болотно-травяные, безлесные верховые болота – редко; осинники широколиственные – очень редко: на кочках и приствольных повышениях, в примеси к *S. girgensohnii*, реже доминирует.

***S. squarrosum*** Crome – *МЭ МГ, ПП(бс) ПЛ*. Ельники, реже сосняки и березняки хвощово-сфагнового, болотно-травяного и кисличного влажного типов; в сырых западинах, обычно в примеси к *S. girgensohnii*; часто. Также в черноольшаниках и на осоковых болотах; в последнем случае может доминировать; изредка.

***S. subsecundum*** Nees – *ОМ Г, Гол Б*. Пузырчатосоковое болото с ивой по дну песчаного карьера к югу от Рамболовского болота; по краю, в примеси к предыдущему виду; единичная находка.

***S. warnstorffii*** Russ. – *МЭ МГ, Гол АБ*. Ельники и осинники болотно-травяные на богатых почвах; обычно на ровных участках в примеси к *S. girgensohnii*, реже на приствольных повышениях; изредка.

**#*S. wulfianum*** Girg. – *М ГМ, Гол Б*. Ельники и сосняки хвощово-сфагновые, реже болотно-травяные и черничные сфагновые и сфагново-зеленомошные; на почве на ровных участках и при стволах, обычно как примесь к *S. girgensohnii*, лишь иногда доминирует; изредка.

***Straminergon stramineum*** (Dicks. ex Brid.) Hedenäs (*Calliergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Kindb.) – *ОМ МГ, ПП(бс) АБ*. Ельники и сосняки болотно-травяные и хвощово-сфагновые; на почве, в единичной примеси к *Sphagnum girgensohnii*; очень редко. Видимо,

пропущен при описаниях на Кудровском болоте.

*Tetraphis pellucida* Hedw. – *ОМ М2, Гол Б.* Леса всех формаций и типов, кроме пойменных ивняков: на старых пнях вместе с *Dicranum* spp. и *Lepidozia reptans* – очень часто, на валеже, коре при основании стволов, выворотах – довольно часто. На сыром валеже также на травяных низинных болотах.

*Thuidium assimile* (Mitt.) A.Jäger – *МГМ, ПР(бс) ПЛ.* Пойменные сероольшаники и ивняки среднего увлажнения, таволговые луга: на почве, в обилии от малого до умеренного. Ельники широколиственные (на почве) и болотно-травяные (на приствольных повышениях осин); малообильно. Всюду редко.

*T. recognitum* (Hedw.) Lindb. – *МГМ, ВАМ-ЕА БН.* Осинники и березняки кисличные и широколиственные, ельники болотно-травяные: на приствольных повышениях старых осин и берез, иногда на выворотах. Красноовсяницево-лисохвостовые луга, березняки кисличные, ельники широколиственные: на почве. На лугах иногда обильно, в лесах в примеси к другим видам мхов. Изредка.

*!Ulota intermedia* Schimp. (*U. crispa* (Hedw.) Brid. s.l.) – *ОМ ГМ, АО Н.* Леса вдоль экотропы в Нижних Сютти; на стволах на высоте более 1–3 м над землей (Андреева и др., 2010); очень редко. VU B2ab (III) (Красная книга..., 2018 а). Однако в текущем издании областной Красной книги (цит. соч.) данная точка не учтена.

*Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske – *МГЛ, ПР(ск) АБ.* В воде вдоль края сплавины на оз. Кузнецовское, вместе с *Gymnocolea inflata*, обильно; также в примеси к *Sphagnum angustifolium* при основании гряд на Кудровском болоте; очень редко (Галанина и др., 2001). Сосняк белокрыльничково-хвощовый сфагновый у поворота от шоссе к д. Малиновка, в западинах с водой. Луг щучково-красноовсяницевоый по дороге в Зверинец; в яме с водой. В целом редко.

В работе Г.Г. Борщова (1857 в: Курбатова, 2002) для района п. Лисино-Корпус приводятся также *Atrichum angustatum* (Brid.) Bruch et al., *Dicranella crispa* (Hedw.) Schimp., *D. varia* (Hedw.) Schimp., *Herzogiella striatella* (Brid.) Z.Iwats., *Nyholmiella gymnostoma* (Bruch ex Brid.) Holmen et E.Warncke, *Pelekium minutulum* (Hedw.) Touw, *Splachnum rubrum* Hedw. (названия приведены к современной номенклатуре). Эти находки не подтверждены ни гербарием, ни последующими исследованиями, и соответствующие виды не включены в список. Однако нахождение некоторых из них вероятно.

**Сравнительный анализ бриофлоры.** О полноте выявления бриофлоры заказника говорит то, что она столь же богата видами, как и в 2.5 раза большая по площади выявления объединенная бриофлора заповедников «Полистовский» и «Рдейский», и более чем на 25 видов богаче бриофлоры заказника «Ремдовский», тоже превосходящего

«Лисинский» по площади. Закономерно богаче лишь три подтаежные бриофлоры (рис. 1, табл. 1).

Сравниваемые бриофлоры в целом сходны по набору ведущих родов. Лишь для объединенной бриофлоры болотных заповедников «Полистовский» и «Рдейский» характерно большее число видов *Sphagnum*, а также *Dicranum*, для бриофлоры Центрально-Лесного заповедника – *Pohlia* и *Chiloscyphus* s.l. (incl. *Lophocolea*).

В спектрах экоэлементов по отношению к влажности субстрата во всех флорах преобладают гигромезофиты и мезогигрофиты, на втором месте объединенные мезофиты. Сходство спектров говорит об однотипности режимов континентальности климата сравниваемых территорий. В хориономических спектрах выражено господствуют плурирегиональные и голарктические виды при намного менее значимой роли всех прочих геоэлементов (табл. 1). Это не только следствие

Таблица 1  
Сравнительный анализ флор мохообразных южной тайги и подтайги Северо-Запада Европейской России

Параметры	Бриофлоры					
	1	2	3	4+5	6	7
Число видов и разновидностей	186	158	210	187	227	258
Число видов в ведущих родах						
<i>Sphagnum</i>	21	26	23	29	20	22
<i>Dicranum</i>	7	7	7	11	6	7
<i>Polytrichum</i>	7	5	7	7	7	7
<i>Brachythecium</i>	7	4	7	6	8	6
<i>Bryum</i> s.l.	6	3	6	5	6	9
<i>Plagiomnium</i>	7	4	7	2	6	6
<i>Cephalozia</i> s.l.	5	2	5	7	6	5
<i>Pohlia</i>	3	3	6	2	2	9
<i>Sciuro-hypnum</i>	4	2	5	4	6	4
<i>Plagiothecium</i>	7	3	2	4	3	5
<i>Calypogeia</i>	4	4	3	2	4	5
<i>Riccia</i>	0	4	5	4	6	3
<i>Chiloscyphus</i> s.l.	4	2	3	3	3	6
<i>Lophozia</i> s.l.	6	2	2	0	3	8
Группы экоэлементов по отношению к богатству субстрата, %						
Олиготрофы и олигомезотрофы	<b>39</b>	<b>42</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	31	<b>34</b>
Мезотрофы	33	31	<b>33</b>	34	<b>34</b>	<b>35</b>
Мезотрофы и эвтрофы	28	27	<b>34</b>	28	<b>35</b>	<b>31</b>
Группы экоэлементов по отношению к влажности субстрата, %						
Ксерофиты	1	1	0	1	2	2

Мезоксерофиты и ксеромезофиты	5	7	7	7	9	7
Мезофиты	39	35	36	38	35	39
Гигромезофиты и мезогигрофиты	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Гигрофиты	5	9	10	7	7	4
Гелофиты и гидрофиты	5	6	6	6	5	6
Хориономические геоэлементы и их группы, %						
Плюрирегиональный	32	36	38	33	38	33
Голарктический и амфиокеанический	<b>57</b>	<b>53</b>	<b>52</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>55</b>
Восточноамерикано-евразийский и амфиатлантический	3	3	3	5	4	5
Евразийско-западноамериканский, евразийский и евросибирский	4	6	5	4	4.5	5
Евросибирско- и европейско-древнесредиземноморские	3	1	1	2	4	1
Европейский	1	1	1	1	0.5	1
Широтные геоэлементы и их группы, %						
Арктоальпийский	0	0	0.5	0	0.5	0
Гипоарктический, гипоарктомонтанный и арктобореальный	18	22	20.5	20	19.5	17
Бореальный	<b>31</b>	25	25	26	22	27
Бореонеморальный	18	13	17	16	15	17
Неморальный	7	4	6	5	6	8
Лесостепной и степной	0	0	0	0	1	0
Полизоальный	26	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>31</b>
Координаты, °N	59.3	58.3	58.1	57.3	56.3	56.5
Координаты, °E	30.5	27.7	33.3	30.7	28.5	33.0
Область	Л	П	Н	П, Н	П	Т
Площадь, км <sup>2</sup> (округленно)	283	649	1585	748	500	244

*Примечания:* Бриофлоры: 1 – заказник «Лисинский», 2 – заказник «Ремдовский», 3 – национальный парк «Валдайский», 4 – заповедник «Полистовский», 5 – заповедник «Рдейский» (флоры 4 и 5 объединены), 6 – национальный парк «Себежский», 7 – Центрально-Лесной биосферный заповедник. Области: Л – Ленинградская, Н – Новгородская, П – Псковская, Т – Тверская. Процентные доли элементов, преобладающих в спектрах, выделены полужирным шрифтом.

эволюционной древности мохообразных в силу принципа "*age and area*" (Willis, 1922 в: Кучеров, 2016), но и свидетельство единства четвертичной истории всех сравниваемых территорий (Камелин, 2018).

Более разнородны спектры экоэлементов по отношению к богатству субстрата и особенно широтных геоэлементов. Лисинская бриофлора – самая северная из всех и выражено бореализована, тогда как в спектрах всех остальных бриофлор преобладают полизоальные виды. При этом процентная доля видов гипоарктической фракции (т. е.

гипоарктических, гипоарктомонтанных и арктобореальных видов, взятых вместе) сравнительно постоянна во всех бриофлорах. Доля неморальных видов максимальна в бриофлорах Лисино и Центрально-Лесного заповедника (табл. 1). На обеих этих территориях есть участки экстразональных широколиственных лесов.

В спектрах южнотаежных бриофлор преобладают олиготрофы и олигомезотрофы, тогда как в подтаежных – мезотрофы и мезоэвтрофы (вместе с эвтрофами; Себеж), либо все три группы трофоэлементов представлены почти поровну (табл. 1). Эти различия закономерно объясняются ускорением биокруговорота по мере продвижения к югу в Северном полушарии (Родин, Базилович, 1965 в: Кучеров, 2019).

Все бриофлоры объединяет список из 70 видов-интеграторов (37% от списка лисинской бриофлоры); еще 47 видов (26%) свойственны 5 бриофлорам из 6, включая лисинскую. В число интеграторов входят практически все эпигейные доминанты и субдоминанты сообществ незаболоченных (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Sciurohynnum curtum*, *Hylocomiadelphus triquetrus*) и заболоченных (*Sphagnum girgensohnii*, *S. russowii*, *Polytrichum commune*, *Calliergon cordifolium*, *Calliergonella cuspidata* и др.) лесов, а также верховых болот (*Sphagnum angustifolium*, *S. balticum*, *S. divinum*, *S. fallax*, *S. fuscum* и др.). К ним же относятся и наиболее распространенные эпифиты и эпиксилы (*Ptilidium pulcherrimum*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Tetraphis pellucida*, *Dicranum montanum*, *Plagiothecium rossicum*, *Brachythecium salebrosum*, *Sanionia uncinata*). По типам широтных ареалов среди интеграторов преобладают полизональные, бореальные и арктобореальные виды, но немало и бореонеморальных (*Plagiomnium cuspidatum*, *Rhizomnium punctatum* и др.), есть и неморальные (*Homalia trichomanoides*).

Примечательны виды, общие лишь для бриофлор Лисино и Центрально-Лесного заповедника. Четыре вида из 11 (треть видов группы) характерны для старовозрастных ельников. Это *Lophozia ascendens*, *Neoorthocaulis attenuatus*, *Hylocomiastrum umbratum*, *Plagiothecium latebricola*. В эту же группу входит охраняемая *Frullania oakesiana*. В группе преобладают олигомезотрофные и мезотрофные голарктические бореальные виды.

Собственная позитивная специфика лисинской бриофлоры выражена слабо (6 видов, или 3% списка бриофлоры). К видам, присутствующим только в ней, относятся редкие неморальные *Plagiothecium nemorale* и *Pseudohygrohynnum fertile*, а также *Bryum turbinatum*, *Herzogiella turfacea*, *Plagiothecium* cf. *svalbardense*, *Pohlia melanodon*. Преобладают мезоэвтрофы и гигромезофиты с различными типами ареалов.

Среди видов, не найденных в Лисино, но отмеченных во всех или почти во всех (кроме рдейско-полистовской) остальных бриофлорах, ведущую роль играют мезофиты с полизональным (*Funaria hygrometrica* Hedw., *Hygroamblystegium varium* (Hedw.) Moenk.) либо неморальным или бореонеморальным (*Lophocolea bidentata* (L.) Dumort., *Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth., *Polytrichum formosum* Hedw., *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp.) ареалом. Им сопутствуют мезоэвтрофные и эвтрофные гигрофиты и гелофиты ключевых болот, пока еще не обнаруженных в заказнике (*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce, *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs, *Helodium blandowii* (Weber et Mohr) Warnst.), а также гидрофиты (*Riccia fluitans* L.). Одновременно возрастает роль полизональных (*Abietinella abietina*, *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P.Beauv. s.l., *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch et al. *sensu* Blom) и степных (*Syntrichia ruralis* (Hedw.) Weber et Mohr) мезоксерофильных и ксеромезофильных мхов.

Только в подтаежных бриофлорах присутствуют неморальные и бореонеморальные печеночники *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Dumort. ex Lindb. и *Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. Многие подобные им виды более редки и отмечены лишь в какой-либо одной из подтаежных бриофлор (*Anthoceros punctatus* L., *Fossombronia foveolata* Lindb., *Riccia rhenana* Lorb. ex Müll.Frib., *R. trichocarpa* M.A. Howe, *Solenostoma caespiticium* (Lindeb.) Steph. и др.). Из мезоксерофитов и ксеромезофитов только для подтаежных бриофлор оказались характерны *Barbula convoluta* Hedw. и *Bryum caespiticium* Hedw., и лишь для самых южных (себежской и Центрально-Лесного заповедника) – *Didymodon fallax* (Hedw.) R.H. Zander и ксерофит *Grimmia ovalis* (Hedw.) Lindb.

Таким образом, несмотря на присутствие комплекса неморальных эпифитных и эпиксильных видов (*Frullania oakesiana*, *Nowellia curvifolia*, *Homalia trichomanoides*, *Neckera pennata*, *Plagiothecium nemorale*, *Platygyrium repens*, *Pseudoamblystegium subtile*, *Pseudohygrohypnum fertile* и др.), бриофлора заказника «Лисинский» имеет бореальный характер и наиболее сходна с другими южнотаежными, в меньшей степени – с подтаежными бриофлорами Северо-Запада Европейской России.

По приуроченности к различным типам субстрата (рис. 2), по данным аннотированного списка, в составе бриофлоры, взятой в целом, преобладают эпигейные виды (38%) и генералисты, произрастающие как на почве, так и на валеже и при основании стволов (34%). На эпифитные и эпиксильные виды приходится по 4% бриофлоры, на виды, произрастающие равно на валеже и при основании стволов, но не на почве – 13%. Два вида (1%) являются облигатными гидрофитами (*Odontoschisma fluitans* и *Fontinalis*

*antipyretica*), лишь один вид – облигатным эпилитом (*Grimmia muehlenbeckii*); для двух видов печеночников субстрат не определен. Аналогичные цифры, посчитанные отдельно для печеночников (вместе с антоцеротовыми) и мхов, частично различаются. Среди печеночников существенно меньше доля генералистов (17% против 40% среди мхов) и более высоки доли эпиксилы (21% против 4% у мхов) и эпифитов (9% против 4%). При этом доли эпигейных видов и видов, растущих как на стволах, так и на валеже примерно одинаковы (соответственно, 36–38 и 13–17%).

На выворотах отмечено 22 вида (16% всей бриофлоры) – преимущественно эпигейные мхи, в том числе специфичные для этих экотопов, в меньшей степени мхи-генералисты и эпиксилы.

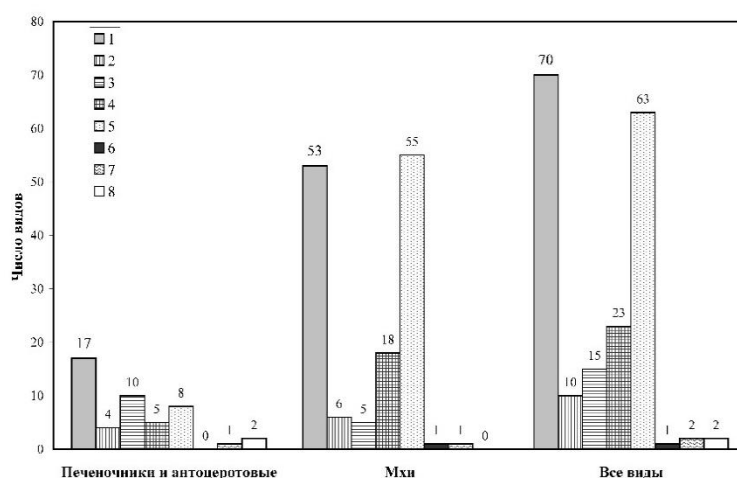


Рис. 2. Распределение видов бриофлоры по типам субстратов.

1 – эпигейные виды, 2 – эпифиты, 3 – эпиксилы, 4 – на стволах и валеже, 5 – также на почве (генералисты), 6 – облигатные эпилиты, 7 – водные виды, 8 – субстрат не определен.

В состав бриофлоры входят 8 видов, внесенных в областную Красную книгу (2018 а), и 26 редких видов, не имеющих статуса охраняемых. В совокупности это 18% бриофлоры, почти пятая ее часть. Во флору входят 4 специализированных и 14 индикаторных вида старовозрастных лесов (Андерссон и др., 2008). Лишь три вида из них относятся к охраняемым, еще три – к редким без охранного статуса. Приведенные цифры подтверждают обоснованность выделения заказника с бриологической точки зрения и в то же время указывают на ранимость его природы и необходимость неукоснительного соблюдения режима охраны.

Авторы признательны А.Г. Безгодову за определение обширного коллекционного материала и ценные советы при написании статьи, Е.В. Кушневской



за предоставление неопубликованных данных, Л.Е. Курбатовой, О.М. Афонинной и М.С. Игнатову за помощь при определении спорных образцов и работе с гербарными фондами.

### Список литературы

- Андерссон Л. Алексеева Н.М., Кузнецова Е.С. (отв. ред.) 2009. Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб.: Победа. 258 с.
- Андреева Е.Н. 2001. Мохообразные // Тр. Санкт-Петербургск. о-ва естествоиспыт. Т. 6. Вып. 4: Биоразнообразие и редкие виды национального парка «Себежский». С. 53-66.
- Андреева Е.Н. 2005. Видовой состав антоцеротовых, печеночников и мохообразных // Национальный парк «Себежский» (Псковские особо охраняемые природные территории федерального значения. Вып. 1). Псков: Изд-во Псковск. обл. центра народн. творчества. С. 237-243.
- Андреева Е.Н. 2009. Мохообразные // Кадастр флоры Новгородской области. 2-е изд. Великий Новгород: Изд-во «ЛЕМА». С. 227-246.
- Андреева Е.Н. 2020. Антоцеротофиты, печеночники и настоящие мхи Рдейского заповедника и его ближайших окрестностей // Тр. гос. природн. заповедника «Рдейский». Вып. 5. Великие Луки: Великолукская гор. тип. С. 5-31.
- Андреева Е.Н., Филиппова Е.О. 2005. Мохообразные заказника «Ремдовский» (Псковская область) // Нов. сист. низш. раст. Т. 38. С. 307-327.
- Андреева С.В., Бубличенко А.Г., Бубличенко Ю.Н., Глушковская Н.Б., Загидуллина А.Т., Коткова В.М., Кушневская Е.В., Мосягина Е.В. 2010. Экологическая тропа на территории Лисинского лесного колледжа: Учебное пособие для специалистов лесного хозяйства. СПб.: [Б.и.]. 104 с.
- Вальтер Г., Алехин В.В. 1936. Основы ботанической географии. М.; Л.: Биомедгиз. 715 с.
- Галанина О.В., Андреева Е.Н., Кузьмина Е.О. 2001. Растительный покров охраняемой части Кудровского болота (Ленинградская область) // Бот. журн. Т. 86. № 11. С. 109-121.
- Игнатов М.С., Игнатова Е.А. 2003. Флора мхов средней части европейской России. Т. 1: *Sphagnaceae – Hedwigiaceae*. М.: КМК. С. 1-608. (Arctoa. Т. 11, прилож. 1.) – 2004. Т. 2: *Fontinalaceae – Amblystegiaceae*. М.: КМК. С. 609-944. (Arctoa. Т. 11, прилож. 2.)
- Исаченко Т.И., Лавренко Е.М. 1980. Ботанико-географическое районирование // Растительность европейской части СССР. Л.: Наука. С. 10-22.
- Камелин Р.В. 2018. География растений. СПб.: ВВМ. 306 с.
- Коротков К.О. 1991. Леса Валдая. М.: Наука. 160 с.
- Красная книга Ленинградской области: объекты растительного мира / Гельтман Д.В. (гл. ред.). 2018 а. СПб.: Марафон. 847 с.
- Красная книга Санкт-Петербурга / Гельтман Д.В. (отв. ред.). 2018 б. СПб.: Дитон. 568 с.
- Кучеров И.Б. 2016. О подразделении типов ареалов полизональных и

- плюрирегиональных видов для целей сопряженного анализа флор сосудистых растений, мохообразных и лишайников // Комаровские чтения (Владивосток). Т. 64. С. 138-197.
- Кучеров И.Б.* 2019. Ценоотическое и экологическое разнообразие светлохвойных лесов средней и северной тайги Европейской России. СПб.: Марафон. 568 с.
- Кучеров И.Б., Безгоднов А.Г., Курбатова Л.Е., Афонина О.М., Потемкин А.Д., Кутенков С.А.* 2022. Новые находки мохообразных в Ленинградской области. В: Новые бриологические находки. 18 // *Arctoa*. Т. 30. С. 62-64. <https://doi.org/10.15298/arctoa.31.09>
- Курбатова Л.Е.* 2002. Листостебельные мхи Ленинградской области: Дис. канд. биол. наук. СПб.: БИН РАН. 211 с.
- Кушневская Е.В.* 2018. Сукцессии эпиксильной растительности в хвойных лесах северо-запада России: Автореф. дис. канд. биол. наук. СПб.: БИН РАН. 20 с.
- Мартьянова В., Судницына Д.Н., Андреева Т.В.* 2003. Мхи Себежского национального парка // Материалы исследований областной детской комплексной краеведческой экспедиции «Истоки»-2002. Псков: ПГПУ им. С.М. Кирова. С. 34-37.
- Науялис Н.И.* 1989. Организация популяции гаметофитов папоротников // Бот. журн. Т. 74. № 7. С. 994-1003.
- Нотов А.А.* 2005. Материалы к флоре Тверской области. Ч. 1. Высшие растения. 4-е изд., перераб. и доп. Тверь: ТвГУ. 156 с.
- Потемкин А.Д.* 2004. К флоре печеночников и антоцеротовых национального парка «Себежский» // Природа Псковского края. Т. 17. Псков: [Б.и.]. С. 7-11.
- Потемкин А.Д., Нотов А.А.* 2012 а. Некоторые итоги изучения печеночников и антоцеротовых Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника // Многолетние процессы в природных комплексах заповедников России. Великие Луки: Великолукская гор. тип. С. 319-327.
- Потемкин А.Д., Нотов А.А.* 2012 б. Печеночники и их роль в лесных и болотных сообществах Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника // Многолетние процессы в природных комплексах заповедников России. Великие Луки: Великолукская гор. тип. С. 127-131.
- Потемкин А.Д., Софронова Е.В.* 2009. Печеночники и антоцеротовые России. Т. 1. СПб.; Якутск: Бостон-Спектр. 368 с.
- Потокин А.Ф.* 2018. Государственный природный заказник «Лисинский» // Особо охраняемые природные территории Ленинградской области. 2-е изд. СПб.: ИП Рогожин И.В. С. 163-167.
- Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А.* 1956. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз. 472 с.
- Сукачев В.Н.* 1928. Растительные сообщества (Введение в фитосоциологию). 4-е изд. Л.; М.: Книга. 232 с.

- Тахтаджян А.Л. 1978. Флористические области Земли. Л.: Наука. 248 с.
- Телеганова В.В. 2020. Мхи Полистовского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. Вып. 138. М.: ИПЭЭ РАН. 38 с.
- Толмачев А.И. 1974. Введение в географию растений. Л.: Изд-во ЛГУ. 244 с.
- Флора мхов России. Т. 2. *Oedipodiales – Grimmiales*. М.: КМК. 560 с. – Т. 4. *Bartramiales – Aulacomniales*. М.: КМК. 543 с. – Т. 5. *Hypopterygiales – Hypnales (Plagiotheciaceae – Brachytheciaceae)*. М.: КМК. 600 с. – 2022. Т. 6. *Hypnales (Calliergonaceae – Amblystegiaceae)*. М.: КМК. 472 с.
- Фрейдун Г.Л., Кучеров И.Б. 2023. Бриофлора // Государственный природный комплексный заказник «Лисинский». СПб.: Папирус. С. 95-106.
- Хеденас Л., Игнатов М.С. 2022. Род *Drepanocladus* (Müll.Hal.) G.Roth – Дрепанокладус // Флора мхов России. Т. 6. М.: КМК. С. 415-440.
- Шенников А.П. 1938. Луговая растительность СССР // Растительность СССР. Т. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР. С. 429-647.
- Шляков Р.Н. 1976. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 1. Л.: Наука. 92 с. – 1979. Вып. 2. Л.: Наука. 191 с. – 1980. Вып. 3. Л.: Наука. 188 с. – 1981. Вып. 4. Л.: Наука. 221 с. – 1982. Вып. 5. Л.: Наука. 196 с.
- Borovichev E.A., Kalinauskaitė N., Konstantinova N.A. 2009. On the distribution of *Conocephalum conicum* and *C. salebrosum* (Marchantiophyta) in Russia // Arctoa. Т. 18. С. 115–120. <https://doi.org/10.15298/arctoa.18.04>
- Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth W., Werner W., Paulißen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 2 Aufl. // Scripta Geobot. Bd. 18. S. 1-258.
- Flora of North America, North of Mexico*. 2007. V. 27: Bryophytes: Mosses, part 1. New York: Oxford Univ. Press. 734 p. – 2014. V. 28: Bryophytes: Mosses, part 2. New York: Oxford Univ. Press. 736 p.
- Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus // J. Br. V. 42. N 1. P. 1-116. <https://doi.org/10.1080/03736687.2019.1694329>
- Ignatov M.S., Afonina O.M., Ignatova E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // Arctoa. Т. 15. С. 1-130. <https://doi.org/10.15298/arctoa.15.01>
- Ignatov M.S., Ignatova E.A., Kuraeva E.B., Minaeva T.Yu., Potemkin A.D. 1998. Bryophyte flora of Zentral'no-Lesnoi Biosphere Nature Reserve (European Russia, Tver Province) // Arctoa. Т. 7. С. 45-58. <https://doi.org/10.15298/arctoa.07.07>
- Ignatov M.S., Milyutina I.A. 2007. A revision of the genus *Sciuro-hypnum* (Brachytheciaceae, Bryophyta) in Russia // Arctoa. Т. 16. С. 63-86. <https://doi.org/10.15298/arctoa.16.07>
- Ignatova E.A., Fedorova A.V., Kuznetsova O.I., Ignatov M.S. 2019. Taxonomy of the *Plagiothecium laetum* complex (Plagiotheciaceae, Bryophyta) in Russia // Arctoa. Т. 28. С. 28–45. <https://doi.org/10.15298/arctoa.28.05>
- Ivanov O.V., Kolesnikova M.A., Afonina O.M., Akatova T.V., Baisheva E.Z., Belkina O.A., Bezgodov A.G., Czernyadjeva I.V., Dudov S.V., Fedosov V.E. et al. 2017. The database of the Moss flora of Russia // Arctoa. Т. 26. Вып. 1.

- C. 1–10. <https://doi.org/10.15298/arctoa.26.01>
- Ivanova E.I., Bell N.E., Kuznetsova O.I., Ignatova E.A., Ignatov M.S. 2015. The genus *Polytrichum* sect. *Aporotheca* (Polytrichaceae) in Russia // *Arctoa*. Т. 24. Вып. 1. С. 67–78. <https://doi.org/10.15298/arctoa.24.10>
- Hassel K., Kyrkjeide M.O., Yousefi N., Prestø T., Stenøien H.K., Shaw J.A., Flatberg K.I. 2018. *Sphagnum divinum* (sp. nov.) and *S. medium* Limpr. and their relationship to *S. magellanicum* Brid. // *J. Br. P.* 1-26. <https://doi.org/10.1080/03736687.2018.1474424>
- NASA prediction of worldwide energy resources. 2018. URL: <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/> (accessed on May 25, 2024).
- Potemkin A.D., Kotkova V.M., Kushnevskaya E.V. 2008. New liverwort records from Leningrad Province. 1. В: Новые находки [New records] // *Arctoa*. Т. 17. С. 194–195. <https://doi.org/10.15298/arctoa.17.16>
- Potemkin A.D., Sofronova E.V. 2013. Taxonomic study on the genus *Cephalozia* in Russia and circumscription of the genus // *Arctoa*. Т. 22. С. 173-206. <https://doi.org/10.15298/arctoa.22.28>
- Tuhkanen S. 1980. Climatic parameters and indices in plant geography // *Acta Phytogeogr. Suec.* V. 67. P. 1-105.

## **BRYOFLORA OF LISINO PARTIAL NATURE RESERVE (LENINGRAD REGION) AND ITS COMPARATIVE ANALYSIS**

**I.B. Kucherov<sup>1</sup>, G.L. Freydin<sup>2</sup>, A.D. Potemkin**

<sup>1</sup>V.L. Komarov Botanical Institute RAS, St.Petersburg

<sup>2</sup>Saint-Petersburg State University, St.Petersburg

An annotated checklist of the bryoflora of Lisino Partial Nature Reserve (Leningrad Region, Russia) numbers 1 species of hornworts, 46 species of liverworts, and 138 moss species with 1 variety. The bryoflora is dominated by boreal species and is generally similar to other southern-boreal and (to a lesser extent) hemiboreal bryofloras of the North-West of European Russia (Fig. 1) in its species composition and ecological element spectra proportions (Table 1). It includes 8 species from the Red Data Book of Leningrad Region and 26 rare species without a protective status.

**Keywords:** *bryoflora, Leningrad Region, Lisino Partial Nature Reserve, liverworts, mosses, rare species.*

*Об авторах:*

КУЧЕРОВ Илья Борисович – доктор биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории общей геоботаники, ФГБУН Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук, 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2, лит. В, e-mail: atragene@mail.ru.

ФРЕЙДИН Григорий Леонидович – аспирант кафедры геоботаники и экологии растений, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9, e-mail: gregory.maclion@gmail.com.

ПОТЕМКИН Алексей Дмитриевич – доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории лишенологии и бриологии, ФГБУН Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук, 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2, лит. В, e-mail: potemkin\_alexey@mail.ru.

Кучеров И.Б. Флора мохообразных заказника «Лисинский» (Ленинградская область) и ее сравнительный анализ / И.Б. Кучеров, Г.Л. Фрейдин, А.Д. Потемкин // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. 2024. № 3(75). С. 123-159.

Дата поступления рукописи в редакцию: 18.06.24

Дата подписания рукописи в печать: 01.09.24