

БРИОФЛОРА ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕМОРИАЛЬНОГО ИСТОРИКО-  
ХУДОЖЕСТВЕННОГО И ПРИРОДНОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА В.Д. ПОЛЕНОВА  
“ПОЛЕНОВО” (ТУЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЦЕНТРАЛЬНАЯ РОССИЯ)

BRYOFLORA OF THE STATE MEMORIAL HISTORICAL-ART AND NATURAL MUSEUM  
RESERVE OF V. D. POLENOV “POLENOVO” (TULA PROVINCE, CENTRAL RUSSIA)

НАТАЛИЯ Н. ПОПОВА<sup>1</sup>

NATALIA N. POPOVA<sup>1</sup>

Abstract

The results of studies of bryoflora of the Museum-reserve “Polenovo” (Tula Province) are summarized. The list of mosses includes 97 species, which is 40% of the species composition of the province. The annotated list contains information about localities, sporophyte presence, abundance, habitats and substrates. Bryoflora of “Polenovo” well represents the species diversity of natural oak and pine forest types. It includes five species from the Red Data Book and seven species recommended for permanent monitoring in the Province. They belong to nemoral epiphytes, boreal epigeic species and calciphilous petrophytes. Bryophyte materials confirm the high conservation value of the territory of the Museum-reserve.

Резюме

Обобщены результаты исследований бриофлоры музея-заповедника “Поленово” (Тульская область). Список мохообразных включает 97 видов, что составляет 40% от видового состава области. Конспект содержит информацию о местонахождениях, наличии спорогонов, встречаемости, приуроченности к сообществам и субстратам. Бриофлора «Поленова» репрезентативно отражает природные комплексы северо-запада области, представленные нагорными дубравами и суборями. В составе бриофлоры присутствует 5 видов из основного и 7 – из списка нуждающихся в контроле видов Красной книги области. Охраняемые виды представлены неморальными эпифитами, бореальными напочвенными видами и кальцефильными петрофитами. Бриологические материалы подтверждают высокую научную значимость и природоохранную ценность территории музея-заповедника.

KEYWORDS: bryoflora, species diversity, Red Data book, oak forests, pine forests, springs, rare species representativeness

ВВЕДЕНИЕ

Среди областей Центральной России Тульская область особенно богата объектами культурно-исторического и природного наследия. Статус музея-заповедника федерального значения обеспечивает должную охрану всех объектов как культурного, так и природного наследия, поэтому инвентаризация и мониторинг всех компонентов биоты в объектах подобного типа весьма актуальна.

Государственный мемориальный историко-художественный и природный музей-заповедник “Поленово” в существующих ныне границах создан в 1990 г., однако взят под охрану этот ценный объект культурно-исторического наследия еще в 1918 г. За долгие годы его официальные названия неоднократно менялись, постепенно увеличивалась и площадь охраняемой территории. В настоящее время площадь заповедника составляет 870 га, охранной зоны – 1902

га и площадь зоны регулируемой застройки и охраняемого ландшафта – 8453 га (в пределах Тульской области – 5670 га). Территория музея-заповедника (далее МЗ), расположенного на правом берегу реки Оки в Заокском районе, объединяет комплекс архитектурных и мемориальных памятников, связанных с творческой деятельностью выдающегося живописца В.Д.Поленова, а также парковый ансамбль и характерные природные ландшафты приокской части Тульской области. Спектр местообитаний МЗ включает участки нагорных дубрав с остепненными опушками, пойму, лесные овраги с выходами известняков, фрагменты «горных» боров и суборей, мощные родники. Учитывая, что в северо-западной части области охраняемых природных объектов не так много, природоохранная значимость МЗ существенно возрастает. Комплексные экологические, ботанические и зоологические

<sup>1</sup> – Россия 394000. г. Воронеж, ул. К.Маркса, 59, Воронежский государственный институт физической культуры - Voronezh State Institute of Physical Culture, K.Marksa str., 59, Voronezh, 394000 Russia. E-mail: leskea@vmail.ru

обследования территории МЗ проводились неоднократно (Тарарина и др., 2007), однако материалы по мохообразным до недавнего времени полностью отсутствовали.

## СПИСОК ВИДОВ

Бриологические исследования в МЗ и его охранной зоне проводились в 2015–2017 гг. Сведения о находках редких и интересных видов были опубликованы в отдельных заметках (Ророва, 2016, 2017а). Сборы хранятся в гербарии заповедника "Галичья Гора" {VU}.

Принятые обозначения и сокращения: fq – вид встречается на территории МЗ и области часто; p – вид имеет рассеянное распространение, r – вид характеризуется редкой встречаемостью; S+ – спороносит часто, S± – спороносит иногда, V+ – имеет специализированные органы вегетативного размножения. В квадратных скобках приведены пункты сборов. Названия видов даны в соответствии с Ignatov *et al.* (2006), Konstantinova *et al.* (2009)

1. Пейзажный парк центральной усадьбы (восточная часть: 54°44'51"N – 37°14'26"E, западная часть: 54°45'53"N – 37°14'00"E).
2. Нагорные дубравы на правом берегу реки Оки (северная часть: 54°46'11"N – 37°14'48"E, южная часть: 54°44'43"N – 37°14'33"E).
3. Родник Громок и прилегающая территория (54°45'58"N – 37°14'53"E).
4. Овраг с выходами известняков ниже церкви в селе Бехово (54°45'33"N – 37°14'44"E).
5. Остепненные участки правобережья в окрестностях села Бехово (54°45'36"N – 37°14'42"E).
6. Пойма реки Оки (54°44'54"N – 37°13'48"E).
7. Восточная часть охранной зоны – субори, дубравы, лесные ручьи (54°44'32"N – 37°15'45"E).
8. Южная часть охранной зоны – опушки суборей, долина реки Скнижки (54°44'06"N – 37°14'19"E).

*Abietinella abietina* – p, [5,7,8]. На задернованной почве опушек.

*Amblystegium serpens* – S+, fq, [1-8]. На стволах большинства древесных видов, включая плодовые, а также на каменистых субстратах разного происхождения, реже на почве.

*Anomodon attenuatus* – r, [2]. На стволах дуба в нагорной дубраве.

*A. longifolius* – p, [2,3,4]. На стволах дуба, осины, до высоты 1–1.5 м; образует чистые сплошные покровы.

*A. viticulosus* – r, [2]. На стволах дуба в нагорной дубраве.

*Atrichum undulatum* – S+, p, [4,8]. На почвенных обнажениях лесных оврагов.

*Barbula unguiculata* – S+, p, [2,3,6]. На почвенных обнажениях и антропогенных каменистых субстратах, в основном в культурных ландшафтах

*Brachythecium velutinum* – S+, p, [1,2,7]. На почвенных обнажениях и в нижних частях стволов деревьев.

*Brachythecium albicans* – p, [2,5,8]. На задернованной почве опушек.

*B. campestre* – S±, p, [2]. На почвенных обнажениях в лесных оврагах и на бетонном ограждении по западной границе центральной усадьбы.

*B. glareosum* – r, [5]. На остепненной опушке нагорной дубравы.

*B. mildeanum* – p, [2,6,7]. На почве по днищам лесных ручьев, на «родниковых полях», на гнилой древесине, на задернованной почве в пойме.

*B. rivulare* – p, [4]. На известняках по днищам лесных оврагов.

*B. rotaeianum* – S±, p, [2,4]. На стволах липы, дуба, клена.

*B. rutabulum* – S+, p, [3,7]. По днищам лесных оврагов на почве и на гнилой древесине, особенно обилён на «родниковых полях».

*B. salebrosum* – S+, fq, [1-8]. На стволах большинства древесных видов, включая плодовые деревья; на каменистых субстратах естественного и антропогенного происхождения.

*Bryum argenteum* – S±, p, [1,2]. На асфальте, бетонных трубах, кирпичках, реже на уплотненной почве, в основном в антропогенных местообитаниях.

*B. caespitium* – S±, p, [1,5]. На почве остепненных опушек, кострищах, на бетонно-цементных сооружениях.

*B. creberrimum* – S+, p, [7]. На почвенных обнажениях в овраге.

*B. moravicum* – V+, fq, [1,2,3,4,8]. В нижних частях и при основаниях стволов дуба, клена, березы, а также на почве.

*B. pseudotriquetrum* – V+, r, [7]. В заболоченном лесном ручье, и на «родниковом поле».

*Callicladium haldanianum* – S+, fq, [7,8]. На основаниях стволов деревьев, преимущественно березы, и на гнилой древесине.

*Campylidium calcareum* – r, [4]. На кусках известняка в овраге.

*Ceratodon purpureus* – S+, fq, [1,2,5,6,8]. На всех типах субстратов; как в естественных, так и в парковых ландшафтах.

*Chiloscyphus polyanthos* – r, [8]. На сильно разложившейся древесине в ручье.

*Cirriphyllum piliferum* – p, [1,8]. На почве в старом сосновом парке, довольно обильно.

*Climacium dendroides* – p, [1,8]. На хвойной подстилке в субориях, сосновом парке, реже на гнилой древесине и основаниях берез.

*Conocephalum salebrosum* – r, [3]. По берегам ручья, довольно обильно.

*Cratoneuron filicinum* – p, [3]. В ручьях и родниках.

*Dicranella heteromalla* – S±, p, [8]. На почвенном обнажении в овраге в субори.

*D. varia* – r, [4]. На глинистой почве небольшого понижения рядом с грунтовой дорогой.

*Dicranum montanum* – S±, p, [1,7,8]. На стволах березы и на гнилой древесине.

*D. polysetum* – S±, p, [1,8]. На гнилых пнях, на хвойной подстилке в сосняках.

*D. scoparium* – S±, p, [1,7,8]. На гнилой древесине и основании берез, реже на хвойной подстилке.

*Didymodon fallax* – r, [2]. На бетонном ограждении по западной границе центральной усадьбы.

*Eurhynchium angustirete* – r, [8]. На почве в субори.

*Fissidens bryoides* – S±, r, [3]. На почвенных обнажениях в овраге и вдоль грунтовой дороги.



Рис. 1–10. Местообитания мхов в музее-заповеднике “Поленово”: 1 – Пейзажный парк центральной усадьбы; 2 – Аллея в сосновом парке; 3 – Пруд в усадебном парке; 4 – Родник Громок; 5 – Опушка дубравы на правом берегу реки Оки; 6 – Долина реки Оки у села Бехово; 7 – Лесной овраг с выходами известняков; 8 – Пойма реки Оки.

Fig. 1–10. Bryophyte habitats in “Polenovo”: 1 – Landscape Park of the Central manor; 2 – Alley in a pine Park; 3 – The Pond in manor Park; 4 – Spring Loud; 5 – Oak forest Edge on the right Bank of the Oka river; 6 – Valley of the Oka river near the village of Bekhovo; 7 – Wooded gorge with outcrops of limestones; 8 – Floodplain of the Oka river.

- F. gracilifolius* – S±, r, [4]. На кусках известняков в лесном овраге.
- F. taxifolius* – S+, fq, [2,3,4,8]. На почвенных обнажениях в лесных оврагах, вдоль лесных дорог.
- Funaria hygrometrica* – S+, p, [1,8]. В выемках бетонных труб у родника, также на старом кострище.
- Homalia trichomanoides* – S±, r, [2,4]. На основаниях стволов дуба.
- Homomallium incurvatum* – r, [3,4]. На кусках известняков в лесном овраге и вдоль родника.
- Hygroamblystegium humile* – S±, p, [3]. На гнилой древесине и на почве в лесных ручьях и «родниковых полях».
- H. tenax* – r, [3]. По руслу мощного родника, на известняках.
- H. varium* – r, [7]. На гнилой древесине в лесных ручьях.
- Hypnum cupressiforme* – fq, [1,2,8]. На основаниях стволов широколиственных деревьев, на гнилой древесине.
- Leptodictyum riparium* – S+, fq, [3,7]. На гнилой древесине, почве, бетоне в любых переувлажненных местообитаниях.
- Leskea polycarpa* – S+, fq, [1-4,6-8]. На стволах большинства лиственных пород, включая плодовые; реже на асфальте, бетонно-цементных сооружениях, кирпичач. Один из самых частых и устойчивых видов.
- Lophocolea heterophylla* – p, [3,8]. На гнилой древесине и опаде в лесных оврагах.
- Marchantia polymorpha* – r, [7]. На гнилой древесине в лесном ручье.
- Mnium stellare* – p, [3]. На почвенных обнажениях вдоль родниковых ручьев, а также по склонам лесных оврагов.
- Orthotrichum obtusifolium* – V+, fq, [2,3]. На стволах осин.
- O. pallens* – S±, p, [2]. На стволах клена, осин.
- O. pumilum* – S±, fq, [1,2,6-8]. Один из наиболее частых эпифитов, растет на стволах дуба, клена остролистного, липы, осины.
- O. speciosum* – S±, fq, [1-4,6-8]. Один из наиболее частых эпифитов, встречается на стволах большинства древесных видов.
- Oxurhynchium hians* – fq, [1-4,6-8]. Один из наиболее частых напочвенных видов.
- Pellia epiphylla* – r, [3]. По берегу ручья.
- Plagiocnema porelloides* – r, [1,8]. На подстилке в субори.
- Plagiomnium affine* – r, [1]. На подстилке в сосновом парке.
- P. cuspidatum* – S+, fq, [1,2, 4,6-8]. На основаниях стволов большинства древесных видов, а также на гнилой древесине, задернованной почве; как в естественных, так и в парковых ландшафтах.
- P. ellipticum* – r, [7,8]. В заболоченной части ручья.
- P. rostratum* – r, [4]. На кусках известняков в овраге.
- P. undulatum* – r, [1,8]. На подстилке в сосновом парке (довольно обильно), субори, а также по берегу родникового ручья.
- Plagiothecium cavifolium* – r, [3]. На почвенных обнажениях вблизи родника.
- P. curvifolium* – r, [3]. На почве по берегу родника.
- P. denticulatum* – S±, p, [1,2,7,8]. В прикомлевой части стволов деревьев, реже на гнилой древесине.
- P. laetum* – S±, p, [1,2,7,8]. В прикомлевой части стволов деревьев, как лиственных, так и сосны.
- Platygyrium repens* – V+, fq, [2,4,8]. На стволах дуба, осины, клена.
- Pleurozium schreberi* – fq, [1,8]. На подстилке в сосновом парке, а также в субори.
- Pohlia melanodon* – r, [4]. На глинистой почве небольшого понижения рядом с грунтовой дорогой.
- P. nutans* – S+, fq, [1,8]. На почве около стволов деревьев, чаще березы, а также на подстилке в субори.
- Polytrichum juniperinum* – p, [1,8]. На подстилке в сосновом парке, а также в субори.
- P. piliferum* – p, [8]. На опушке сосняка по склону долины реки Скнижки.
- Pseudoleskeella nervosa* – fq, [2]. На стволах дуба в нагорных дубравах.
- Ptilidium pulcherrimum* – r, [1,8]. На стволе березы в субори.
- Ptilium crista-castrensis* – r, [1]. На подстилке в старом сосняке в восточной части усадьбы.
- Pylaisia polyantha* – S+, fq, [1-4,6-8]. На стволах большинства лиственных пород. Один из самых частых и устойчивых видов.
- Radula complanata* – p, [2]. На стволах дуба, клена, ясени.
- Rhizomnium magnifolium* – S±, r, [7]. На почвенных обнажениях в лесном овраге.
- R. punctatum* – r, [8]. На гнилой древесине в заболоченной части ручья.
- Rhodobryum roseum* – r, [1]. На подстилке в сосновом парке.
- Rhytidadelphus squarrosus* – r, [1,8]. На подстилке в старом сосняке в восточной части усадьбы.
- R. triquetrus* – p, [1,8]. На подстилке в сосновом парке, а также в субори.
- Sanionia uncinata* – S±, p, [1,8]. На стволах березы и на гнилой древесине в субори.
- Schistidium submuticum* – S+, r, [3]. На бетонной крышке колодца около детского лагеря.
- Sciuro-hypnum curtum* – S+, fq, [1,7,8]. На основаниях берез, лесной подстилке.
- S. populeum* – r, [4]. На кусках известняков в овраге.
- S. reflexum* – S+, fq, [2]. На стволах дуба в нагорных дубравах.
- Seproleskea subtilis* – p, [2,4]. На стволах дуба в нагорных дубравах, а также на кусках известняков в лесном овраге.
- Stereodon pallescens* – S+, fq, [1-4,6-8]. На стволах дуба в нагорных дубравах.
- Syntrichia ruralis* – r, [3]. На бетонной крышке колодца около детского лагеря.
- Taxiphyllum wisgrillii* – r, [3,4]. На кусках известняков в овраге и вдоль родника.
- Thuidium assimile* – p, [7]. На подстилке в субори и по склонам лесного оврага.
- T. delicatulum* – r, [1]. На подстилке в старом сосняке в восточной части усадьбы и у ограды церкви.
- Tortula acaulon* – S+, r, [1]. На обработанной почве в молодом фруктовом саду.
- Tortula muralis* var. *aestiva* – S+, r, [2]. На бетонном ограждении по западной границе центральной усадьбы.
- T. truncata* – S+, r, [3]. На глинистой почве небольшого понижения рядом с грунтовой дорогой.

## ОБСУЖДЕНИЕ

В составе бриофлоры МЗ "Поленово" к настоящему времени выявлено 97 видов (6 печеночников и 91 вид мхов), что составляет около 40% от всего видового состава области. По частоте встречаемости с небольшим перевесом преобладают редкие виды – 37%, спорадических видов – около 40% и частых видов – примерно 23%. Такое распределение в целом харак-

терно для лесных районов Среднерусской возвышенности. По уровню видового разнообразия МЗ “Поленово” немного уступает “Ясной поляне” (126 видов), однако если сравнивать исключительно территории с заповедным статусом, то цифры различаются менее резко – 97 и 110. Обилие редких и интересных видов в “Ясной поляне” (Попова, 1917b) связано с наличием уникальных ландшафтов – провальных карстовых болот. Бриофлора МЗ “Поленово” вполне репрезентативно отражает бриофлору природных комплексов северо-запада области, представленных нагорными дубравами и суборями: в составе бриофлоры присутствуют как неморальные базифильные эпифиты (*Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*, *A. viticulosus*, *Homalia trichomanoides*), так и бореальные напочвенные виды хвойных лесов (*Cirriphyllum piliferum*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhodobryum roseum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *R. triquetrus*).

Подразделение ландшафтов МЗ на культурные и естественные в большей степени условно в связи с тем, что В.Д. Поленов при проектировании усадьбы хотел максимально сохранить окружающий природный фон как олицетворение родных русских пейзажей. Из древесных видов основным паркообразующим деревом избрана сосна обыкновенная, пейзажный парк расположен на месте естественных суборей, поэтому моховой компонент соснового парка почти не отличим от природных сообществ.

В антропогенных ландшафтах (аллеи, куртинные посадки, газоны – как элементы регулярных парков, молодой фруктовый сад, пруд, декоративные каменные стенки, жилая застройка, грунтовые дороги) выявлено около 25 видов мохообразных. Эпифитная группа представлена небольшим числом самых распространенных и устойчивых видов (*Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha*, *Orthotrichum speciosum*, *Brachythecium salebrosum* и др.). Из видов, обычно произрастающих на подстилке в смешанных лесах, можно назвать лишь *Thuidium delicatulum*, в достаточном обилии отмеченном вокруг ограды церкви в селе Бехово. Характерными антропогенными субстратами можно считать бетонные конструкции (водосливы, бетонные кольца, поребрики и др.), каменные ограждения (*Syntrichia ruralis*, *Schistidium submuticum*, *Tortula muralis* var. *aestiva*, *Bryum argenteum*, *Brachythecium campestre*), уплотненную почву лесных и полевых дорог (*Pohlia melanodon*, *Dicranella varia*, *Tortula truncata*, *Barbula unguiculata*, *Funaria hygrometrica*), обрабатываемую почву газонов и фруктового сада (*Ceratodon purpureus*, *Barbula unguiculata*, *Tortula acaulon*). Парковые дорожки МЗ преимущественно асфальтовые и мхов на них крайне мало – и по числу видов, и по обилию (в отличие, например, от “Тархан” или “Спасского-Лутовинова”, где при устройстве дорожек использованы битый кирпич, мелкий

известняк, и они активно заселяются мхами). Бриофлора молодого фруктового сада, берегов пруда, регулярного парка очень бедны, вероятно, вследствие небольших площадей и высокой степени окультуренности.

В естественных ландшафтах МЗ (пейзажные парки, пойма, естественные дубравы и субори с лесными оврагами, небольшими ручьями, луговинами, остепненными полянами) произрастает около 85 видов. В пойме отмечено лишь около 10 видов, это в большинстве своем эпифиты, произрастающие на иве (*Leskea polycarpa*, *Pylaisia polyantha*, *Orthotrichum speciosum*) и на поваленных стволах (*Amblystegium serpens*, *Brachythecium salebrosum*, *Leptodictyum riparium*); на свободных от густого травостоя участках луга отмечены *Brachythecium mildeanum* и некоторые космополитные эпигейные виды. Малочисленна и бриофлора остепненных опушек дубрав и суборей (8 видов), характерны в этих местообитаниях *Abietinella abietina*, *Brachythecium albicans*, *Bryum caespiticium*, *Polytrichum juniperinum*.

Высоким видовым разнообразием и обилием редких видов отличаются такие местообитания как родники и пересыхающие водотоки в оврагах (с выходами известняков или без них) – около 40 видов (учитывались так же эпифиты, произрастающие на деревьях по склонам оврагов). Около 30% видового состава отмечены только в этом типе местообитаний (*Cratoneuron filicinum*, *Taxiphyllum wisgrillii*, *Hygroamblystegium humile*, *H. tenax*, *H. varium*, *Homomallium incurvatum*, *Fissidens gracilifolius*, *Plagiomnium rostratum* и др.), это преимущественно кальцефильные гигрофиты. В заболоченных лесных ручьях и на “родниковых” полях (места выходов многочисленных мелких родников) характерны *Brachythecium rutabulum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Marchantia polymorpha*, *Plagiomnium ellipticum*). Учитывая благоприятные условия произрастания, проективное покрытие многих видов высокое, например, *Conocephalum salebrosum*, *Plagiochila porelloides*, *Plagiomnium undulatum*, *Plagiothecium cavifolium* и др.; перечисленные виды иногда сплошь обрастают берега родниковых ручьев. Обильны не только напочвенные и петрофильные виды, но и эпифиты (площади обрастания стволов весьма значительны). В этих местообитаниях богата и группа эпиксиллов – *Chiloscyphus polyanthos*, *Lophocolea heterophylla*, *Rhizomnium punctatum* и др.; в целом, на территории МЗ валежа и гниющей древесины немного. Из типичных ручьевых мхов, почти полностью погруженных в быстротекущие чистые и холодные воды, в роднике Громок отмечены лишь *Hygroamblystegium tenax* и *Brachythecium rivulare*. Такие редкие ручьевые виды как *Fontinalis antipyretica*, *Rhynchostegium riparoides*, обнаруженные в нескольких километрах южнее в окрестностях санатория “Велегож” отсутствуют.

В нагорных дубравах, которые протянулись по правобережью реки Оки вдоль западной границы МЗ, выявлено около 50 видов. Эпифитный комплекс включает около 30 видов, в нем присутствуют индикаторные виды ненарушенных дубравных сообществ *Homalia trichomanoides*, *Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*, *A. viticulosus*, *Radula complanata*, *Pseudoleskeella nervosa* и др. Однако такие дубравные виды как *Porella platyphylla*, *Leucodon sciuroides*, *Dicranum viride* (последний вид обнаружен в окрестностях села Егнышевка) пока не найдены. Напочвенные мхи в дубравах тяготеют к почвенным обнажениям в оврагах, где иногда весьма обильны – *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Mnium stellare*, *Atrichum undulatum* и др.

Такой же уровень бриофлористического богатства характерен и для суборей, однако специфичных видов (бореальные подстилочные виды) существенно больше, чем в дубравах (35% против 20%). В составе эпифитного комплекса на дубе, клене, липе отсутствуют базифильные неморалы; обрастания формируют часто встречаемые пластичные виды. На березе типичны *Callicladium haldanianum*, *Stereodon pallescens*, *Sciuro-hypnum curtum*, *Dicranum montanum*, *Sanionia uncinata*, *Ptilidium pulcherrimum* и др., на основаниях стволов сосны отмечены *Stereodon pallescens*, *Plagiothecium laetum*, *Amblystegium serpens*. Наиболее характерную группировку в суборях формируют виды, приуроченные к хвойной подстилке. Учитывая довольно хорошо развитый травяной ярус, фрагменты таких моховых группировок встречаются спорадически, в местах разреженного древостоя. Покрытие мохообразных достигает 70–80%, доминируют *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *Thuidium assimile*, *Polytrichum juniperinum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *R. triquetrus*, среди перечисленных видов в небольшом количестве отмечен редкий вид *Ptilium crista-castrensis*. Подобные группировки описаны вблизи центрального входа в МЗ с восточной стороны. В западной части парка, в старовозрастном сосняке на почве обильны *Cirriphyllum piliferum*, *Plagiomnium affine*, *Rhodobryum roseum*. Из видов, которые пока не обнаружены в ландшафтном сосновом парке (видовое

богатство около 35 видов) можно отметить лишь *Dicranella heteromalla*, *Eurhynchium angustirete* *Ptilidium pulcherrimum*.

Природоохранную значимость природных комплексов МЗ "Поленово" подчеркивает большой процент редких видов. В Красную книгу области внесено 5 видов или 12% от всех видов, внесенных в основной список региональной Красной книги (Щербаков, 2010): *Hygroamblystegium tenax* (3), *Ptilium crista-castrensis* (2), *Rhodobryum roseum* (3), *Rhytidiadelphus squarrosus* (3), *Sciuro-hypnum populeum* (3). В список видов, нуждающихся в контроле (мониторинговый список) входят: *Conocephalum salebrosum*, *Fissidens gracilifolius*, *Homalia trichomanoides*, *Homomallium incurvatum*, *Eurhynchium angustirete*, *Plagiomnium undulatum*, *Taxiphyllum wisgrillii*. Состояние популяций редких видов можно оценить как вполне устойчивое.

Таким образом, значительные площади охраняемых ландшафтов МЗ "Поленово", высокий уровень видового богатства всех компонентов биоты и, в частности, мохообразных, обилие редких и индикаторных видов, подчеркивают его значительную роль в сохранении мохового компонента типичных сообществ широколиственно-лесной зоны.

#### LITERATURE CITED

- IGNATOV, M.S., O.M. AFONINA, E.A. IGNATOVA *et al.* 2006. Checklist of mosses of East Europe and North Asia. – *Arctoa* **16**: 1–130.
- KONSTANTINOVA, N.A., V.A. BAKALIN *et al.* 2009. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. – *Arctoa* **18**: 1–64.
- ПОРОВА, N.N. 2016. New moss records from Tula Province. 4. – *In*: Sofronova E.V. (ed.) *New bryophyte records*. 7. *Arctoa* **25**: 402–404.
- ПОРОВА, N.N. 2017a. New moss records from Tula Province. 9. – *In*: Sofronova E.V. (ed.) *New bryophyte records*. 9. *Arctoa* **26**: 217–219.
- ПОРОВА, N.N. 2017b. The bryoflora of the State Memorial and Natural Preserve "Museum-Estate of Leo Tolstoy "Yasnaya Polyana" (Tula region, Central Russia). – *Arctoa* **26**: 98–104.
- [SHERBAKOV, A.V. (ed.)] ЩЕРБАКОВ А.В. (ред.) 2010. Красная книга Тульской области: растения и грибы. – [Red Data Book of the Tula Region: Plants and Fungi] Тула, Издательство "Гриф и К" [TULA, Izdatel'stvo "Grif & K"]: 393 pp.
- [TARARINA, L.F., I.S. SHEREMETEVA *et al.* (eds.)] ТАРАРИНА, Л.Ф., И.С. ШЕРЕМЕТЬЕВА и др. (ред.) 2007. Красная книга: особо охраняемые природные территории Тульской области. – [Red Data Book: The protected natural areas of the Tula Region] Тула, Издательство "Гриф и К" [Tula, Izdatel'stvo "Grif & K"]: 316 pp.