

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ФЛОРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ПЛЕЩЕЕВО ОЗЕРО»

М. А. Борисова, О. А. Маракаев

Ярославский государственный университет имени П. Г. Демидова,
факультет биологии и экологии, Ярославль, Россия,
e-mail: marakaev@uniyar.ac.ru

INVENTORY AND CHARACTERISTIC OF THE FLORA OF THE PLESHCHEYEVO LAKE NATIONAL PARK

Marina A. Borisova, Oleg A. Marakaev

Аннотация. По итогам инвентаризации флора национального парка «Плещеево озеро» оценивается в 826 видов сосудистых растений, относящихся к 95 семействам, 7 классам и 5 отделам, что составляет 79,3 % от состава флоры Ярославской области. Состав флоры — цветковые растения (597 видов двудольных и 198 однодольных), голосеменные (6 видов), сосудистые споровые (25 видов: по 6 видов плауновидных и хвощовых, 13 видов папоротников). Отмечается преобладание гемикриптофитов — 475 видов (57,5 %) и криптофитов — 90 видов (10,9 %). Более половины видового состава флоры — растения с широкими эколого-ценотическими связями (прибрежно-лугово-болотные, сорно-опушечно-луговые, сорно-лесные и др.). Выявлено 126 видов растений, включенных в Красную книгу Ярославской области (2015), что составляет 76,8 % охраняемой флоры региона. Из них 8 видов занесено в Красную книгу Российской Федерации (2024). Группа сорных и чужеродных растений включает 79 видов, в том числе 34 вида инвазионных и 2 вида потенциально инвазионных. Флора национального парка характеризуется высоким видовым богатством, а его территория имеет огромную ценность как резерват редких и охраняемых видов.

Ключевые слова: флора, национальный парк, редкие виды, синантропизация, инвазионные виды, флористические находки

Abstract. According to the results of the inventory, the flora of the Pleshcheyevo Lake National Park is estimated at 826 species of vascular plants belonging to 95 families, 7 classes and 5 departments, which is 79,3 % of the flora of the Yaroslavl region. The flora consists of flowering plants (597 dicotyledonous and 198 monocotyledonous species), gymnosperms (6 species), vascular spores (25 species: 6 species of plaunate and horsetail, 13 species of ferns). There is a predominance of hemicryptophytes — 475 species (57,5 %) and cryptophytes — 90 species (10,9 %). More than half of the species composition of the flora are plants with wide ecological and cenotic relationships (coastal meadow–swamp, weed-edged meadow,

weed-forest, etc.). 126 plant species included in the Red Book of the Yaroslavl Region (2015) have been identified, which makes up 76,8 % of the protected flora of the region. Of these, 8 species are listed in the Red Book of the Russian Federation (Perechen' ..., 2023). The group of weeds and alien plants includes 79 species, including 34 invasive species and 2 potentially invasive species. The flora of the Pleshcheyevo Lake National Park is characterized by high species richness, and its territory is of great value as a reserve of rare and protected species.

Keywords: flora, national park, rare species, synanthropization, invasive species, floral finds

Флора территории Переславского района Ярославской области, в границах которой находится национальный парк (НП) «Плещеево озеро», изучается достаточно давно. Первое упоминание о ней мы находим в работе А. Ф. Флерова «Флора Владимирской губернии» (1902). В первой части труда приводятся очерки растительности Переславского уезда, а во второй — дан сводный список видов растений. Списки интересных и наиболее редких растений приведены для каждого растительного сообщества, привязанного к конкретному населенному пункту или природному объекту. Так, для лиственных лесов около Берендеева (высокий холм — Волчья гора) указывается 19 видов древесных растений, 49 видов трав. Материал содержит ценные научные данные о типах растительности, существовавшей в окрестностях оз. Плещеево на рубеже XIX–XX вв., и встреченных видах растений.

Капитальным трудом по флоре Переславского уезда Владимирской губернии являются материалы В. А. Варенцова, опубликованные в Докладах Переславль-Залесского научно-просветительного общества (1927). Основой работы стали результаты обследования окрестностей г. Переславля и центральной части уезда. Автор приводит новые виды, не указанные ранее А. Ф. Флеровым, а также новые местонахождения интересных и редких растений. Для Переславского уезда им отмечено 720 видов цветковых и высших споровых растений.

В работе В. К. Богачева «Флора Ярославского Поволжья и ее генезис» (1968) Переславский район (бассейн р. Трубеж и Плещеева оз.) отнесен к южному флористическому району Ярославского Поволжья, характерными видами которого автор считает *Aconitum lasiostomum* Reichb. ex Bess., *Anchusa officinalis* L., *Androsace elongata* L., *Anemone sylvestris* L., *Blitum hybridum* (L.) T. A. Theodorova, *Bromopsis beneckenii* (Huds.) Holub, *Carex atherodes* Spreng., *C. tenuiflora* Wahlenb., *Caulinia flexilis* Willd., *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex

Wolosz.) Klášková, *Datura stramonium* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium pseudorivale* Tzvelev, *Geranium pusillum* L., *Glyceria nemoralis* (Uechtr.) Uechtr. Et Koern., *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze, *Malva verticillata* L., *Petasites hybridus* (L.) Gaerthn., P. Mey et Schreb., *Sherardia arvensis* L., *Stellaria crassifolia* Ehrh., *Subularia aquatica* L., *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., *Verbascum phoeniceum* L., *Zannichellia palustris* L. Сообщается, что здесь встречаются виды южного происхождения.

Первые фундаментальные исследования растительного покрова территории НП «Плещеево озеро» были выполнены В. В. Гороховой и ее коллегами (1996а, 1996б), по результатам которых флористическое богатство национального парка оценивалось в 780 видов сосудистых растений, в том числе 30 редких видов.

В ходе исследований 2013–2017 гг. сотрудниками Ярославского государственного университета имени П. Г. Демидова отдельных территорий НП «Плещеево озеро» были получены новые оригинальные сведения о флоре, послужившие основанием для проведения ее инвентаризации (Инвентаризация..., 2017).

Материалы и методы. Национальный парк (НП) «Плещеево озеро» — особо охраняемая природная территория федерального значения, целью создания которой является сохранение и восстановление уникального природно-исторического комплекса в районе г. Переславля-Залесского и жемчужины Верхней Волги — оз. Плещеево.

НП расположен в центральной части Русской равнины, в бассейне Верхней Волги, на юге Ярославской области в Переславском районе, в 130 км к северо-востоку от Москвы по федеральной трассе Москва — Холмогоры и занимает площадь 24 149,11 га, (7,8 % от площади Переславского района), охранный зона составляет 58 400 га.

По геоморфологическому районированию территория НП захватывает северные отроги Клинско-Дмитровской гряды и Волжско-Нерльскую водно-ледниковую низину, на стыке которых расположена депрессия, оформленная в оз. Плещеево. В него впадает 19 рек и ручьев (крупнейшая река бассейна — р. Трубеж длиной 36 км, остальные имеют длину около 10 км), а вытекает одна — р. Векса Плещеевская.

Территория НП находится на стыке нескольких почвенных районов, что определяет большую пестроту почвенного покрова, представленного дерново-подзолистыми, серыми лесными, болотными и аллювиальными почвами. Растительность, согласно ботанико-географическому районированию, относится к Валдайско-Онеж-

ской подпровинции Североевропейской таежной провинции. В соответствии с зональной дифференциацией регион принадлежит к подзоне хвойно-широколиственных лесов, его растительность представлена четырьмя типами — лесным, луговым, болотным и водным.

Сбор материала проводился путем маршрутного обследования следующих территорий НП: урочища «Кухмарь» (включая верховья р. Кухмарка), памятников природы «Дубрава деревень Чашницы, Ям», «Долина реки Векса», липняка у д. Криушкино, местечка «Касарка», Блудова болота, лесного массива с экологической тропой «Медвежий угол», дендрологического сада имени С. Ф. Харитонова с максимальным охватом разных биотопов. Особое внимание обращали на находки редких и охраняемых видов, проводили картирование их местообитаний. Был проведен критический анализ всех доступных работ, связанных с изучением флоры НП «Плещеево озеро», фондов региональных Гербариев (YAR, USPIY, НП «Плещеево озеро», Ярославского государственного историко-архитектурного и художественного музея-заповедника), включая сведения в границах охранной зоны НП. С использованием программы Microsoft Excel 7.0 составлена электронная база данных флористического списка с характеристикой каждого вида, включающей следующие показатели: обилие, встречаемость, биоморфа, эколого-ценотический элемент, для редких видов — ранг охраны. Оценку уровня антропогенной трансформации флоры проводили с использованием показателей: соотношение индигенофитов и синантропофитов, индекс синантропизации (Чичев, 1981; Шадрин, 2000). Приводимые в тексте латинские названия видов выверены по П. Ф. Маевскому (2014).

Результаты и их обсуждение. По итогам инвентаризации флора НП включает 826 видов сосудистых растений, относящихся к 95 семействам, 7 классам и 5 отделам, что составляет 79,3 % от состава флоры Ярославской области (Определитель..., 1986). Цветковые растения представлены 597 видами двудольных и 198 видами однодольных растений, голосеменные — 6 видами, сосудистые споровые — 25 (по 6 видов плауновидных и хвощовых, 13 видов папоротников). Спектр десяти ведущих семейств по числу видов выглядит следующим образом: Asteraceae (82 вида), Poaceae (61), Cyperaceae (59), Rosaceae (51), Scrophulariaceae (39), Brassicaceae (37), Caryophyllaceae (34), Ranunculaceae (31), Fabaceae (31), Lamiaceae (29). Использование такого параметра как доля видов 10 ведущих семейств от общего состава флоры, выраженная в процентах (454 вида, или 55 % от состава), показывает, что флора НП

соответствует значениям для естественных флор лесной зоны России (Толмачев, 1974). Остальные 85 семейств объединяют 45 % видового состава флоры, при этом более 60 семейств являются 1–4 видовыми.

В биоморфологическом спектре флоры НП отмечается преобладание многолетних травянистых жизненных форм, представленных группами гемикриптофитов (475 видов, или 57,5 % состава) с подземной сферой в виде длинных или коротких корневищ, и криптофитов (90 видов, или 10,9 % состава) с подземными побегами в виде клубней, луковиц и столонов. Корневищные гемикриптофиты и криптофиты обладают высокими эдификаторными свойствами в формировании луговых и водно-болотных фитоценозов на территории НП. Доминирование данной группы в составе флоры отвечает «биологическому спектру» К. Раункиера (Уиттекер, 1980) применительно к флоре умеренной зоны Евразии. Древесные растения, формирующие облик и структуру лесных фитоценозов, представлены в составе флоры НП группами фанерофитов (64 вида, или 7,7 % состава) и хамефитов (25 видов, или 3 % состава). Участие полудревесных растений (полукустарников и полукустарничков) оценивается 7 видами (0,8 % от общего состава). Данные пропорции в целом соответствуют составу биоморф лесной зоны растительности. Присутствие в составе флоры малолетних (одно- и двулетних) растений (165 видов, или 19,9 % состава флоры), численно преобладающих над древесными формами жизни, свидетельствует о наличии антропогенных местообитаний (лесные опушки, дорожная и тропиночная сеть, зоны рекреации, сенокосные луга, территории поселений, вырубки ЛЭП), создающих условия для их вселения и распространения по территории НП.

Более половины видового состава флоры приходится на растения с широкими эколого-ценотическими связями (прибрежно-лугово-болотные, сорно-опушечно-луговые, сорно-лесные и др.). Группа ценофобов в составе флоры представлена лесными (106 видов), болотными (44), водными (36), луговыми (34) растениями. Объяснением ценотической гетерогенности флоры НП является неоднородность данной территории в геоморфологическом плане, представленная морено-холмистыми и холмисто-котловинными элементами рельефа, чередующимися с обширными заболоченными понижениями, отдельно стоящими холмами, речными долинами.

Оценка обилия видов на исследованной территории показала, что чуть более 15 % состава — это виды с переменным участием в разных типах растительности: в одних фитоценозах их участие

единично или рассеянно, в других обильно. Основной объем флоры составляют виды, обилие которых в сообществах единично (310 видов, или 37,5 %) и рассеянно (389 видов, или 47 %).

Особенностью флоры НП является преобладание в ее составе редких видов (504 вида, или 65,3 %). При этом редкие растения на территории НП представлены тремя группами. В первую попадают аборигенные виды, редкость которых связана с ограниченным числом популяций, локализованных в пределах узкого ареала и не проявляющих тенденции к его изменению, или распространенных рассеянно отдельными популяциями на более значительной территории. В их числе *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenkins et Germ., *Juniperus communis* L., *Lycopodium annotinum* L., *L. clavatum* L., *L. complanatum* L., *Typha angustifolia* L. и др.

Во вторую группу входят виды, находящиеся под угрозой исчезновения, численность популяций которых заметно уменьшается или уже достигла критического уровня в пределах всего ареала или на определенной его части. В ходе инвентаризации флоры на территории НП и охранной зоны отмечено 126 видов растений, включенных в Красную книгу Ярославской области (ККЯО) (2015), что составляет 76,8 % охраняемой флоры региона. Среди охраняемых видов 3 представителя отдела плауновидные: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., *Isoetes echinospora* Durieu, *I. lacustris* L., 2 — отдела папоротниковидные: *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. и 121 — отдела цветковые. Однодольные растения представлены 58 видами из 10 семейств, наиболее многочисленными из которых являются орхидные (22 вида), осоковые (15 видов) и мятликовые (11 видов), двудольные — насчитывают 63 вида из 27 семейств, в том числе наиболее многочисленные норичниковые (7 видов), лютиковые (6 видов) и сложноцветные (5 видов). Из общего списка охраняемых видов 8 занесены в Красную книгу Российской Федерации (2024) и имеют федеральный ранг охраны: *Aconitum flerovii* Steinb., *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza traunsteineri* (Caut.) Soó, *Epipogium aphyllum* (F. W. Schmidt) Swartz, *Isoetes echinospora*, *I. lacustris*, *Neottianthe cucullata* (L.) L. C. Rich., *Ophrys insectifera* L. Это составляет 62 % от видов с федеральным рангом охраны в региональной красной книге. Кроме того, на территории НП выявлено 30 видов, указанных в приложении к ККЯО (2015), как нуждающихся в постоянном наблюдении на территории региона, что составляет 94 % от общего числа таких видов для области.

Среди редких растений есть облигатные и облигатно-факультативные гелофиты с аркто-бореальным ареалом. Они наиболее

приспособлены к жизни в условиях болот и отражают в целом специфику болотной флоры Ярославской области. Среди них: *Aconitum flerovii*, *Betula humilis* Schrank, *B. nana* L., *Carex paupercula* Michx., *C. tenuiflora*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Drosera anglica* Huds., *Empetrum nigrum* L., *Epipactis palustris* (Mill.) Crantz, *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze, *Ophrys insectifera*, *Rhynchospora alba* (L.) Vahl, *Salix lapponum* L., *S. myrtilloides* L., *Saxifraga hirculus* L., *Trichophorum alpinum* (L.) Pers. Группу редких лесных видов с ареалом в зоне широколиственных лесов представляют *Anemone nemorosa* L., *A. sylvestris*, *Bromopsis benekenii*, *Carex sylvatica* Huds., *Fraxinus excelsior* L., *Glyceria nemoralis*, *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Ulmus glabra* Hudson, *U. laevis* Pallas, с бореальным классом распространения — *Avenella flexuosa* (L.) Drejer, *Botrychium multifidum*, *Chimaphila umbellata* (L.) W. P. C. Barton, *Huperzia selago*, *Moneses uniflora* (L.) A. Gray. Есть виды лесостепной зоны, приуроченные к сухим склонам холмов: *Festuca valesiaca* Gaud., *Fragaria viridis* (Duch.) Weston, *Phleum phleoides* (L.) Karst. Такое своеобразие редких видов во флоре связано с холмисто-котловинным рельефом, пестротой почвенного покрова, зональным положением территории НП.

По статусу охраны наибольшее число охраняемых видов (70) на территории НП относятся к 3-й категории — редкие виды (Красная книга..., 2015). Эти растения представлены небольшими популяциями, которые в настоящее время не находятся под угрозой исчезновения и не являются уязвимыми, но рискуют оказаться таковыми. Они обычно распространены на ограниченной территории или имеют узкую экологическую амплитуду, либо рассеянно распространены на значительной территории. Следующая по численности группа охраняемых видов (35) принадлежит ко 2-й категории — сокращающиеся в численности. Им, по-видимому, в ближайшем будущем грозит перемещение в категорию находящихся под угрозой исчезновения, если факторы, вызвавшие сокращение их численности, будут продолжать действовать. К этой категории относятся виды, у которых численность особей всех или большей части популяций уменьшается вследствие чрезмерного использования, значительных нарушений местообитаний или других изменений среды. Небольшое число охраняемых видов (13) на территории НП имеет 1-ю категорию — находящиеся под угрозой исчезновения. Сюда относятся виды, численность особей которых уменьшилась до критического уровня или число местонахождений сильно сократилось. Их сохранение маловероятно, если факторы, вызвавшие сокращение их численности, будут продолжать действовать. 4-ю категорию охраны имеют шесть видов: *Betula humi-*

lis, *Dactylorhiza baltica*, *D. cruenta* (O. F. Muell.) Soó, *Epipogium aphyllum* Sw., *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich. Они, очевидно, относятся к другим категориям, но достаточных сведений об их состоянии в настоящее время нет. Среди них на территории НП наиболее часто встречается *Neottia nidus-avis*, которая рассеянно представлена в лесах с высокой долей лиственных пород и местами образует скопления до 5–7 особей на 1 м². Видов с 0-й категорией (по-видимому, исчезнувших) в составе флоры только два — *Neottianthe cucullata* и *Subularia aquatica* L. Оба включены в список по литературным данным, причем первый приводится без точного местонахождения (Маевский, 2014; Красная книга..., 2015), для второго единственное местообитание ранее указывалось по оз. Савельевское (Флеров, 1902).

Численность большинства охраняемых растений в НП невысокая и характеризуется в основном показателями «единично» и/или «рассеянно». Всего для четырех видов — *Anemone nemorosa*, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Carex pilosa* Scop. и *Veronica teucrium* L. — она определена как «довольно обильно». У пяти видов некоторые ценопопуляции могут быть относительно обильными — *Dactylorhiza fuchsia* (Druce) Soó, *Epipactis palustris*, *Goodyera repens*, *Platanthera bifolia* (L.) L. C. Rich., *Ulmus glabra*. Их дальнейшее существование во многом зависит от охраны местообитаний. Наибольшие опасения в настоящее время вызывает численность ценопопуляции *Jovibarba globifera* (L.) J. Parnell на пустошном лугу в урочище «Кухмарь». Интенсивная антропогенная нагрузки (стоянки отдыхающих, вытаптывание, кострища и др.) и выкапывание куртин растения населением для переноса в сады могут привести к истреблению охраняемого вида на этой территории.

Встречаемость преобладающего числа охраняемых видов (40 %) в НП характеризуется показателем «редко», т. е. они известны в качестве редких на многих участках. Значительное число видов (34 %) встречается «очень редко» и отмечаются единичными находками. Лишь 11 % охраняемых видов НП встречаются «изредка» — обычно распространены широко, но рассеянно, либо в одних участках встречаются часто, в других редко или отсутствуют. К числу таких видов принадлежат *Anemone nemorosa*, *A. sylvestris*, *Campanula bononiensis* L., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *D. fuchsii*, *D. maculata* (L.) Soó, *Epilobium roseum* Schreb., *Epipactis palustris*, *E. helleborine* (L.) Crantz, *Goodyera repens*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Rubus nessensis* W. Hall, *Veronica teucrium*. Среди выявленных охраняемых видов отсутствуют «часто» и «очень часто» встречаемые.

Для территории НП и его охранной зоны отмечено 22 вида орхидных (Orchidaceae), из них 9 видов: *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Cypripedium calceolus* L., *Dactylorhiza cruenta*, *Epipogium aphyllum*, *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Hammarbia paludosa* (L.) O. Kuntze, *Herminium monorchis* (L.) R. Br., *Neottianthe cucullata* (L.) Schlechter и *Ophrys insectifera* L. приводятся по данным литературы. Распределение видов орхидных НП по охранному статусу в регионе (Красная книга..., 2015) следующее: 8 видов — 3-я категория (редкий вид), 6 — 2-я категория (сокращающийся в численности вид), 5 — 4-я категория (малоизученный вид), 2 вида — 1-я категория (вид, находящийся под угрозой исчезновения), 1 вид — 0-я категория (вид, по-видимому, исчезнувший). Наибольшее число видов орхидных зарегистрировано в урочище «Кухмарь» — *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *Goodyera repens*, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis*, *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichb., вблизи Варварина родника — *Dactylorhiza cruenta*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *Epipactis palustris*, *Malaxis monophyllos* (L.) Swartz, у музея-усадьбы Ботик Петра I — *Dactylorhiza fuchsii*, *D. traunsteineri*, *Platanthera bifolia*, на болотах: Берендеево — *Dactylorhiza maculata*, *D. traunsteineri*, *Epipactis palustris*, *Ophrys insectifera*, и оз. Сомино — *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata*, *D. maculata*, *Epipactis palustris*, *Herminium monorchis*, в посадках широколиственных пород на территории дендрологического сада имени С. Ф. Харитоновна — *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*.

В лесах НП произрастает большое число видов орхидных. Они встречаются в сообществах: березово-осиновом и липово-снытевом (*Neottia nidus-avis*), сосново-бруснично-черничном (*Goodyera repens*), березово-еловом и сосново-широколиственном (*Dactylorhiza fuchsii*), ивово-разнотравном (*Dactylorhiza fuchsii*, *Listera ovata*). В березняке с еловым подростом и хорошо развитым травяно-кустарничковым ярусом отмечена *Platanthera chlorantha*. К смешанным лесам приурочены местообитания *Epipactis helleborine* и *Platanthera bifolia*. В луговых сообществах НП зафиксированы: *Dactylorhiza fuchsii*, *D. incarnata* и *Listera ovata*, в хвощовых топях по берегу оз. Плещеево — *Herminium monorchis*.

К болотным экосистемам НП приурочены местообитания около половины отмеченных видов орхидных. На окраине низинного болота произрастает *Cypripedium calceolus*. На переходных болотах орхидные встречаются в тростниково-осоковых (*Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*), камышово-осоковых и двукисточниково-осоковых (*Dactylorhiza incarnata*), ивово-березово-тростниковых (*Dactylorhiza maculata*, *D. traunsteineri*) и березово-травяных

(*Malaxis monophyllos*) сообществах. Переходные болота НП также служат местообитаниями для *Gymnadenia conopsea* и *Hammarbia paludosa*. Обращает на себя внимание, что подавляющее число видов орхидных произрастает в лесных и болотных экосистемах. При этом большинство из них тяготеет к местообитаниям с повышенной влажностью, созданию которых благоприятствуют природные условия региона.

В период с 2013 по 2017 г. полевых исследований было выявлено 44 вида из списка Красной книги Ярославской области (2015) в 85 местообитаниях. По числу находок охраняемых видов наиболее часто на обследованной территории встречается *Dactylorhiza fuchsii* (6 выявленных местообитаний); достаточно часто — *Neottia nidus-avis*, *Ulmus glabra* (по 5); реже — *Carex sylvatica*, *Chaerophyllum aromaticum* L., *Dactylorhiza baltica*, *Eupatorium cannabinum*, *Platanthera bifolia* (по 4). Единственные местообитания на территории НП «Плещеево озеро» отмечены для 36 охраняемых видов.

Еще одну группу редких растений в НП представляют чужеродные виды (79), среди которых 34 вида в Ярославской области оцениваются как инвазионные (Тремасова и др., 2012). Инвазионная активность большинства видов на территории НП низкая и сводится к единичным находкам в полосе отвода асфальтированных и грунтовых дорог, сорных мест, участков с нарушением растительности в местах стоянок туристов, вырубок ЛЭП, лесных опушек вокруг баз отдыха и детских лагерей. Более пристального внимания требуют растения, ведущие себя в области как виды-«трансформеры», инвазионная активность которых на территории НП характеризуется разным обилием, но высокой встречаемостью не только в сообществах с различной нарушенностью, но и в экосистемах высокой природоохранной ценности. Подобным образом ведет себя *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch в лесных массивах, *Bidens frondosa* L. на побережье Плещеева оз., особенно в местах купания, *Elodea canadensis* Michx. на мелководьях озера и всех его притоках, *Heracleum sosnowskyi* Manden. на опушках лесных массивов, вдоль автодорог, *Solidago canadensis* L. на луговинах зон рекреации и познавательного туризма.

Анализ флоры с позиции склонности к синантропизации показал, что в ее составе 332 вида являются индигенофитами и 494 синантропофитами, индекс синантропизации составляет 59,8%. Высокая доля синантропных растений в составе флоры складывается в основном из апофитов — аборигенных видов растений естественных фитоценозов, заходящих в нарушенные биотопы. Таки-

ми местообитаниями на территории НП являются лесные опушки, дорожная и тропиночная сеть, зоны рекреации, сенокосные луга, территории поселений.

Заключение. Флора Национального Парка «Плещеево озеро» по результатам инвентаризации характеризуется высоким видовым богатством, а его территория имеет огромную ценность как резерват редких и охраняемых видов. Здесь благодаря особому административному режиму природопользования осуществляется необходимая охрана видов и ценопопуляций в естественных местообитаниях, сохранение и восстановление экотопов, устранение факторов, ухудшающих их состояние. Вместе с тем установление факта биологического загрязнения территории НП может снизить его природоохранную ценность. В этой связи необходимы более детальные мониторинговые исследования охраняемых и наиболее уязвимых видов и их ценопопуляций, а также наблюдения за чужеродными видами для уточнения их ценотической роли и разработки рекомендаций по сдерживанию расселения на особо охраняемой природной территории.

ЛИТЕРАТУРА

- Богачев В. К. Флора Ярославского Поволжья и ее генезис // Растительный покров Ярославского и Костромского поволжья, его генезис и преобразование. Ярославль, 1968. С. 3–191.
- Варенцов В. А. К материалам для флоры Переславского уезда Владимирской губернии // Доклады Переславль-Залесского научно-просветительного общества. Переславль-Залесский, 1927. С. 3–24.
- Горохова В. В. Отчет о проведении научных исследований по теме «Сосудистые растения Переславского национального природно-исторического парка и хорология охраняемых видов растений». Ярославль, 1996. 57 с.
- Горохова В. В. Отчет о проведении научных исследований по теме «Фитоценотический мониторинг природных экосистем Переславского национального природно-исторического парка». Ярославль, 1996б. 60 с.
- Инвентаризация и анализ флоры национального парка «Плещеево озеро»: отчет о научно-исследовательской работе / Отв. ред. О. А. Маракаев. Ярославль: ЯрГУ, 2017. 150 с.
- Красная книга Ярославской области. Ярославль: Академия 76, 2015. 472 с.
- Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. 635 с.
- Определитель высших растений Ярославской области. Ярославль: Верхне-Волжское книжное изд-во, 1986. 184 с.
- Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 23 мая 2023 г. № 320 «Об утверждении Перечня объектов

растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».

Толмачев А. И. Введение в географию растений. Л., 1974. 244 с.

Тремасова Н. А., Борисова М. А., Борисова Е. А. Инвазионные виды растений Ярославской области // Ярославский педагогический вестник. Т. III (Естественные науки). 2012. № 1. С. 103–111.

Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. 328 с.

Флеров А. Ф. Флора Владимирской губернии. М., 1902. 338 с.

Чичев А. В. Синантропизация флоры города Пущино // Экология малого города. Пущино, 1981. С. 18–47.

Шадрин В. А. Флористические параметры в оценке синантропизации флоры // Сравнительная флористика на рубеже III тысячелетия: достижения, проблемы, перспективы. СПб., 2000. С. 288–300.