

УДК 581.9

DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-3-189-208

## КОНСПЕКТ ВОДНОЙ И ПРИБРЕЖНО-ВОДНОЙ ФЛОРЫ КЛЯЗЬМИНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКАЗНИКА

© 2025 Н.К. Конотоп<sup>1,2,\*</sup>, Ю.С. Виноградова<sup>1,2</sup>, А.А. Курганов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина РАН  
пос. Борок, Некоузский р-н, Ярославская обл., 152742, Россия

<sup>2</sup>Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова  
ул. Советская, д.14, г. Ярославль, 150003, Россия

<sup>3</sup>Ивановский государственный университет  
ул. Ермака, д. 39, г. Иваново, 153025, Россия

\*e-mail: nikita.konotop@yandex.ru

**Аннотация.** Составлен конспект водной и прибрежно-водной флоры Клязьминского заказника (Владимирская и Ивановская области) на основании прошлых (1939–2010 гг.) и актуальных исследований (2024 г.), в нём насчитывается 142 вида и 1 гибрид водных и прибрежно-водных растений, относящихся к 37 семействам. Описан флористический состав водной и прибрежно-водной флоры 9 озёр и 1 реки Ивановской и Владимирской областей на территории заказника. Обнаружено 9 новых видов и 1 гибрид: *Equisetum palustre*, *Salvinia natans*, *Wolffia arrhiza*, *Juncus ambiguus*, *Leersia oryzoides*, *Epilobium hirsutum*, *Callitriche palustris*, *Potamogeton* × *ripensis* (*Potamogeton compressus* × *P. trichoides*), *Riccia fluitans*. Обнаружены новые местообитания 5 редких видов, внесённых в Красные книги Ивановской и Владимирской областей: *Utricularia minor*, *Scutellaria hastifolia*, *Nymphaea candida*, *Potamogeton praelongus*, *Salvinia natans*. В ходе исследований 2024 г. находки редких видов *Elatine alsinastrum* и *Najas minor* повторить не удалось. Исследованные водоёмы по сходству флоры группируются на 3 кластера, что связано с экологическими условиями и антропогенным воздействием.

**Ключевые слова:** ООПТ, списки флор, редкие виды, Красная книга, Ивановская область, Владимирская область, гидробиотаника.

**Поступила в редакцию:** 19.06.2025. **Принято к публикации:** 30.08.2025.

**Для цитирования:** Конотоп Н.К., Виноградова Ю.С., Курганов А.А. 2025. Конспект водной и прибрежно-водной флоры Клязьминского федерального заказника. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 19(3): 189–208. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-3-189-208

### ВВЕДЕНИЕ

Клязьминский федеральный заказник образован в 1978 г. Он входит в число ключевых особо охраняемых природных территорий (ООПТ) средней полосы России. Располагается в левобережной пойме реки Клязьмы (крупнейший левый приток Оки), на границе Ивановской (Южский р-н, Савинский р-н) и Владимирской (Ковровский р-н) областей. Общая площадь заказника – 21 тыс. га (URL: [https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/klyazminskiy\\_zakaznik/](https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/klyazminskiy_zakaznik/)). Ранее, в 1935–1951 гг., здесь функционировал Клязьминский государственный выхололевый заповедник.

Территория выделяется разнообразием пойменных водоёмов: здесь находится свыше 60 крупных и 100 мелких озёр. На восточной границе заказника протекает р. Теза, на юго-западной – р. Уводь, а в центре – небольшая р. Шижегда. На этих территориях сохранились уникальные пойменные экосистемы – луга, леса, болота с редкими и охраняемыми видами растений (Borisova, Kondakov, 2004).

История флористических и геоботанических исследований этой ООПТ и ближайших окрестностей охватывает почти столетний период. В 1911 г. в Ковровском уезде экскурсировал В.П. Ногтев (Nogtev, 1913), в 1912–13 гг. детальное изучение лугов клязьминской поймы проводил М.П. Григорьев (Grigoryev, 1914). Обе работы являются геоботаническими и

частично охватывают своим описанием лишь правобережную пойму р. Клязьмы, граничащую с современным заказником. После образования Клязьминского заповедника его флору и растительность целенаправленно изучал штатный сотрудник С.А. Стулов (Stulov, 1939) в течение полевых сезонов 1936–37 гг. Эта работа содержит первый опубликованный аннотированный конспект сосудистых растений из 381 вида и геоботанические описания. До сих пор она является основой для флористических исследований. С конца 1970-х гг., в течение почти тридцати лет, исследования Клязьминского заказника и прилегающих районов периодически проводил доцент Ивановского государственного университета М.П. Шилов. Его интерес, в том числе, был направлен на изучение прибрежно-водной флоры и растительности. Особое внимание было уделено мониторингу популяций и интродукции *Trapa natans* L. в озерах Ореховое, Сорокино и Долгое (Shilov 1973; Matveev, Shilov, 1978). Полученные результаты в дальнейшем были обобщены в виде монографии (Matveev, Shilov, 1996). Студент ИВГУ Н.В. Кондаков в 1996–2001 гг. при выполнении дипломной работы изучал всю флору Клязьминского (в то время ещё боброво-выхухолевого) заказника. Им детально обследованы центральные и восточные участки (Южский и Савинский районы), включая стационарные наблюдения в окрестностях оз. Ореховое, выявлен ряд редких видов и их динамические тененции (Kondakov, Borisova, 2001). Немного позднее совместно с Е.А. Борисовой была опубликована статья, посвященная современному состоянию флоры Клязьминского заказника, в которой к 2004 г. насчитывалось 512 видов сосудистых растений и проведен анализ флоры (Borisova, Kondakov, 2004). Было показано, что 72 вида флоры (13.9 %) являются редкими и исчезающими на территории Ивановской и Владимирской областей. Дополнительные стационарные исследования флоры проводились А.А. Кургановым в 2011 и 2017 гг., фрагментарные – в 2018 и 2022 гг. В результате пополнены и обобщены сведения об адвентивных (Borisova, Kurganov, 2011) и редких (Kurganov, 2012) видах, собран материал для диссертационной работы (Kurganov, 2017). В региональной экологической сети Клязьминский заказник выполняет функцию крупного и важного ядра флоры. Ковровская часть заказника (преимущественно, квадрат Д19) обследовалась А.П. Серёгиным (Seregin, 2012).

В связи с большим числом водных объектов и интересом к исследованию флоры пойменных экостем возникла необходимость подробного изучения водной и прибрежно-водной флоры на территории Клязьминского заказника с составлением отдельного конспекта флоры. Это также важно для ведения Красных книг Владимирской (Krasnaya..., 2018) и Ивановской (Krasnaya..., 2020) областей.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 17 по 21 июля 2024 г. на территории федерального заказника «Клязьминский» проводились специальные полевые исследования озер с целью изучения водного и прибрежно-водного компонента флоры. Работы проводились методом пеших маршрутов вдоль береговой линии водоёмов и водотоков, акватория озер обследована с помощью весельной лодки. Координаты определялись модулем *gps* мобильного телефона.

Всего изучено и описано 9 озер в Ивановской и Владимирской области и одна река Ивановской области, расположенные на ООПТ, собраны гербарные и молекулярные образцы для морфологического и генетического анализа (рис. 1).

Для каждого водного объекта составлен отдельный флористический список со сведениями о доминантах растительных сообществ, фоновых и редких видах. Распространённые виды определены в полевых условиях, для таксономически сложных и представляющих особый интерес групп растений собраны гербарные образцы, которые хранятся в гербарии Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН (IBIW). Гербарные сборы определены Конотопом Н.К., Виноградовой Ю.С. и Кургановым А.А., при участии Боброва А.А. (ИБВВ РАН).

В ходе работы выполнено описание водной и прибрежно-водной флоры 8 водоёмов Ивановской области (рис. 1):

1. Савинский р-н, оз. Долгое, в 2 км на юг от с. Шапкино (56.511765° с.ш., 41.613639° в.д.),
2. Южский р-н, оз. Долгое, в 2.7 км на юго-запад от с. Изотино (56.524230° с.ш., 41.725304° в.д.),
3. Южский р-н, оз. Ламхоро, в 2.7 км на юг от с. Изотино (56.520459° с.ш., 41.702032° в.д.),

4. Южский р-н, оз. Ореховое, в 3.5 км на юго-восток от д. Снегирёво (56.518172° с.ш., 41.760336° в.д.).
5. Южский р-н, оз. Некрасово, в 3.6 км на юг от д. Снегирёво (56,512522° с.ш., 41,78589° в.д.).
6. Южский р-н, оз. Печхало, в 3.7 км на юг от д. Снегирёво (56.509820° с.ш., 41.797625° в.д.).
7. Южский р-н, оз. Сорокино, в 2 км на юго-запад от д. Сергеево (56.534454° с.ш., 41.868042° в.д.).
8. Южский р-н, р. Теза в пос. Холуй (56.573030° с.ш., 41.877812° в.д.).

На территории Ковровского р-на Владимирской области изучены оз. Рачье (9), в 0.75 км на юго-восток от д. Пустынка (56.438353° с.ш., 41.435457° в.д.) и оз. Смехро (10) в окрестностях д. Смехра (56.483786° с.ш., 41.503710° в.д.) (рис. 1).



**Рис. 1.** Карта пунктов исследования Клязьминского заказника в 2024 году.

**Fig. 1.** Map showing the research sites in the Klyazma Nature Reserve in 2024.

На исследуемых объектах при помощи портативного анализатора Hanna HI98129 измерены основные гидрохимические характеристики: общая минерализация воды (мг/л) и водородный показатель – рН.

Для исследования части образцов использовались молекулярные методы, гибрид определен с помощью молекулярного анализа (ITS маркера). Построение схематических карт мест исследований, а также подсчет площадей озёр проводилось с помощью программы QGIS 3.38.2. Для построения графов использовался метод кластеризации «жадного алгоритма» (Greedy algorithm; Greedy optimization of modularity) и метод кластеризации главных компонент по индексу флористического сходства Жакарра в среде R, в анализе учитывались только озёра.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам исследований и анализа имеющихся доступных материалов был составлен конспект водной и прибрежно-водной флоры Клязьминского заказника, представленный 142 видами и 1 гибридом из 37 семейств.

## Конспект водной и прибрежно-водной флоры Клязьминского заказника

В состав флоры озёр включены таксоны, закономерно встречающиеся в водной и околоводной среде. К водным сосудистым растениям в широком смысле мы относим таксоны, закономерно встречающиеся в водной среде, т.е. собственно водные и прибрежно-водные виды и гибриды. Определение некоторых сложных и гибридных таксонов подтверждено с помощью молекулярного анализа.

Семейства расположены по системе APG IV (The Angiosperm Phylogeny Group), роды внутри семейств и виды внутри родов – в алфавитном порядке. Названия таксонов указаны в соответствии с World flora (World..., 2025). Для каждого вида указываются латинское и русское название, местообитания, также приведены экологические группы по каждому виду (по аналогии с Bobrov et al., 2011). Учтены растения из пяти экологических групп: I – гидрофиты; II – гидрогидрофиты (гелофиты); III – гигрогидрофиты (гигрогелофиты); IV – гигрофиты; V – гигромезофит (по аналогии с Bobrov, Chemeris, 2011).

Условные обозначения:

\* – виды, известные по литературным данным и предыдущим гербарным сборам (в основном С.А. Стулов, 1939; Н.В. Кондаков – дипломная работа в ИвГУ 2000 г.; А.П. Серёгин, 2012 и др.).

# – виды, которые впервые указываются для заказника (полевые исследования Н.К. Конотопа, Ю.С. Виноградовой и А.А. Курганова в 2024 г.).

! – растения, включенные в Красную книгу Ивановской области (Krasnaya..., 2020).

!! – растения, включенные в Красную книгу Владимирской области (Krasnaya..., 2018).

Сем. Equisetaceae – Хвощевые

1. *Equisetum fluviatile* L. – Хвощ речной. II. Берега и мелководья озёр, топкие места, болота.

2. # *E. palustre* L. – Х. болотный. IV. Берега озёр, топкие места, довольно редко. Оз. Долгое (Савинский р-н), оз. Ламхоро (Южский р-н).

Сем. Salviniaceae – Сальвиниевые

3. # !! *Salvinia natans* (L.) All. – Сальвиния плавающая. I. Озёра. Обильно в прибрежной мелководной зоне оз. Рачье (Ковровский р-н) (см. приложение 2).

Сем. Thelypteridaceae – Телиптерисовые

4. *Thelypteris palustris* Schott – Телиптерис болотный. III. Берега озёр, болота.

Сем. Nymphaeaceae – Кувшинковые

5. !! *Nymphaea candida* J. et C. Presl – Кувшинка белоснежная. I. Пойменные озёра (Савинский, Южский р-ны), в р. Шижегда (Савинский р-н). В 2024 г. группы растений найдены в оз. Смехро (Ковровский р-н).

6. *Nuphar lutea* (L.) Smith – Кубышка жёлтая. I. Озёра, р. Теза и р. Шижегда (во всех трёх р-нах).

Сем. Acoraceae – Аириевые

7. \* *Acorus calamus* L. – Аир обыкновенный. II. Группы растений отмечались по р. Клязьме у с. Клязьминский Городок в Ковровском р-не (Shilov, 1989; Seregin, 2012).

Сем. Araceae – Ароидные

8. *Calla palustris* L. – Белокрыльник болотный. I. Болота, канавы, берега озёр.

9. *Lemna minor* L. – Ряска маленькая. I. Озёра, канавы, протоки.

10. *L. trisulca* L. – Р. трехдольная. I. Озёра.

11. *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. – Многокоренник обыкновенный. I. Озёра, протоки.

12. # *Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimm. – Вольфия бескорневая. I. Озёра. В массе отмечена на оз. Рачье (Ковровский р-н) (см. приложение 2).

Сем. Alismataceae – Частуховые

13. *Alisma plantago-aquatica* L. – Частуха подорожниковая. II. Берега и мелководья озёр и рек, сырые канавы.

14. *Sagittaria sagittifolia* L. – Стрелолист обыкновенный. II. Мелководья озёр, рек.

Сем. Butomaceae – Сусаковые

15. *Butomus umbellatus* L. – Сусак зонтичный. II. Берега и мелководья озёр, обводнённые каналы по обочинам дорог.

Сем. Hydrocharitaceae – Водокрасовые

16. *Elodea canadensis* Michx. – Элодея канадская. I. Озёра, реки. Уже почти сто лет широко распространён в водоёмах территории заказника (Stulov, 1939).

17. *Hydrocharis morsus-ranae* L. – Водокрас лягушачий. I. Озёра, каналы. Во всех р-нах.

18. !! \* *Najas minor* All. – Наяда малая. I. Отмечалась С.А. Стуловым в 1936 г. в оз. Смехро около д. Смехро (Stulov, 1939). И.В. Вахромееву в 1996 г. (Seregin, 2012) и нам в 2024 г. повторить находку не удалось. Вероятно, вид исчез в связи с изменением экологического состояния озера.

19. *Stratiotes aloides* L. – Телорез обыкновенный. I. Озёра. Обычно в массе, иногда покрывая большую часть водной глади. Во всех трёх р-нах.

Сем. Potamogetonaceae – Рдестовые

20. *Potamogeton berchtoldii* Fieber – Рдест Берхтольда. I. Отмечался С.А. Стуловым в оз. Ореховое и оз. Сорокино, в 2024 г. обнаружен в оз. Рачье (Ковровский р-н).

21. *P. compressus* L. – Р. сплюснутый. I. Оз. Сорокино, оз. Некрасово и др. (Южский и Ковровский р-ны).

22. *P. crispus* L. – Р. курчавый. I. Пойменные озёра, р. Клязьма и р. Шижегда (Савинский, Южский р-ны).

23. \* *P. friesii* Rupr. – Р. Фриза. I. Отмечался С.А. Стуловым в оз. Зарослое против д. Голышево (Ковровский р-н) и в оз. Лагирево против д. Набережная (Савинский р-н). Повторить находку не удалось.

24. *P. lucens* L. – Р. блестящий. I. Озёра, заводи. Во всех трёх р-нах.

25. *P. natans* L. – Р. плавающий. I. Озёра, р. Клязьма, р. Шижегда, р. Теза. Во всех трёх р-нах.

26. *P. obtusifolius* Mert. et W.D.J. Koch – Р. туполистный. I. Пойменные озёра (Ореховое, Кривое и др.), в 2024 г. обнаружен в оз. Сорокино (Южский р-н).

27. *P. perfoliatus* L. – Р. пронзеннолистный. I. Пойменные озёра. Во всех трёх р-нах.

28. !, !! *P. praelongus* Wulfen – Р. длинейший. I. Озёра. Ранее встречался в оз. Ореховое, Южский р-н (IVGU, сбор Н.В. Кондакова), повторить находку не удалось. В 2024 г. найден в оз. Рачье (Ковровский р-н).

29. \* *P. pusillus* L. – Р. маленький. I. Приводится А.П. Серёгиным (Seregin, 2012) со ссылкой на И.В. Вахромеева для Ковровского р-на, оз. Ратчино (вероятно, прежнее название оз. Рачье). Нами не обнаружен.

30. # *P. × ripensis* Ваагøе (*Potamogeton compressus* × *P. trichoides*) I. Оз. Рачье (Ковровский р-н), очень редко (см. приложение 3). Определён с помощью молекулярного анализа.

31. \* *P. trichoides* Cham. et Schlecht. – Р. волосовидный. I. Озёра. Отмечался Н.В. Кондаковым в оз. Пурхало (Южский р-н). В 2024 г. Обнаружен в оз. Рачье (Владимирская обл.).

32. *Stuckenia pectinata* (L.) Börner – Штукения гребенчатая. I. Озёра, реки. Отмечался С.А. Стуловым в оз. Караши против д. Репники (Ковровский р-н) и в р. Клязьме. В 2024 г. обнаружен в оз. Печхало (Южский р-н) и оз. Смехро (Ковровский р-н).

Сем. Iridaceae – Ирисовые

33. *Iris pseudacorus* L. – Ирис аировидный. III. Берега озёр, болота, луга. Во всех трёх р-нах.

Сем. Typhaceae – Рогозовые

34. *Sparganium emersum* Rehnann – Ежеголовник всплывающий. II. Мелководья и топкие берега озёр.

35. *S. erectum* L. – Е. прямой. II. Топкие берега и мелководья озёр. Во всех трёх р-нах.

36. \* *S. natans* L. – Е. плавающий. II. Болота (Южский р-н), заболоченные озёра (Ковровский р-н). Отмечался С.А. Стуловым, повторить находки не удалось.

37. *Typha latifolia* L. – Рогоз широколистный. II. Берега озёр, каналы.

Сем. Juncaceae – Ситниковые

38. # *Juncus ambiguus* Guss. – Ситник сомнительный. IV. Берега водоёмов, обычно на лёгких почвах. Сырой берег оз. Смехро (Ковровский р-н).
39. *J. articulatus* L. – С. членистый. IV. Обочины дорог, берега озёр.
40. *J. bufonius* L. – С. жабий. IV Обочины и колеи дорог, сырые места. Во всех трёх р-нах.
41. *J. compressus* Jacq. – С. сплюснутый. IV. Обочины дорог, берега озёр. Савинский и Ковровский р-ны.
42. \* *J. conglomeratus* L. – С. скученный. IV. Берега пойменных озёр, сырые луга, обочины дорог. Отмечался Н.В. Кондаковым в Южском р-не, повторить находки не удалось.
43. *J. effusus* L. – С. развесистый. IV. Берега озёр, влажные обочины грунтовых дорог.
44. *J. filiformis* L. – С. нитевидный. IV. Берега озёр, заливные луга, обочины дорог.
45. *J. tenuis* Willd. – С. тонкий. IV. Обочины дорог, берега озёр. Южский и Ковровский р-ны.

Сем. Cyperaceae – Осоковые

46. *Carex acuta* L. – Осока острая. III. Берега озёр, сырые луга. Обыкновенно во всех р-нах.
47. *C. aquatilis* Wahlenb. – О. водная. III. Берега озёр, болота. Отмечена в 2017 г. А.А. Кургановым в ольшанике по северному берегу оз. Ламхоро (Южский р-н), приводится также для Ковровского р-на (Seregin, 2012).
48. *C. canescens* L. – О. сероватая. IV. Травяные болота, берега водоёмов.
49. *C. cespitosa* L. – О. дернистая. V. Болота, заболоченные луга. Во всех трёх р-нах.
50. \* *C. diandra* Schrank. – О. двутычинковая. IV. Болота, сплавины, берега озёр. Отмечалась С.А. Стуловым на осоковом болоте у д. Ильино (Ковровский р-н).
51. *C. elongata* L. – О. удлинённая. V. Болота, оводнённые каналы, берега озёр. Ковровский и Южский р-ны.
52. *C. hirta* L. – О. мохнатая. IV. Луга, берега водоёмов, обочины дорог. Во всех трёх р-нах.
53. *C. nigra* (L.) Reichard – О. чёрная. IV. Луга, берега озёр. Во всех трёх р-нах.
54. *C. pseudocyperus* L. – О. ложносытевидная. IV. Берега озёр, каналы. Во всех трёх р-нах.
55. \* *C. riparia* Curt. – О. береговая. IV. Берега водоёмов, низинные болота. Отмечалась С.А. Стуловым у с. Лучкино в заболоченном черноольховнике (Южский р-н).
56. *C. rostrata* Stokes – О. вздутая. III. Болота, сырые каналы, берега озёр.
57. *C. vesicaria* L. – О. пузырчатая. III. Болота, берега озёр, обочины дорог. Во всех трёх р-нах.
58. *C. vulpina* L. – О. лисья. Сырые луга, болота, берега водоёмов.
59. \* *Cyperus fuscus* L. – Сыть бурая. IV. Песчаные отмели рек и озёр. Ковровский р-н (Seregin, 2012).
60. *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. – Болотница игольчатая. II. Мелководья озёр и рек. С.А. Стулов отмечал вид в оз. Елосское близ д. Смехро (Ковровский р-н). В 2024 г. отмечен в оз. Ореховое и оз. Сорокино (Южский р-н).
61. \* *E. mamillata* (H. Lindb.) H. Lindb. – Б. сосочковая. III. По сырым местам. Песчаные отмели озёр, отмечалась С.А. Стуловым.
62. *E. palustris* (L.) Roem. et Schult. – Б. болотная. III. Берега и мелководья озёр, сырые и заболоченные луга, обочины дорог. Во всех трёх р-нах.
63. *Scirpus radicans* Schkuhr – Камыш укореняющийся. IV. Берега водоёмов, болота. Спорадически, оз. Ореховое (Южский р-н).
64. *S. sylvaticus* L. – К. лесной. IV. Берега озёр, каналы, сырые леса и луга. Во всех трёх р-нах.
65. *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla – Схеноплектус озёрный. II. Берега озёр. Во всех трёх р-нах.
66. !! \* *S. tabernaemontani* C.C. Gmel. – С. Табернемонтана. II. Крупные популяции отмечены М.П. Шиловым (1989) в пойме р. Клязьмы, на осоковом болоте в окр. д. Набережная (Савинский р-н).

Сем. Poaceae (Gramineae) – Злаки

67. *Agrostis stolonifera* L. – Полевица побегообразующая. III. Влажные берега озёр. Озёра Ламхоро, Ореховое, Сорокино (Южский р-н), Смехро (Ковровский р-н).

68. *Alopecurus aequalis* Sobol. – Лисохвост равный. IV. Сырые луга, обочины дорог, берега водоёмов. Во всех трёх р-нах.
69. *A. geniculatus* L. – Л. коленчатый. IV. Канавы, берега озёр, луга, обочины дорог. Ковровский и Южский р-ны.
70. *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth – Вейник седеющий. V. Болота, берега водоёмов, канавы. Во всех трёх р-нах.
71. \* *C. langsдорffii* (Link) Trin. – В. Лангсдорфа. V. Сплавины, травяные болота, берега водоёмов. Отмечен в Ковровском р-не (Seregin, 2012).
72. *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. – Луговик дернистый. V. Влажные и заболоченные луга, болота, берега озёр. Во всех трёх р-нах.
73. *Glyceria fluitans* (L.) R. Br. – Манник плавающий. II. Берега озёр, канавы, заболоченные луга. Во всех трёх р-нах.
74. *G. maxima* (Hartm.) Holmb. – М. большой. III. Берега озёр. Во всех трёх р-нах.
75. \* *G. notata* Chevall. [*G. plicata* (Fr.) Fr.] – М. складчатый. III. Берега озёр. Приводится Н.В. Кондаковым для Южского р-на.
76. # *Leersia oryzoides* (L.) Sw. – Леерсия рисовидная. IV. Влажные берега озёр, канавы. Встречена в 2017 г. в сырой колее дороги м-ду озёрами Ореховое и Некрасово (Южский р-н), в 2024 г. по берегу оз. Смехро (Ковровский р-н).
77. \* *Molinia caerulea* (L.) Moench – Молиния голубая. V. Окраины болот, заболоченные луга. Довольно редко, отмечалась С.А. Стуловым в Ковровском р-не (окр. д. Голышево и пог. Якимово)
78. *Phalaris arundinacea* L. [*Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch.] – Двуклесточник тростниковый. IV. Сырые луга, берега озёр, болота. Во всех трёх р-нах.
79. *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. – Тростник обыкновенный. II. Берега озёр и рек, болота. Во всех трёх р-нах.
80. *Poa palustris* L. – Мятлик болотный. IV. Сырые луга, леса, вдоль дорог, болота. Во всех трёх р-нах.
81. \* *Zizania palustris* L. – Цицания болотная. III. Берега озёр и рек. Приводится А.П. Серёгиным (Seregin, 2012) со ссылкой на И.В. Вахромеева для оз. Ратчино. Ковровского р-на.

Сем. Ceratophyllaceae – Роголистниковые

82. *Ceratophyllum demersum* L. – Роголистник погружённый. I. Озёра, р. Шижегда. Во всех трёх р-нах.

Сем. Ranunculaceae – Лютиковые

83. *Caltha palustris* L. – Калужница болотная. III. Травяные болота, берега озёр, ольховые топи. Во всех трёх р-нах.
84. \* *Ranunculus circinatus* Sibth. – Лютик жёстколистный. I. Был отмечен С.А. Стуловым в р. Шижегде (Савинский р-н), оз. Смехро (Ковровский р-н). В 2024 г. не найден в оз. Смехро, обнаружен в р. Теза около пос. Холуй.
85. *R. flammula* L. – Л. жгучий. IV. Сырые луга, обочины дорог, канавы, берега озёр. Во всех трёх р-нах.
86. *R. lingua* L. – Л. длиннолистный. III. По берегам озёр и рек. Озёра Ореховое, Поганое, р. Шижегда, в черноольховом болоте близ д. Лучкино. Савинский и Южский р-ны.
87. *R. repens* L. – Л. ползучий. IV. Сырые луга, берега озёр, обочины дорог, сырые леса. Во всех трёх р-нах.
88. *Thalictrum flavum* L. – Василисник жёлтый. V. Берега озёр, сырые луга. Во всех трёх р-нах.

Сем. Haloragaceae – Сланоягодниковые

89. *Myriophyllum spicatum* L. – Уруть колосистая. I. Реки. Отмечалась С.А. Стуловым без конкретных указаний (Stulov, 1939), для Ковровского р-на приводится А.П. Серёгиным (Seregin, 2012). В 2024 г. нами обнаружена в р. Теза окр. пос. Холуй (Южский р-н).
90. *M. verticillatum* L. – У. мутовчатая. I. Озёра. С.А. Стуловым приводится без конкретных указаний, А.П. Серёгиным указывался для Ковровского р-на (Seregin, 2012). В 2024 г. найдена в оз. Долгое у с. Изотино (Савинский р-н) и оз. Некрасово (Южский р-н).

Сем. Rosaceae – Розовые

91. *Comarum palustre* L. – Сабельник болотный. III. Берега озёр, болота. Во всех трёх р-нах.

92. *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. – Таволга вязолистная. V. Сырые луга, берега озёр, болота. Во всех трёх р-нах.

Сем. Elatinaceae – Повойничковые

93. !, !! \* *Elatine alsinastrum* L. – Повойничек мокричный. I. Крупная популяция найдена в 1999 г. в колее дороги в 5 км юго-восточнее д. Изотино. В дальнейшем при исследованиях 2011–2024 гг. нигде обнаружен не был, повторить находку не удаётся. Возможно, исчез.

Сем. Lythraceae – Дербенниковые

94. *Lythrum portula* (L.) D.A. Webb – Дербенник портулаковый. IV. Лужи, канавы, сырые колеи дорог. Отмечен в окр. с. Изотино (Южский р-н).

95. *L. salicaria* L. – Д. иволлистный. III. Берега озёр, болота. Во всех трёх р-нах.

96. !, !! *Trapa natans* L. – Рогольник плавающий. I. Пойменные озёра. Оз. Сорокино, оз. Ореховое (см. приложение 1) и оз. Долгое (Южский район). Популяции стабильны.

Сем. Onagraceae – Кипрейные

97. *Epilobium adenocaulon* Hausskn. – Кипрей железистостебельный. IV. Обочины дорог, луга, берега озёр. Ковровский и Южский р-ны.

98. # *E. hirsutum* L. – К. волосистый. IV. Берега озёр. В 2024 г. найден на оз. Ламхоро (Южский р-н), но наверняка распространён шире.

99. *E. palustre* L. – К. болотный. IV. Берега озёр, болота, сырые луга. Южский р-н.

Сем. Brassicaceae (Cruciferae) – Капустные

100. *Cardamine amara* L. – Сердечник горький. III. Берега озёр, болота. Ковровский и Южский р-ны.

101. *C. dentata* Schult. – С. зубчатый. IV. Болота, берега водоёмов. Н.В. Кондаковым отмечен в черноольховнике близ с. Лучкино (Южский р-н), нами в 2024 г. на оз. Долгое (Савинский р-н). Для Ковровского района приводится А.П. Серёгиным (Seregin, 2012), С.А. Стуловым приводится без конкретных указаний под названием *C. pratensis* L. (для настоящего с. лугового, предпочитающего ключевые местообитания и минератрофные болота, в заказнике практически отсутствуют подходящие местообитания).

102. *Rorippa amphibia* (L.) Besser – Жерушник земноводный. II. Берега озёр и р. Клязьма. Ковровский и Южский р-ны.

103. *R. palustris* (L.) Besser – Ж. болотный. IV. Обочины дорог, берега озёр, вдоль канав. Во всех трёх р-нах.

Сем. Polygonaceae – Гречишные

104. *Persicaria amphibia* L. – Горец земноводный. I. Пойменные озёра, в р. Шижегде. Во всех трёх р-нах.

105. *P. hydropiper* L. – Г. перечный. IV. Берега озёр, колеи дорог. Во всех трёх р-нах.

105. *P. lapathifolia* L. s. l. – Г. щавелелистный. IV. Берега озёр, по канавам, вдоль дорог. Во всех трёх р-нах.

106. \**P. minor* Huds. – Г. малый. IV. Берега озёр, обочины дорог. Приводится Н.В. Кондаковым без конкретных указаний районов.

107. *Rumex aquaticus* L. – Щавель водный. III. Болота, берега озёр. Во всех трёх р-нах.

108. *R. hydrolapathum* Huds. – Щ. прибрежный. III. Берега и мелководья озёр, рек. Во всех трёх р-нах.

109. *R. maritimus* L. – Щ. приморский. IV. Берега озёр и р. Клязьма. Южский р-н.

110. \* *R. pseudonatronatus* (Borbás) Murb. – Щ. ложносолончаковый. V. Пойменные луга, берега водоёмов. Приводится С.А. Стуловым без конкретных указаний.

Сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные

111. *Stellaria palustris* Retz. – Звездчатка болотная. IV. Осоковые болота, сырые луга, кустарниковые заросли, берега озёр. Во всех трёх р-нах.

Сем. Primulaceae – Примуловые

112. *Androsace filiformis* Retz. – Проломник нитевидный. V. Обочины и колеи дорог, лужи, берега водоёмов. Южский р-н.

113. *Lysimachia nummularia* L. – Вербейник монетчатый. IV. Луга, опушки, колеи дорог, тропы, сырые леса. Во всех трёх р-нах.

114. *L. thyrsoiflora* L. – Кизляк кистецветный. III. Берега озёр, кустарниковые болота. Во всех трёх р-нах.

115. *L. vulgaris* L. – В. обыкновенный. IV. Дубравы, березняки, ивняки, кустарниковые и травяные болота, берега водоёмов. Во всех трёх р-нах.

Сем. Rubiaceae – Мареновые

116. *Galium palustre* L. – Подмаренник болотный. IV. Берега озёр, болота, канавы. Во всех трёх р-нах.

117. \**G. trifidum* L. – П. трёхнадрезанный. IV. Берега озёр. Отмечался Н.В. Кондаковым (Южский р-н). Нами в 2024 г. обнаружен на оз. Ореховое (Южский р-н) и оз. Рачье (Ковровский р-н).

118. *G. uliginosum* L. – П. топяной. IV. Берега рек, болота, сырые луга, канавы. Во всех трёх р-нах.

Сем. Boraginaceae – Бурачниковые

119. *Myosotis scorpioides* L. (*M. palustris* (L.) L.) – Незабудка болотная. IV. Луга в прирусловой пойме, берега водоёмов, канавы, колеи дорог. Во всех трёх р-нах.

Сем. Solanaceae – Пасленовые

120. *Solanum dulcamara* L. – Паслён сладко-горький. IV. Берега озёр и рек, болота. Во всех трёх р-нах.

Сем. Plantaginaceae – Подорожниковые

121. *Callitriche cophocarpa* Sendtner – Болотник короткоплодный. I. Канавы, мочажины, в воде. Южский р-н.

122. # *C. palustris* L. – Б. болотный. I. Обочины и колеи дорог, непересыхаемые лужи, мелководья озёр. Колея в окр. оз. Долгое (Савинский р-н).

123. *Veronica longifolia* L. – Вероника длиннолистная. V. Обочины дорог, берега озёр и рек. Во всех трёх р-нах.

124. *V. scutellata* L. – В. щитковидная. IV. Луга центральной поймы, берега озёр. Южский р-н.

Сем. Lamiaceae (Labiatae) – Яснотковые

125. *Lycopus europaeus* L. – Зюзник европейский. IV. Берега водоёмов, болота. Во всех трёх р-нах.

126. *Mentha arvensis* L. – Мята полевая. IV. Берега водоёмов, сырые обочины и колеи дорог, болота. Во всех трёх р-нах.

127. *Scutellaria galericulata* L. – Шлемник обыкновенный. IV. Берега водоёмов, канавы. Во всех трёх р-нах.

128. !, !! *S. hastifolia* L. – Ш. копьелистный. V. Дубравы, луга центральной поймы (напротив быв. д. Княгинкино, Савинский р-н.), у оз. Ореховое, Глубокое, Берёзовое, Сорокино, Ламхоро. В 2024 г. отмечен на берегу оз. Рачье, в дубраве и колеях в окр. озера (Ковровский р-н).

129. *Stachys palustris* L. – Чистец болотный. IV. Берега озёр, сырые луга, сырые обочины дорог. Во всех трёх р-нах.

Сем. Lentibulariaceae – Пузырчатковые

130. !, !! *Utricularia minor* L. – Пузырчатка малая. I. Зарастающие и заболачивающиеся озёра, болота. Найдена в 2017 г. в окр. с. Изотино и окр. с. Лучкино на низинном болоте по обочине грунтовой дороги на с. Холуй (Южский р-н), в 2024 г. – в оз. Печхало (Южский р-н) и оз. Смехро (Ковровский р-н). Крупных зарослей не образует, встречается единично, как примесь к другим гидрофитам.

131. *U. vulgaris* L. – П. обыкновенная. I. Зарастающие озёра и озёра с заболоченными берегами, болота. Во всех трёх р-нах.

Сем. Asteraceae – Астровые

132. *Bidens cernua* L. – Черёда поникшая. IV. Берега озёр, канавы. Во всех трёх р-нах.

133. *B. frondosa* L. – Ч. олиственная. IV. Берега рек и озёр, канавы, обочины и колеи дорог. Во всех трёх р-нах.

134. \* *B. radiata* Thuill. – Ч. лучистая. IV. Отмечалась Н.В. Кондаковым на песчаных берегах р. Клязьмы (Савинский р-н).

135. *B. tripartita* L. – Ч. трехраздельная. IV. Берега озёр, вдоль канав. Во всех трёх р-нах.

136. *Gnaphalium uliginosum* L. – Сушеница топяная. V. Обочины дорог, канавы, сырые луга, поля, огороды, берега. Во всех трёх р-нах.

137. *Petasites spurius* Rchb.f. – Белокопытник ложный. V. Прибрежные пески и берега рек Клязьма и Шижегда (Савинский и Южский р-ны).

Сем. Menyanthaceae – Вахтовые

138. *Menyanthes trifoliata* L. – Вахта трёхлистная. III. Топкие берега озёр, сплавины в черноольховых болотах. Во всех трёх р-нах.

Сем. Apiaceae (Umbelliferae) – Зонтичные

139. *Cicuta virosa* L. – Вех ядовитый. III. Берега и мелководья озёр и рек. Во всех трёх р-нах.

140. *Oenanthe aquatica* (L.) Poig. – Омежник водный. III. Берега и мелководья озёр, сырые луга, болота. Во всех трёх р-нах.

141. *Sium latifolium* L. – Поручейник широколистный. III. Берега и мелководья озёр. Во всех трёх р-нах.

142. *Peucedanum palustre* (L.) Moench [*Thysselinum palustre* (L.) Hoffm.] – Тиселинум болотный. IV. Берега и мелководья озёр, заболоченные луга, болота. Во всех трёх р-нах.

Отдельно следует отметить находки ещё одного водного несосудистого растения *Riccia fluitans* L. – Риччия плавающая (сем. Ricciaceae – Ричевые). Гидрофит, встречается в озёрах, канавах и на сплавинах. Обнаружена в оз. Долгое, Некрасово, Сорокино, Печхало (Южский р-н), приводится впервые.

### Списки флоры исследованных водоёмов

Для каждого изученного местообитания приводятся: краткое описание водоёма или водотока, число водных и прибрежно-водных таксонов, площадь водоёма, основные гидрохимические характеристики (табл. 1), далее краткая справка о редких видах и список видов отсортированных в алфавитном порядке, доминанты в растительных сообществах выделены жирным шрифтом.

**Оз. Долгое (Савинский р-н)** – старичное, дистрофное, сильно заболоченное и заросшее водной растительностью озеро с сапропелем на дне, имеет малое флористическое разнообразие. В год с обилием дождей затопливаются колеи и превращаются в ручьи, в 2024 г. пересохли.

Список видов флоры:

*Alisma plantago-aquatica*, *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Galium palustre*, ***Hydrocharis morsus-ranae***, *Lemna minor*, ***L. trisulca***, *Lythrum salicaria*, *Nuphar lutea*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria hydropiper*, ***Phragmites australis***, *Solanum dulcamara*, *Stachys palustris*, ***Stratiotes aloides***.

**Оз. Долгое (Южский р-н)** – старичное, мезотрофное озеро с песчано-илистым дном и ветошью.

В 2024 году проведен мониторинг популяции *Trapa natans*, всего отмечено около 515 плавающих розеток, часть особей цвели и плодоносили.

Список видов флоры:

*Alisma plantago-aquatica*, *Bidens cernua*, *B. frondosa*, *Butomus umbellatus*, *Calamagrostis canescens*, *Calla palustris*, *Cardamine amara*, *C. dentata*, ***Carex acuta***, ***C. pseudocyperus***, ***C. vesicaria***, *Ceratophyllum demersum*, ***Comarum palustre***, *Deschampsia cespitosa*, *Eleocharis*

*palustre*, *Elodea canadensis*, *Epilobium palustre*, *Equisetum fluviatile*, *E. palustre*, *Galium palustre*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Iris pseudacorus*, *Juncus filiformis*, *J. tenuis*, *Lemna minor*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nummularia*, *L. thyrsiflora*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha arvensis*, *Myriophyllum verticillatum*, ***Nuphar lutea***, *Nymphaea candida*, *Phragmites australis*, *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *Ranunculus repens*, *Riccia fluitans*, *Rorippa palustris*, *Rumex aquaticus*, *R. hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scirpus radicans*, *Scutellaria galericulata*, ***Sium latifolium***, *Solanum dulcamara*, *Spirodela polyrhiza*, *Stachys palustris*, ***Stratiotes aloides***, *Thelypteris palustris*, *Trapa natans*, *Typha latifolia*, *Veronica longifolia*.

**Таблица 1.** Характеристики исследованных водоёмов

**Table 1.** Characteristics of the studied water bodies

Название водоёма	Число таксонов	Площадь км <sup>2</sup>	Грунт	Трофность	pH	Минерализация мг/л
оз. Долгое Савинский р-н	15	0.075	С	Д	7.45	178
оз. Долгое Южский р-н	55	0.250	П-И (В)	М	7.6	100
оз. Некрасово	30	0.045	И-П (В)	М	7.6	87
оз. Ореховое	53	0.250	П-И (В)	М	7.6	87
оз. Ламхоро	36	0.210	З (В)	М	7.45	102
оз. Печхало	39	0.115	П-И (В)	М	7.9	92
оз. Сорокино	37	0.350	П-И (В)	М	7.47	70
р. Теза	21	–	П	М	7.86	380
оз. Смехро	63	0.440	П-И	Э	8.62	177
оз. Рачье	32	0.150	С	М	8	79

Примечание. Грунт: С – сапропель, П – песчаный, И – илистый, З – земля, В – ветошь; Трофность: Д – дистрофный, М – мезотрофный, Э – эвтрофный.

**Оз. Некрасово (Южский р-н)** – старичное озеро, мезотрофное с илесто-песчаным дном и ветошью.

Список видов флоры:

*Alisma plantago-aquatica*, *Bidens frondosa*, *Calla palustris*, *Carex acuta*, *C. elongata*, *C. pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Comarum palustre*, *Galium palustre*, *Hydrocharis morsus-ranae*, ***Lemna minor***, ***L. trisulca***, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia thyrsiflora*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Myriophyllum verticillatum*, ***Nuphar lutea***, *Phragmites australis*, *Poa palustris*, *Potamogeton compressus*, *P. obtusifolius*, *Riccia fluitans*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium emersum*, *Spirodela polyrhiza*, *Stratiotes aloides*.

**Оз. Ореховое (Южский р-н)** – старичное, мезотрофное озеро с песчано-илистым дном и большим количеством ветоши.

В 2024 году проведён мониторинг популяции *Trapa natans*, всего отмечено около 835 плавающих розеток, часть особей цвели и плодоносили. Здесь отмечен редкий вид *Scutellaria hastifolia*, внесённый в Красную книгу Ивановской обл. (Krasnaya..., 2020) (категория 3 – редкий вид). *Potamogeton praelongus*, ранее встречавшийся в озере Ореховое (Kondakov, Borisova, 2004; Krasnaya..., 2020), при исследовании в 2024 г. не обнаружен, предположительно, исчез.

Список видов флоры:

*Agrostis stolonifera*, *Alisma plantago-aquatica*, *Bidens frondosa*, *Calamagrostis canescens*, *Calla palustris*, ***Carex acuta***, *Carex nigra*, *C. pseudocyperus*, ***C. vesicaria***, ***Ceratophyllum demersum***, *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Eleocharis acicularis*, *E. palustre*, *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *G. trifidum*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*,

*Gnaphalium uliginosum*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Juncus bufonius*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nummularia*, *L. thyrsoflora*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Molinia coerulea*, ***Nuphar lutea***, *Peucedanum palustre*, *Phalaroides arundinacea*, *Phragmites australis*, *Poa palustris*, *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *P. perfoliatus*, *Rorippa amphibia*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scutellaria galericulata*, ***Sium latifolium***, *Solanum dulcamara*, ***Sparganium emersum***, *Spirodela polyrhiza*, *Stachys palustris*, ***Stratiotes aloides***, *Trapa natans*, *Typha latifolia*, *Veronica longifolia*.

**Оз. Ламхоро (Южский р-н)** – старичное, мезотрофное озеро, землистое жесткое дно с большим количеством ветоши.

Ранее отмечался редкий вид *Scutellaria hastifolia* (Krasnaya..., 2020), при исследованиях обнаружен не был.

Список видов флоры:

*Agrostis stolonifera*, *Alisma plantago-aquatica*, *Bidens frondosa*, *Butomus umbellatus*, *Calamagrostis canescens*, *Calla palustris*, *Carex vesicaria*, *Ceratophyllum demersum*, *Cicuta virosa*, *Epilobium hirsutum*, *E. palustre*, *Equisetum palustre*, *Galium palustre*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia thyrsoflora* *L. vulgaris*, *Mentha arvensis*, ***Nuphar lutea***, *Nymphaea candida*, *Oenanthe aquatica*, *Peucedanum palustre*, *Phalaroides arundinacea*, *Potamogeton lucens*, *Rumex aquaticus*, *R. hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium emersum*, ***Spirodela polyrhiza***, *Stellaria palustris*, ***Stratiotes aloides***, *Utricularia vulgaris*.

**Оз. Печхало (Южский р-н)** – старичное, мезотрофное озеро с песчано-илистым дном и большим количеством ветоши.

В озере обнаружены единичные особи *Utricularia minor*, совместно с *U. vulgaris*, ранее известен из окрестностей с. Изотино (Ивановская обл.) (Borisova, Kurganov, 2020). Данный вид занесен в Красную книгу Ивановской обл. (Krasnaya..., 2020) (категория 3 – редкий вид).

Список видов флоры:

*Alisma plantago-aquatica*, *Bidens cernua*, *Butomus umbellatus*, *Calla palustris*, *Carex acuta*, *C. cespitosa*, *C. pseudocyperus*, *C. vesicaria*, ***Ceratophyllum demersum***, *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Elodea canadensis*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Iris pseudacorus*, ***Lemna minor***, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Molinia coerulea*, ***Nuphar lutea***, *Persicaria amphibia*, *P. hydropiper*, *Potamogeton lucens*, *Riccia fluitans*, *Rumex maritimus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Sparganium erectum*, ***Spirodela polyrhiza***, *Stratiotes aloides*, *Stuckenia pectinata*, *Utricularia minor*, *U. vulgaris*, *Veronica longifolia*.

**Оз. Сорокино (Южский р-н)** - старичное, мезотрофное озеро с песчано-илистым дном и большим количеством ветоши.

В 2024 году проведен мониторинг популяции *Trapa natans*, всего в заводях озёра отмечено 395 плавающих розеток (см. приложение 1), часть особей цвели и плодоносили. Ранее отмечался редкий вид *Scutellaria hastifolia* (Krasnaya..., 2020), нами в 2024 г. обнаружены небольшая популяция.

Список видов флоры:

*Agrostis stolonifera*, *Bidens frondosa*, *Calla palustris*, *Carex acuta*, *C. pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Cicuta virosa*, *Eleocharis acicularis*, *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Iris pseudacorus*, ***Lemna minor***, ***L. trisulca***, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Lythrum salicaria*, ***Nuphar lutea***, *Nymphaea candida*, *Phragmites australis*, *Poa palustris*, *Potamogeton berchtoldii*, *P. lucens*, *P. natans*, *P. obtusifolius*, *P. perfoliatus*, *Riccia fluitans*, *Rumex hydrolapathum*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Sparganium emersum*, *S. natans*, *Spirodela polyrhiza*, ***Stratiotes aloides***, *Typha latifolia*, *Veronica longifolia*.

**Р. Теза, с. Холуй (Южский р-н)** – мезотрофная река, со средним течением и песчаным грунтом.

Список видов флоры:

*Alisma plantago-aquatica*, *Bidens frondosa*, *Carex acuta*, *Ceratophyllum demersum*, *Cicuta virosa*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna minor*, *L. trisulca*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Nuphar lutea*, *Phalaroides arundinacea*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Spirodela polyrhiza*, *Typha latifolia*, *Utricularia vulgaris*, *Veronica longifolia*.

**Оз. Смехро (Ковровский р-н)** – старичное, эвтрофное озеро с песчано-илистым грунтом.

Обнаружены единичные особи *Utricularia minor*, вид внесён в Красную книгу Владимирской обл. (Krasnaya..., 2018) (категория 3 – редкий вид), впервые отмечается во Владимирской части Клязьминского заказника. Так же обнаружены небольшие популяция *Nymphaea candida* недалеко от общественного песчаного пляжа д. Смехра (56.479099° с.ш., 41.489991° в.д.), вид внесённый в Красную книгу Владимирской обл. (Krasnaya..., 2018) (категория 5 – восстанавливающийся вид), встречается в старичных озёрах р. Клязьма. Редкий вид *Najas minor* отмечался в 1939 г. С.А. Стуловым, вероятно, исчез, так как при исследованиях 1996 г. (Vahromeev, 2001) и 2024 г. обнаружен не был.

Список видов флоры:

*Agrostis stolonifera*, *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus geniculatus*, *Bidens cernua*, *B. frondosa*, *B. tripartite*, *Butomus umbellatus*, ***Carex acuta***, *C. nigra*, *C. pseudocyperus*, ***Carex vesicaria***, *Ceratophyllum demersum*, *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Eleocharis palustre*, *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *G. uliginosum*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Juncus ambiguus*, *J. bufonius*, *J. compressus*, *Leersia oryzoides*, ***Lemna minor***, ***L. trisulca***, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia thyrsoflora*, *L. vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha arvensis*, ***Nuphar lutea***, *Nymphaea candida*, *Oenanthe aquatica*, *Persicaria hydropiper*, *P. lapathifolia*, *Phalaroides arundinacea*, ***Phragmites australis***, *Poa palustris*, *Potamogeton lucens*, *P. natans*, *P. perfoliatus*, *Rorippa amphibia*, *Rumex maritimus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Scirpus sylvaticus*, *Scutellaria galericulata*, *Sium latifolium*, *Solanum dulcamara* *Sparganium emersum*, ***S. erectum***, *Spirodela polyrhiza*, *Stratiotes aloides*, *Stuckenia pectinata*, *Typha latifolia*, *Utricularia minor*, *U. vulgaris*, *Veronica longifolia*.

**Оз. Рачье (Ковровский р-н)** – старичное, мезотрофное озеро, на дне обилие сапропеля.

Обнаружен *Potamogeton praelongus* небольшая популяция менее 10 особей, в западной части озера, произрастал совместно с другими видами рода *Potamogeton* на глубине 1–1.5 м, внесённый в Красную книгу Владимирской обл. (Krasnaya..., 2018) (категория 3 – редкий вид). Впервые отмечается в Клязьминском заказнике, т.к. популяция из оз. Ореховое предположительно вымерла. Обнаружены спородически встречающиеся единичные особи *Scutellaria hastifolia* вдоль западного берега оз. Рачье, внесённый в Красную книгу Владимирской обл. (Krasnaya..., 2018) (категория 3 – редкий вид).

В 2024 г впервые для заказника были отмечены редкие виды *Salvinia natans* и *Wolffia arrhiza* (см. приложение 2), которые образовали крупную заросль на поверхности воды в западной части озера. *Salvinia natans* внесённа в Красную книгу Владимирской обл. (Krasnaya..., 2018) (категория 3 – редкий вид) впервые отмечается на террии Клязьминского заказника и Ковровского района, встречается в поймах р. Клязьма и р. Ока (Seregin, 2012), а также за последние годы распространился выше в Горьковское вдхр (Konotop et al. 2023), что связано с активным потеплением климата. Для Владимирской обл. одна из немногочисленных находок *Wolffia arrhiza* (Seregin, 2012). В Владимирской и Ивановской областях находится на северной границе ареала (Borisova et. al., 2022).

С помощью молекулярных исследований был выявлен гибрид *Potamogeton* × *ripensis* (*Potamogeton compressus* × *P. trichoides*), он произрастал совместно с родительскими видами. Морфологически похож на *P. trichoides*, но имеет выступающие механические волокна как у *P. compressus* (см. приложение 3). Возможно появление гибрида связано с нарушением гидрологического режима озёра, из-за чего цветение у родительских видов происходило одновременно, что поспособствовало гибридизации. Также на озере происходит активное зарастание мелководных участков *Stratiotes aloides*, который образует обширные заросли (примерно 10% от акватории озера).

Список видов флоры:

*Alisma plantago-aquatica*, *Bidens frondosa*, *Carex acuta*, ***Ceratophyllum demersum***, *Cicuta virosa*, *Comarum palustre*, *Elodea canadensis*, *Epilobium palustre*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Hydrocharis morsus-ranae*, ***Lemna minor***, ***L. trisulca***, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Nuphar lutea*, *Phalaroides arundinacea*, *Potamogeton compressus*, *P. praelongus*, *Potamogeton* × *ripensis*, *P. trichoides*, *Rumex hydrolapathum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Salvinia natans*, *Sium latifolium*, *Spirodela polyrhiza*, ***Stratiotes aloides***, *Typha latifolia*, *Utricularia vulgaris*, *Veronica longifolia*, *Wolffia arrhiza*.

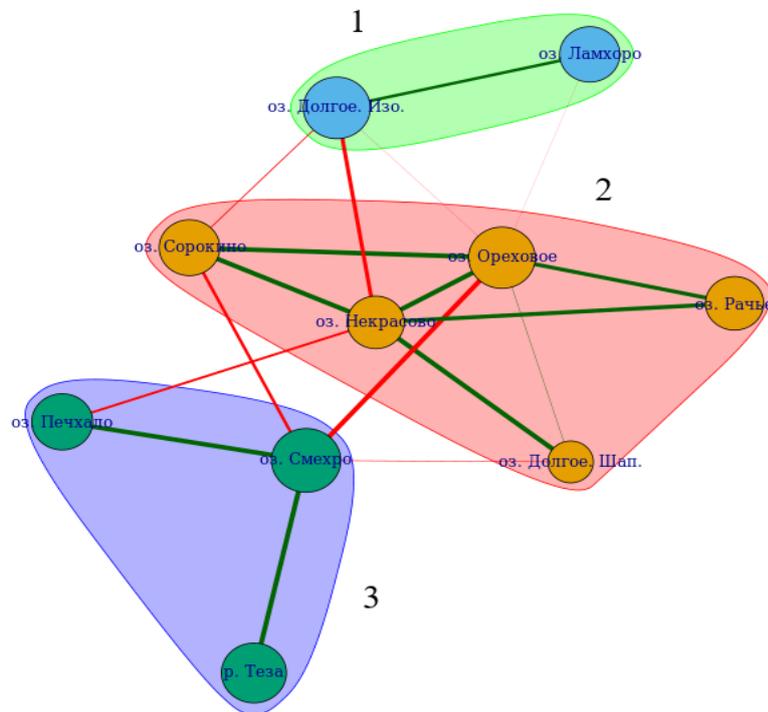
**Анализ флористического сходства**

При анализе исследуемых водоёмов по сходству и различию флористического состава методом “жадного алгоритма” (рис. 2), выделяются 3 кластера (p value = 0.001):

1. Заболоченные озёра – имеют бедный флористический состав, во флоре доминируют болотные виды такие как: *Equisetum palustris*, *Thelypteris palustris*, *Carex vesicaria*, *Stellaria palustris* и др. Минерализация в среднем 100 мг/л, а pH 7.6.

2. Пойменные озёра – имеют более обширное флористическое разнообразие, характеризуется обилием представителей семейства Potamogetonaceae: *Potamogeton berchtoldii*, *P. compressus*, *P. obtusifolius*, *P. praelongus*, *P. trichoides*, а также присутствием редких видов таких как *Salvinia natans*, *Trapa natans* и *Wolffia arrhiza*. Минерализация в среднем 100 мг/л, а pH 7.5.

3. Эвтрофированные водоёмы (с высокой антропогенной нагрузкой) – характеризуются разнообразием представителей семейств Juncaceae (*Juncus ambiguus*, *J. bufonius*, *J. compressus*) и Polygonaceae (*Persicaria amphibia*, *P. hydropiper*, *P. lapantifolia*). Вода, имеет более высокую минерализацию по сравнению с другими водоёмами, около 215 мг/л, а также более щелочную среду – pH 8.1.

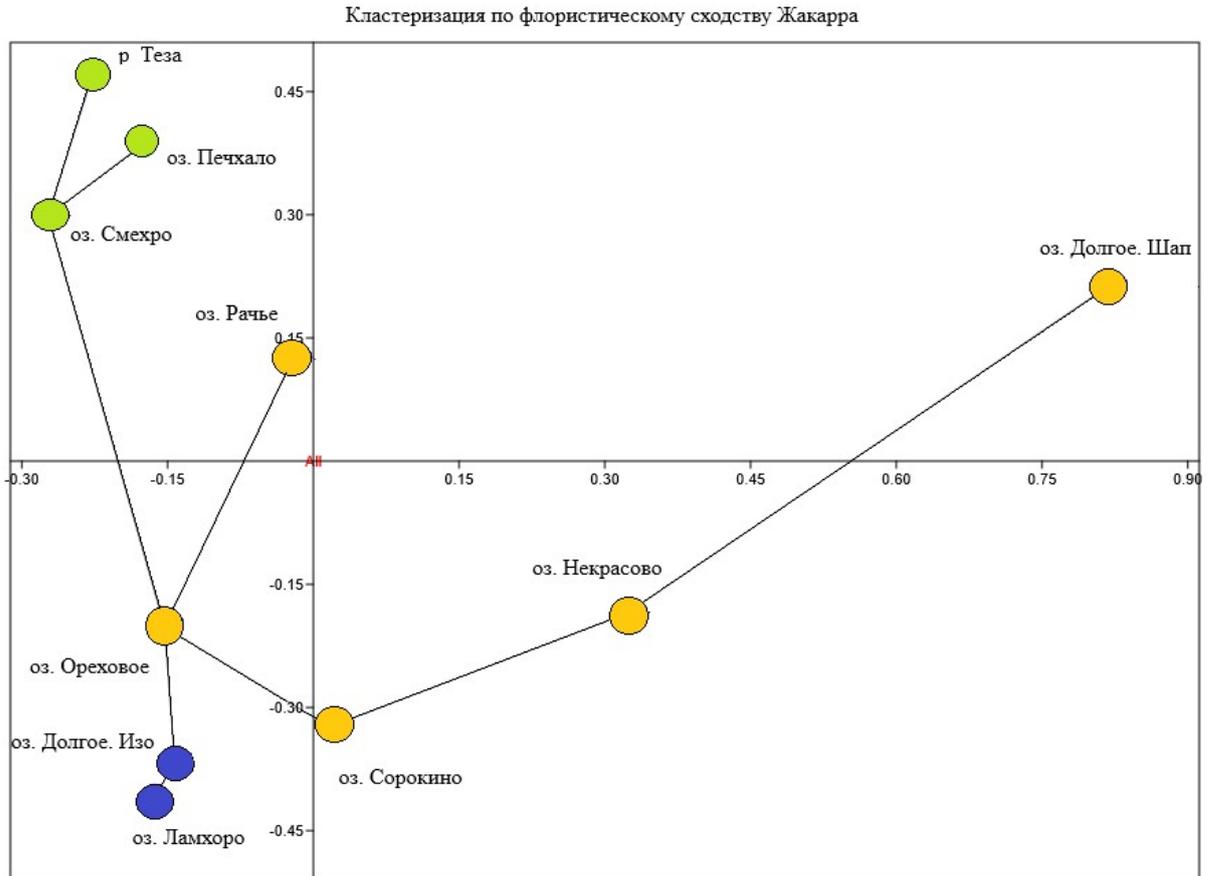


**Рис. 2.** Кластеризация по сходству и различию флористического состава методом Жадного алгоритма.

**Fig. 2.** Clustering by similarity and difference of floristic composition using the Greedy algorithm

Полученные кластеры также подтверждаются кластеризацией методом главных компонент по индексу флористического сходства Жаккара (рис. 3). При этом от основного кластера отделено

оз. Рачье, так как в нём были обнаружены уникальные виды и гибрид, такие как: *Potamogeton praelongus*, *Salvinia natans*, *Wolffia arrhiza* и *Potamogeton compressus* × *P. trichoides*. Выделение этих кластеров связано с экологическими условиями и антропогенным воздействием.



**Рис. 3.** Кластеризация методом главных компонент по индексу флористического сходства Жаккара.

**Fig. 3.** Clustering using principal component analysis based on the Jacarra floristic similarity index.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Был составлен конспект водной и прибрежно-водной флоры Клязьминского заказника на основе прошлых (1939–2010 гг.) и актуальных исследований (2024 г.), флора представлена 142 видами и 1 гибридом, относящимся к 37 семействам. Описан флористический состав водной и прибрежно-водной флоры 9 озёр Ивановской и Владимирской областей и одной реки Ивановской области.

В сравнении со списком флоры заказника (1939–2010 гг.) было обнаружено 9 новых видов и 1 гибрид, среди них редкие виды: *Salvinia natans* (оз. Рачье), *Wolffia arrhiza* (оз. Рачье), *Potamogeton praelongus*. *Potamogeton praelongus* ранее отмечался в оз. Ореховое (Южский р-н), но за последние 20 лет данные о численности отсутствуют, в связи с этим можно предположить, что вид исчез и его единственное местообитание оз. Рачье (Ковровский р-н). Так же были отмечены новые для флоры виды, которые имеют достаточно широкое распространение: *Riccia fluitans*, *Equisetum palustre*, *Leersia oryzoides*, *Agrostis stolonifera*, *Callitriche palustris* и *Epilobium hirsutum*. В результате изучения оз. Рачье был выявлен очень редкий гибрид *Potamogeton* × *ripensis* (*Potamogeton compressus* × *P. trichoides*) подтверждённый с помощью молекулярных исследований, это первая находка для страны.

11 водных и прибрежно-водных видов флоры заказника занесены в региональные Красные книги. В ходе исследований обнаружены новые местообитания редких видов: *Utricularia minor* – оз. Смехро, впервые отмечается в Клязьминском заказнике, на территории Владимирской

обл. и в оз Печхало (Ивановская обл.); *Scutellaria hastifolia* (оз. Рачье); *Nymphaea candida* (оз. Смехро).

В ходе исследований 2024 г. редкий вид *Elatine alsinastrum* отмечавшийся в 5 км от д. Изотино и *Najas minor* отмечавшийся в оз. Смехро, не были обнаружены и предположительно исчезли.

Произведен мониторинг популяций *Trapa natans* на территории заказника, в результате обнаружено: 845 розеток на оз. Ореховое, 515 розеток на оз. Долгое, 395 розеток на оз. Сорокино, что свидетельствует о стабильности популяций.

Исследованные водоёмы как по методу “жадного алгоритма”, так и по методу кластеризации главных компонент по сходству и различию флористического состава делятся на 3 кластера: заболоченные озера с бедным флористическим составом и доминированием болотных видов; пойменные озера с более обширным разнообразием видов и обилием представителей семейства Potamogetonaceae; эвтрофицированные водоёмы, характеризующиеся разнообразием представителей семейств Juncaceae и Polygonaceae. Выделение этих кластеров связано с экологическими условиями и антропогенным воздействием.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Работа была выполнена за счёт средств гранта Правительства Ярославской области от 15.11.2024 № 1194-п "О проведении конкурса на предоставлении грантов в форме субсидий".

Авторы выражают особые благодарности к.б.н., зав. лаб. «Систематики и географии водных растений» ИБВВ РАН Боброву Алесандру Андреевичу, за помощь в определении гибрида и сложных групп растений, Волковой Полине Андреевне и Ивановой Марии Олеговне за проведение молекулярных исследований гибрида (ИБВВ РАН), а также заместителю директора по научной работе ФГБУ «Национальный парк «Мещёра» Зое Николаевне Дроздовой за содействие в проведение экспедиционных работ на территории заказника.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[Bobrov, Chemeris] Бобров А.А., Чемерис Е.В. 2011. Речная растительность бассейна Ветлуги (Костромская область) — Бюл. МОИП. Отд. Биол. 116(2): 44–62

[Borisova et al.] Борисова Е. А., Курганов А. А., Виноградова Ю. С., Конотоп Н. К. 2022. Новые для флоры Ивановской области таксоны сосудистых растений. — Ботанический журнал. 107(8): 809–813. doi:10.31857/S0006813622080038

[Borisova, Kondakov] Борисова Е.А., Кондаков Н.В. 2004. Флора Клязьминского боброво-выхухолего заказника: общая характеристика, редкие виды растений, проблемы их охраны. — Самарская Лука: Бюл. 15: 204–210.

[Borisova, Kurganov] Борисова Е.А., Курганов А.А. 2011. Адвентивные виды во флоре федерального заказника «Клязьминский». — В кн.: Роль ботанических садов и охраняемых природных территорий в изучении и сохранении разнообразия растений и грибов: материалы Всероссийской конф. с междунар. участием. Ярославль. С. 246–248.

[Borisova, Kurganov] Борисова Е.А., Курганов А.А. 2020. О находках редких видов сосудистых растений в Ивановской области в 2017–2019 годах: материалы для ведения Красной книги. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 14(2): 125–136. doi:10.24411/2072-8816-2020-10070

[Grigoryev] Григорьев М.П. 1915. О работах экспедиций Владимирского губернского земства по изучению лугов в 1913 году. — В кн.: Материалы по организации и культуре кормовой площади. Пг. Вып. 13. С. 90–124.

[Kondakov, Borisova] Кондаков Н.В., Борисова Е. А. 2001. Редкие виды растений во флоре Клязьминского боброво-выхухолего заказника. — В кн.: Флористические исследования в Центральной России на рубеже веков: М-лы науч. совещания. М. С. 79–81.

Konotop N.K., Vinogradov Yu.S., Chemeris E.V., Bobrov A.A. 2023. Is Aquatic Fern *Salvinia natans* (Salviniaceae) Rare in Russia? — Inland Water Biology, 16(2): 157–168. Pleiades Publishing, Ltd., 2023. Russian Text the Author(s), 2023, published in Biologiya Vnutrennykh Vod, 2023, No. 2, pp. 134–145. doi: 10.31857/S0320965223020146

[Kurganov] Курганов А.А. 2012. Редкие виды растений на территории федерального заказника «Клязьминский». — В кн.: Особо охраняемые природные территории и объекты

- Владимирской области и сопредельных регионов: материалы I межрегион. науч.-практ. конф. Владимир. С. 44–47.
- [Kurganov] Курганов А.А. 2017. Оптимизация экологической сети Ивановской области на основе показателей фиторазнообразия: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти. 19 с.
- [Krasnaya...] Красная книга Владимирской области Тамбов. 2018. 432 с.
- [Krasnaya...] Красная книга Ивановской области. Т. 2: Растения и грибы. Тамбов. 2020. 256 с.
- [Matveev, Shilov] Матвеев В.И. Шилов М.П. 1978. Опыт интродукции водяного ореха из Владимирской области в Саратовское водохранилище — Ботанический журнал. 63(8): 1218–1222.
- [Matveev, Shilov] Матвеев В.И., Шилов М.П. 1996. Водяной орех: проблема восстановления ареала вида. Самара. 185 с.
- [Ministry...] Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Клязьминский заказник. [https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/klyazminskiy\\_zakaznik/](https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/klyazminskiy_zakaznik/) (Доступ: 10.06.2025).
- [Nogtev] Ногтев В. 1913. О ботанических исследованиях в Ковровском уезде Владимирской губернии летом 1911 г. — Тр. Владимир. о-ва естествоиспыт. 3(3): 15–19.
- [Seregin] Серёгин А.П. Флора Владимирской области: Конспект и атлас Тула. 2012. 620 с.
- [Shilov] Шилов М.П. 1973. К экологии некоторых водных растений на северном пределе их распространения. — Ботанический журнал. 1973. 58(10):1554–1555.
- [Shilov] Шилов М.П. 1989. Местная флора: учебное пособие. Иваново. 96 с.
- [Stulov] Стулов С.А. 1939. Растительность Клязьминского государственного заповедника — Тр. Клязьмин. заповедника. 1: 3–76.
- The Angiosperm Phylogeny Group, M. W. Chase, M. J. M. Christenhusz, M. F. Fay, J. W. Byng, W. S. Judd, D. E. Soltis, D. J. Mabberley, A. N. Sennikov, P. S. Soltis, P. F. Stevens. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV — *Botanical Journal of the Linnean Society*. 181(1): 1–20. doi:10.1111/boj.12385
- [Vahromeev] Вахромеев И.В. Флора северо-востока Владимирской области и её охрана. Ковров. 2001. 151 с.
- WFO (2025): World Flora Online. Published on the Internet: <http://www.worldfloraonline.org>. (Accessed 15.05.2025).

## SUMMARY OF AQUATIC AND COASTAL AQUATIC FLORA OF THE KLYAZMA FEDERAL RESERVE

© 2025 N.K. Konotop<sup>1,2,\*</sup>, Yu.S. Vinogradova<sup>1,2</sup>, A.A. Kurganov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Papanin Institute for Biology of Inland Waters RAS  
Borok, 109, Nekouz distr., Yaroslavl region, 152742, Russia*

<sup>2</sup>*Demidov Yaroslavl State University  
Sovetskaya Str., 14, Yaroslavl, 150003, Russia*

<sup>3</sup>*Ivanovo State University,  
39, Ermak Str., Ivanovo, 153025, Russia*

\*e-mail: [nikita.konotop@yandex.ru](mailto:nikita.konotop@yandex.ru)

**Abstract.** A comprehensive inventory of the aquatic and riparian vascular flora of the Klyazma Nature Reserve has been compiled based on historical data (1939–2010) and recent field investigations conducted in 2024. The checklist includes 142 species and 1 hybrid of aquatic and semi-aquatic plants, representing 37 families. The floristic composition of aquatic and semi-aquatic vegetation was documented across nine lakes and one river located within the boundaries of the Reserve in the Ivanovo and Vladimir regions. 9 species and 1 hybrid are newly recorded for the area: *Equisetum palustre*, *Salvinia natans*, *Wolffia arrhiza*, *Juncus ambiguus*, *Leersia oryzoides*, *Epilobium hirsutum*, *Callitriche palustris*, *Potamogeton* × *ripensis* (*P. compressus* × *P. trichoides*), and *Riccia fluitans*. New localities were identified for five regionally rare species listed in the Red Books of the Ivanovo and Vladimir regions: *Utricularia minor*, *Scutellaria hastifolia*, *Nymphaea candida*, *Potamogeton praelongus*, and *Salvinia natans*. Previously recorded rare species *Elatine alsinastrum* and *Najas*

*minor* were not found during the 2024 survey. Cluster analysis of the studied water bodies revealed 3 distinct groups based on floristic similarity, which reflect differences in ecological conditions and the degree of anthropogenic impact.

**Key words:** Protected Areas, flora Lists, rare species, Red Data Book, Ivanovo Region, Vladimir Region, hydrobotany.

**Submitted:** 19.06.2025. **Accepted for publication:** 30.08.2025.

**For citation:** Konotop N.K., Vinogradova Yu.S., Kurganov A.A. 2025. Summary of aquatic and coastal aquatic flora of the Klyazma Federal Reserve. — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 19(3): 189–208. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-3-189-208

#### ACKNOWLEDGMENTS

The reported study was funded by Government of the Yaroslavl region according to the research project № 19NP/2024 "On holding a competition for grants in the form of subsidies". The authors express special thanks to the Candidate of Biological Sciences, head of the laboratory Department of Systematics and Geography of Aquatic Plants, IBIW RAS, Alexander Andreevich Bobrov, for assistance in identifying hybrids and complex groups plants, Polina Andreevna Volkova and Maria Olegovna Ivanova for conducting molecular studies of the hybrid (IBIW RAS), as well as Zoya Nikolaevna Drozdova, Deputy Director for Scientific Work at the Federal State Budgetary Institution Meschera National Park, for assistance in conducting expedition work on the territory of the reserve.

#### REFERENCES

- Bobrov A.A., Chemeris E.V. 2011. River vegetation of the Vetluga basin (Kostroma region) — *Bulletin of Moscow Society of Naturalists Biological Series*. 116(2): 44–62. (In Russ.).
- Borisova E.A., Kurganov A.A., Vinogradova Yu.S., Konotop N.K. 2022. Taxa of vascular plants new to the flora of Ivanovo Region — *Botanical Journal*. 107(8): 809–813. (In Russ.). doi:10.31857/S0006813622080038
- Borisova E.A., Kondakov N.V. Борисова Е.А., Кондаков Н.В. 2004. Flora of the Klyazminski Zakaznik: general characteristic, problems of the protection of rare plants species — *Samarskaya luka: Bul.* 15: 204–210. (In Russ.).
- Borisova E.A., Kurganov A.A. 2011. Adventivnye vidy vo flore federal'nogo zakaznika «Klyaz'minskiy» [Alien species in the flora of Klyaz'minskiy reserve]. — In: *Rol' botanicheskikh sadov i okhranyaemykh prirodnykh territoriy v izuchenii i sokhranении raznoobraziya rasteniy i gribov. Yaroslavl'*. P. 246–248. (In Russ.).
- Borisova E.A., Kurganov A.A. 2020. About findings of rare vascular plant species in Ivanovo region in 2017–2019 years: materials for maintaining the Red Data Book — *Phytodiversity of Eastern Europe*. 14(2): 125–136. doi:10.24411/2072-8816-2020-10070
- Grigoryev M.P. 1915. O rabotah ekspeditsii Vladimirskogo gubernskogo zemstva po izucheniyu lugov v 1913 godu — In book: *Materialy po organizatsii i kulture kormovoy ploshchadi*. Pg. V. 13. P. 90–124. (In Russ.).
- Kondakov N.V., Borisova E.A. 2001. Redkie vidy rasteniy vo flore Klyaz'minskogo bobrovo-vykhuholevogo zakaznika [Rare plant species in the flora of Klyaz'minskiy bobrovo-vykhuholevyy reserve]. — In: *Floristicheskie issledovaniya v Tzentral'noy Rossii na rubezhe vekov*. Moscow. P. 79–81. (In Russ.).
- Konotop N.K., Vinogradov Yu.S., Chemeris E.V., Bobrov A.A. 2023. Is Aquatic Fern *Salvinia natans* (Salviniaceae) Rare in Russia? — *Inland Water Biology*, 16(2): 157–168. Pleiades Publishing, Ltd., 2023. Russian Text the Author(s), 2023, published in *Biologiya Vnutrennykh Vod*, 2023, No. 2, pp. 134–145. doi: 10.31857/S0320965223020146 (In Russ. and Eng.).
- Kurganov A.A. 2012. Redkie vidy rasteniy na territorii federal'nogo zakaznika Klyaz'minskiy [Rare plant species on the territory of Klyaz'minskiy reserve]. — In: *Osobo okhranyaemye prirodnye territorii i ob'ekty Vladimirskoy oblasti i sopredel'nykh regionov*. Vladimir. P. 44–47. (In Russ.).

Kurganov A.A. 2017. Optimizatsiya ekologicheskoy seti Ivanovskoy oblasti na osnove pokazateley fitoraznoobraziya [Optimisation of ecological network of the Ivanovo region on the base of phytodiversity parameters]: Abstr. Diss. ... Cand. Sci. Togliatti. 19 p. (In Russ.).

Matveev V.I., Shilov M.P. 1978. The experience of introduction of the water-chestnut from Vladimir Region into Saratov Reservoir. — *Botanical Journal*. 63(8): 1218–1222. (In Russ.).

Matveev V.I., Shilov M.P. 1996. Vodyanoy orekh: problema vosstanovleniya realnogo vida. Samara. 185 p. (In Russ.).

Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation. Klyazminskiy zakaznik. [https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/klyazminskiy\\_zakaznik/](https://www.mnr.gov.ru/activity/oopt/klyazminskiy_zakaznik/) (Accessed 10.06.2025).

Nogtev V. O botanicheskikh issledovaniyah v Kovrovskom uезде Vladimirovskoy gubernii letom 1911 g. — *Tr. Vladimir. o-va yestestvoispytateley*. 3(3): 15–19. (In Russ.).

Red Data Book of Vladimir Region. Tambov. 2018. 432 p. (In Russ.).

Red Data Book of Ivanovo Region. V. 2: Plants and Fungi. Tambov. 2020. 256 p. (In Russ.).

Seregin A.P. Flora of Vladimir Oblast: checklist and atlas. Tula. 2012. 620 c. (In Russ.).

Shilov M.P. 1973. To the ecology of some rare aquatica plants on the northern limits of their area — *Botanical journal*. 1973. 58(10):1554–1555. (In Russ.).

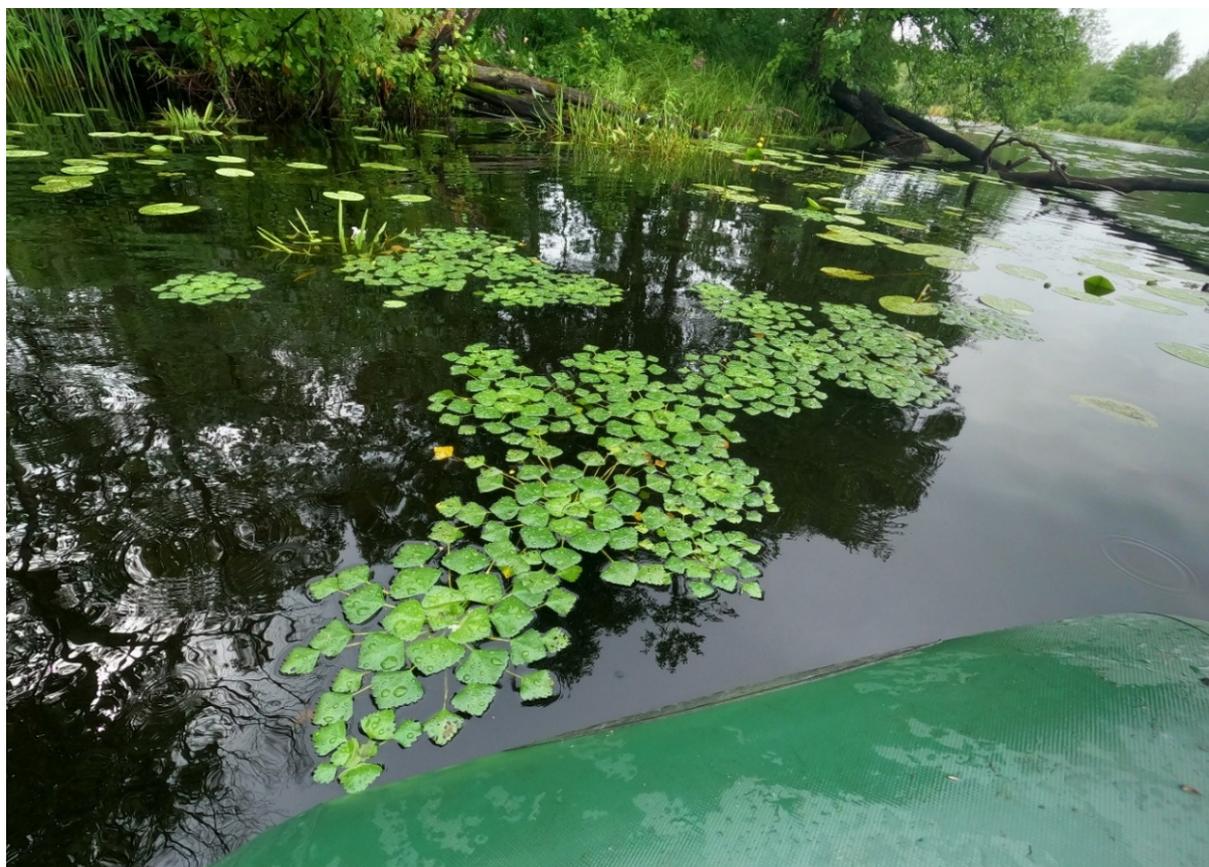
Shilov M.P. 1989. Local flora: teaching aid. Ivanovo. 96 p. (In Russ.).

Stulov S.A. 1939. Rastitelnost Klyazminskogo gosudarstvennogo zapovednika — *Tr. Klyazmin. Zapovednika*. 1: 3–76. (In Russ.).

The Angiosperm Phylogeny Group, M. W. Chase, M. J. M. Christenhusz, M. F. Fay, J. W. Byng, W. S. Judd, D. E. Soltis, D. J. Mabberley, A. N. Sennikov, P. S. Soltis, P. F. Stevens. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV — *Botanical Journal of the Linnean Society*. 181(1): 1–20. doi:10.1111/boj.12385

Vahromeev I.V. Flora of the north-east of the Vladimir region and its protection. Kovrov. 2001. 151 c. (In Russ.).

WFO (2025): World Flora Online. Published on the Internet: <http://www.worldfloraonline.org>. (Accessed 15.05.2025).



Приложение 1. Плавающие розетки *Trapa natans* в оз. Ореховое  
Application 1. Floating rosettes of *Trapa natans* in Lake Orekhovoye



Приложение 2. Популяция *Wolffia arrhiza*, *Salvinia natans*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza* в оз. Рачье.

Application 2. Population of *Wolffia arrhiza*, *Salvinia natans*, *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza* in Lake Rache.



Приложение 3. *Potamogeton compressus* × *P. trichoides* в оз. Рачье

Application 3. *Potamogeton compressus* × *P. trichoides* in Lake Rache