

Заповедник «Керженский» (Нижегородская область)

О. В. Кораблева, А. Е. Волков, Д. А. Денисов*

Государственный природный биосферный заповедник «Керженский»

Нижегород, 603001, Российская Федерация

E-mail: o-korableva@mail.ru

Аннотация

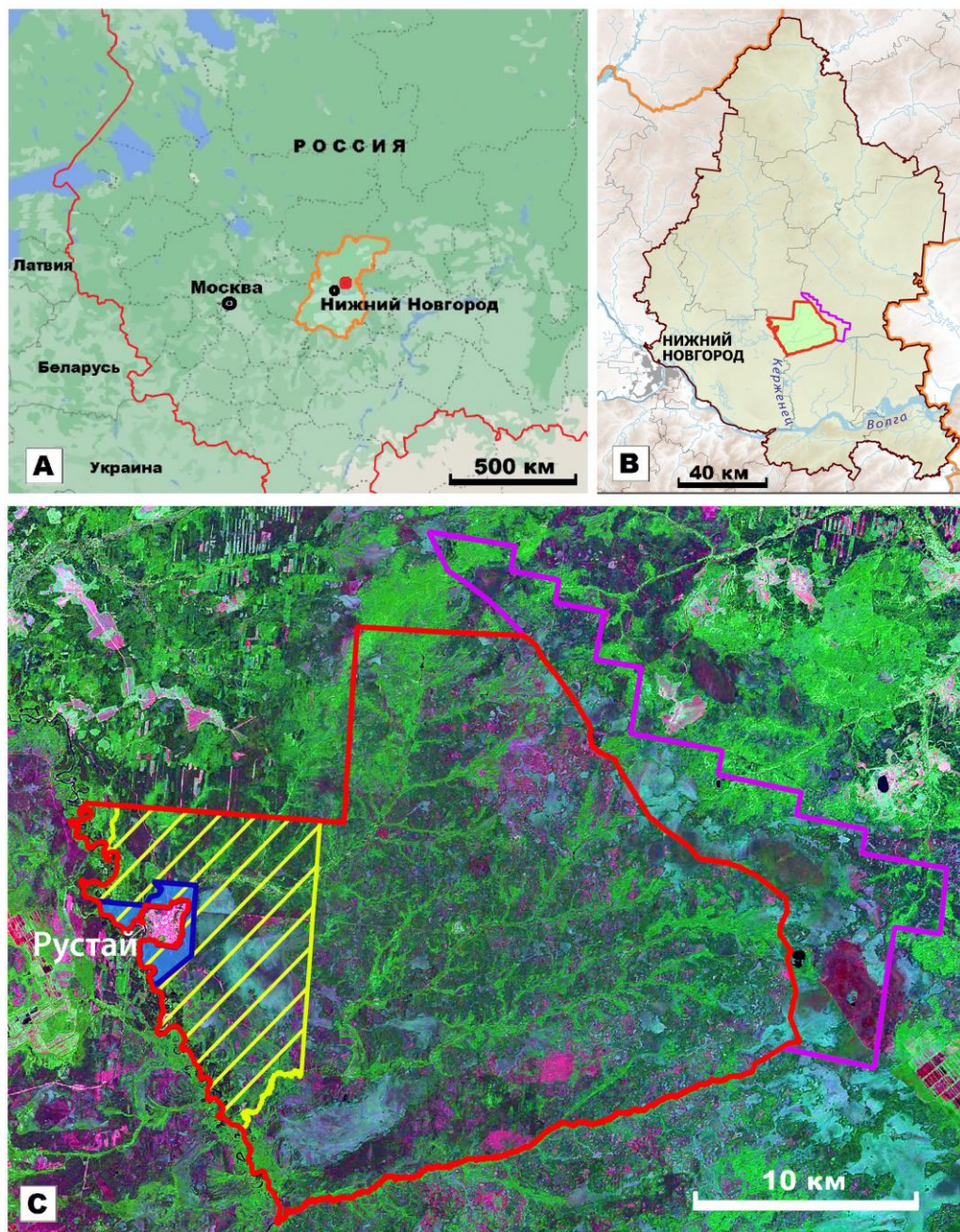
Заповедник «Керженский» организован в 1993 году в целях сохранения биологического разнообразия природных комплексов тайги в бассейне реки Волга. Заповедник расположен в Нижегородской области на левобережье притока Волги — реки Керженец. Территория заповедника входит в состав водно-болотных угодий международного значения и международной ключевой орнитологической территории — Камско-Бакалдинскую группу болот. В рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» решением международного координационного совета в 2002 году Керженский заповедник получил статус биосферного, став ядром биосферного резервата «Нижегородское Заволжье». В настоящее время на основании многолетних исследований на территории заповедника выявлено: 383 вида грибов, 207 видов лишайников, 841 вид водорослей, 216 видов мохообразных, 649 видов сосудистых растений. В заповеднике, его охранный зоне и в посёлке Рустай, примыкающем к территории заповедника, обнаружено 2586 видов животных, включая 1711 видов насекомых, 178 видов паукообразных, 110 видов ракообразных, 103 вида коловраток и др. В заповеднике отмечено 8 видов земноводных и 6 видов пресмыкающихся. Фауна птиц заповедника с прилегающими территориями охранный зоны и посёлка Рустай включает 183 вида, фауна млекопитающих — 47 видов. В 2014 году Керженский заповедник начал работы по реинтродукции лесного подвиды северного оленя, исчезнувшего с территории Нижегородского Заволжья в начале XX века.

Ключевые слова: Керженский заповедник, геология, рельеф, климат, почвы, водные объекты, ландшафты, флора, фауна, экскурсионные тропы.

Заповедник «Керженский» находится в центральной части Восточно-Европейской равнины, на левобережье р. Волга, в Нижегородской области (рис. 1.А). Западной границей заповедника является река Керженец, от которой и произошло название этой ООПТ. Заповедник организован постановлением Правительства РФ № 360 от 23.04.1993 года в целях сохранения биологического разнообразия природных комплексов тайги в бассейне реки Волги.

Площадь заповедной территории составляет 46 856,52 га и включает территорию Борского и Семёновского городских округов. С восточной стороны создана охранный зона площадью 10 660,0 га.

*Сведения об авторах. Все авторы — сотрудники заповедника «Керженский»: Кораблева Ольга Владимировна, канд. географ. наук, снс, e-mail: o-korableva@mail.ru; Волков Андрей Евгеньевич, канд. географ. наук, нс, e-mail: avolkov-or@mail.ru; Денисов Дмитрий Александрович, гос. инспектор, e-mail: midzhajj@gmail.com.



Примечание. А: красная точка — местоположение заповедника «Керженский» в РФ; В: красная линия — граница заповедника, коричневая линия — граница биосферного резервата «Нижегородское Заволжье», оранжевая линия — граница Нижегородской области; С: красная линия — граница заповедника, лиловая — граница охранной зоны заповедника, жёлтой штриховкой выделена зона взаимодействия, синим цветом — рекреационно-экскурсионный участок.

Note. A: red dot — the location of the Kerzhensky Nature Reserve in the Russian Federation; B: red line — the border of the reserve, brown line — the border of the biosphere reserve "Nizhegorodskoe Zavolzhье", orange line — the border of the Nizhny Novgorod Region; C: red line — the border of the reserve, lilac line — the border of the buffer zone of the reserve, the interaction zone is highlighted with yellow shading, the recreational and excursion site is in blue.

Рисунок 1 — Заповедник «Керженский»

Figure 1 — Nature Reserve Kerzhensky

Заповедник расположен в таёжной природной зоне, в подзоне подтайги [Кадетов, 2015]. Территория заповедника входит в состав ключевой орнитологической территории (Камско-Бакалдинская группа) и водно-болотных угодий международного значения. В рамках программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» решением международного координационного совета в 2002 году Керженский заповедник получил статус биосферного, став ядром биосферного резервата «Нижегородское Заволжье» [Керженский ... <http://www.kerzhenskiy.ru>] (рис. 1.В).

Путь к созданию заповедника «Керженский» в Нижегородской области был очень долгим, начинался он ещё в первой половине XX века. В 1940 году профессор Горьковского государственного университета (с 2009 г. Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского) И. И. Пузанов высказывает своё мнение о важности сохранения биологического разнообразия в Нижегородской области. Профессор и зав. кафедрой геоботаники биолого-почвенного факультета МГУ С. С. Станков отмечает, что именно в центре Нижегородской области, в бассейнах рек Волга и Керженец встречаются растительные группы из трёх природных зон: сибирских таёжных лесов, широколиственных дубравных лесов, южных степей.

Экспедиционное исследование нижегородской территории в среднем течении Керженца профессором МГУ С. С. Туровым и доцентом А. П. Протопоповым дало возможность обосновать создание заповедной территории. В отчёте экспедиции было отмечено, что в исследованном районе сохранились леса и условия, наиболее благоприятные для существования ценных представителей фауны, таких как выдра, бобр, выхухоль. В то же время исследователи отмечали, что в результате быстрого истребления лесов как вырубкой, так и пожарами, связанного с этим обмеления реки и её притоков катастрофически падает численность животных, а некоторые исчезают из состава местной фауны [Коршунова и др., 2008]. Великая Отечественная война заставила забыть о заповедной территории, лишь в конце XX века силами общественных энтузиастов и нижегородских учёных заповедник был создан. Основателем Керженского заповедника является его первый директор — Е. Н. Коршунова, организовав на высоком уровне работу структурных подразделений заповедника.

В настоящее время Министерством природных ресурсов и экологии РФ для заповедника утверждено название Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный природный биосферный заповедник «Керженский» — сокращённо ФГБУ «Государственный

заповедник «Керженский» [ООПТ ... <http://oopt.aari.ru>]. Административный офис заповедника находится в Нижнем Новгороде, на ул. Рождественская, д. 23. Полевая база и визит-центр заповедника находятся в посёлке Рустай Борского городского округа Нижегородской области.

На территории заповедника выделяются две зоны: зона покоя (заповедное ядро) — зона максимально возможного ограничения антропогенного вмешательства и зона взаимодействия (зона сотрудничества), реализующая идеи гармонизации отношений человека с природой (рис. 1.С). В зоне покоя запрещена любая хозяйственная деятельность, проводятся охранные мероприятия и ведутся научные исследования, не нарушающие заповедного режима. В зоне взаимодействия разрешено нахождение по пропускам местным жителям пос. Рустай для сбора грибов и ягод, сенокошения. На территории зоны взаимодействия (рис. 1.С) выделен участок рекреационно-экскурсионного использования.

По физико-географическому (ландшафтному) районированию Нижегородской области заповедная территория находится в Волжско-Керженском южном аллювиально-зандровом полесском районе Низменного лесного Заволжья [Современные ландшафты Нижегородской области, 2006] и представляет собой слабоволнистую поверхность, с небольшими перепадами высот. Минимальная абсолютная высота — это урез Керженца в устье р. Пугай 76,3 м. Максимальная высота в 140,5 м находится в северо-восточной части заповедника. Средняя высота местности составляет от 90 до 120 м.

Коренные породы, находящиеся под четвертичными отложениями, относятся к татарскому ярусу пермского периода палеозойской эры и представлены глинами, мергелями, известняками, иногда с остатками древней фауны [Фридман, Кораблева, 2001]. Глубина залегания пермских пород под четвертичными отложениями различна. В отдельных местах данные карбонатные породы находятся близко к поверхности. Такие слои обнаружены в пойме и русле Керженца и его притоках.

Основные особенности рельефа и четвертичных отложений территории заповедника сформированы в период днепровского оледенения, когда ледниковые воды размывали и перекрывали древние доледниковые террасы р. Волга. В рельефе это выразилось образованием водоразделов: водораздел Керженца и Ветлуги, водоразделы левобережных притоков Керженца, имеющие общие черты, затрудняющие поверхностный сток и способствующие заболачиванию территории. В рельефе и в ландшафтах заповедника особую значимость имеют многочисленные дюны и междюнные понижения — эоловые

формы рельефа. Чередование болот и дюн создаёт мелковсхолмлённый бугристо-грядистый рельеф.

Климат заповедной территории, как и всего Нижегородского Заволжья, умеренно континентальный с холодной продолжительной зимой и тёплым сравнительно коротким летом. Коэффициент увлажнения больше единицы поскольку данная территория находится в зоне избыточного увлажнения. Характеристика сезонов выявляется в результате анализа многолетних и ежегодных данных наблюдений метеостанции г. Семёнов и метеопоста пос. Рустай, включённых в Летописи природы Керженского заповедника. Выявлено, что зима имеет продолжительность в среднем 129 дней, средняя многолетняя дата (с 1994 года) начала зимы — 8 ноября. Продолжительность весны — 61 день с 30 марта; лета — 89 дней с 31 мая, осени — 75 дней с 28 августа. Среднемноголетняя температура января составляет $-9,6^{\circ}\text{C}$, июля $+19,4^{\circ}\text{C}$. В течение года осадки выпадают очень неравномерно. По данным Летописи природы [2018] за 24-летний период среднее количество осадков в год составляет 649 мм. По фенологическим наблюдениям определены средние многолетние сроки наступления сезонных явлений. Первый снег выпадает во второй половине октября. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября, разрушается снежный покров в середине апреля. В среднем высота снежного покрова составляет от 50 до 60 см.

Почвенный покров сформировался на песчаных и супесчаных водно-ледниковых отложениях. Наиболее широко распространены дерново-подзолистые почвы в разной степени оподзоленные, иллювиально-железистые, иллювиально-гумусово-железистые, редко иллювиально-гумусовые, слабодифференцированные (почвы борových песков); дерново-подзолистые турбированные (с нарушенными горизонтами в результате посадок сосны). Болотно-подзолистые почвы занимают нижние части длинных выположенных склонов, очень слабо дренированных. Торфяные болотные почвы встречаются в бессточных понижениях обширных плоских водоразделов и в присклоновых понижениях в основном под осоково-сфагновой растительностью. Наибольшие площади занимают торфяные болотные верховые почвы, среди них различаются: болотные верховые торфяно-глеевые; болотные верховые торфяные. Дерново-глеевые почвы встречаются очень редко на территории заповедника, лишь там, где подстилающей породой являются моренные суглинки. Аллювиальные почвы представлены на высокой и низкой поймах всем своим разнообразием, от примитивных слоистых до болотных иловато-торфяных [Шейко, 2006].

Гидрологическую сеть образуют реки, озёра и болота. Все реки заповедника относятся к бассейну Керженца. Наиболее крупные из них — Вишня, Большая и Малая Чёрная, Пугай. Полученные сведения многолетнего мониторинга за режимом р. Керженец свидетельствуют, что на реке сохраняется естественная динамичность водности, связанная с климатическими условиями. Отмечаются годы с очень высоким половодьем, где подъём уровня воды составляет от 3 м до 5 м относительно межени; средним половодьем — от 1,5 до 3 м; низким — уровень вод поднимается не выше 1,5 м. Средний уровень полых вод за период наблюдений с 1994 г. составляет 2,8 м относительной высоты над меженной поверхностью вод. Максимальный уровень вод по среднемноголетней дате приходится на 22 апреля [Баянов, Кораблева, 2014].

Озёра представлены в основном старицами, большинство которых расположены в пойме р. Керженец (рис. 2.1). В охранной зоне заповедника на водоразделе р. Керженец и р. Люнда расположено озеро Чёрное (рис. 2.2). На территории Керженского заповедника сохранилось более 30 торфяных болот с общей площадью около 4000 га.

В результате многолетнего мониторинга на водотоках и водоёмах заповедника и проведённых исследований сотрудниками географического факультета МГУ было выявлено, что воды Керженца мало минерализованы, т. е. содержат незначительное количество солей и других веществ. В питании реки большая роль принадлежит кислым болотным водам. Болотная вода извлекает из торфа много органических веществ, в первую очередь гумусовых, что придаёт воде жёлто-бурую окраску и повышает кислотность вод Керженца, его притоков и пойменных озёр — стариц. Повышенные концентрации железа и меди в водах также обусловлены природными факторами [Ефимова и др., 2019].

Ландшафтные исследования на территории заповедника проводились В. П. Юниной [2001]. Более детальные комплексные исследования в течение нескольких лет продолжали осуществлять сотрудники географического факультета МГУ и сотрудники заповедника, в результате которых было описано около 1000 точек [Волкова и др., 2006] и создана крупномасштабная ландшафтная карта [Козлов, Садков, 2014]. На основе этих исследований и геолого-геоморфологических сведений на территории заповедника определены три ландшафта. Первый ландшафт находится в западной части заповедника. Эта территория является более заниженной по абсолютным высотам. Река Керженец сформировала свою долину, в строении которой выделяется русло, пойма и две надпойменные террасы. Ширина русла в среднем составляет 50 м, поймы — 2 км. Первая надпойменная терраса

узкая, иногда проявляющаяся в виде останцов на пойме. Наиболее широко распространена вторая надпойменная терраса. Большая часть этой поверхности ровная и представляет собой обширное болото открытого типа. Нередко болота ограничены хорошо выраженными прирусловыми валами, сложенными бугристыми сыпучими песками, обработанными эоловыми процессами.



Примечание: 1 — долина реки Керженец в районе кордона Черноозерье; 2 — озеро Чёрное в охранной зоне.
Note: 1 — valley of the Kerzhenets River in the area of the Chernoozerie cordon; 2 — Chornoye Lake in the buffer zone of the reserve.

Авторы фото: Е. В. Щипкова и И. Е. Дмитриев.

Рисунок 2 — Гидрологическая сеть Керженского заповедника
Figure 2 — Hydrological network of the Kerzhensky Nature Reserve

Наибольшую территорию занимает Вишня-Пугайский ландшафт, располагается к востоку от долины р. Керженец. Он представляет собой чередование заболоченных участков с эоловыми всхолмлениями и долинами малых рек заповедника. В растительном покрове преобладают сосновые леса с примесью берёзы. На дюнах здесь произрастают сухие сосновые леса, в междюнных понижениях — разнотравные и сфагновые сосновые леса, в котловинных понижениях — болота [Попов, 2010]. Болота представлены трёх типов. Осоково-пушицево-сфагновые болота относятся к верховому; осоково-сфагновые — к переходному; вейниково-осоковые — к низинному типу. Лощины и долины малых рек заняты преимущественно черноольшанниками. Половина данной территории в 2010 г. была охвачена пожаром и сейчас представляет собой пирогенные сукцессионные стадии восстановления (рис. 3) [Кадетов, 2017].

В северной возвышенной части заповедника занимает незначительную территорию Лухско-Устинская конечно-моренная гряда, представленная сочетанием сосновых и хвойно-широколиственных лесов. Присутствуют здесь и мелколиственные леса, образовавшиеся после пожаров 1972 года (Приложение, рис. 1).



Авторы фото: Е. В. Щипкова и И. Е. Дмитриев.

Рисунок 3 — Леса, болота и гари Керженского заповедника
Figure 3 — Forests, swamps and burns of the Kerzhensky Nature Reserve

Состав растительности керженской долины отличается от других ландшафтов своим разнообразием. Террасы заняты сосняками и березняками, сосновыми и берёзово-сфагновыми заболоченными лесами. Высокие поймы заняты еловыми и елово-широколиственными лесами; средние поймы — широколиственными лесами в различных сочетаниях с дубом, липой, вязом с примесью сосны и берёзы; низкие поверхности поймы представлены ивовыми лесами и сосновым подростом, песчаными отмелями (пляжами) и белокопытниковыми лугами [Кораблева, Чернов, 2012]. Вдоль русла Керженца происходит чередование низких пологих и высоких крутых берегов. Формирование мозаичных природно-территориальных комплексов связано с эрозионной и аккумулятивной работой меандрирующей реки. По результатам мониторинговых исследований русловых процессов (размыва и намыва берегов) определены средние величины смещения размываемого берега, они составляют 0,7 м в год. В самые полноводные годы размыв берега в отдельных точках составляет до 10 метров.

Целенаправленные исследования по выявлению видов на территории заповедника начали проводиться с 1994 г. Детально изучен видовой состав грибов, лишайников, водорослей, мохообразных и сосудистых растений и животного населения. В исследованиях принимали участие сотрудники как заповедника, так и сторонних организаций (ННГУ, МГУ, ГБС РАН и др.). Проведённые исследования не только дополнили видовые списки территории заповедника, но и внесли вклад в изучение отдельных групп организмов Нижегородской области и России. Работы по инвентаризации флоры и фауны заповедника продолжаются и в настоящее время.

В 2000 г. был составлен аннотированный список видов сосудистых растений [Решетникова, Урбанавичуте, 2000]. Благодаря исследованиям И. Н. Урбанавичене и Г. П. Урбанавичюс на территории Керженского заповедника отмечено 207 видов лишайников, из них 13 видов занесены в Красную книгу Нижегородской области. Составлен аннотированный список редких видов мхов и печёночников, вошедших в региональную Красную книгу по результатам исследований С. Ю. Попова и Н. А. Константиновой. В заповеднике выявлено 40 видов, вошедших в Красную книгу области: мохообразных — 13, водорослей — 2, лишайников — 13, грибов — 12 видов. Среди высших растений из региональной Красной книги на территории Керженского заповедника встречается 22 вида [Урбанавичуте, 2014].

В настоящее время на основании многолетних исследований на территории заповедника выявлено: 383 вида гриба, 207 видов лишайников, 841 вид водорослей, 216 видов мохообразных, 649 видов сосудистых растений (Приложение, рис. 2). Выявлены виды, вошедшие в Красную книгу РФ (Приложение, рис. 3), среди них 3 вида сосудистых растений: неоттианта клобучковая – *Neottianthe cucullata*, пыльцеголовник красный – *Cephalanthera rubra*, венерин башмачок настоящий – *Cypripedium calceolus*; 2 вида лишайников: менегазия пробуравленная – *Menegazzia terebrata*, лобария лёгочная – *Lobaria pulmonaria*; 2 вида грибов: полипорус зонтичный – *Polyporus umbellatus*, трутовик блестящий – *Ganoderma lucidum*.

Благодаря исследованиям научного сотрудника С. П. Урбанавичуте раздел «Флора и растительность» Летописи природы ежегодно пополняется новыми видами, отмечаются места произрастания редких, исчезающих, реликтовых и эндемичных видов для заповедника. Проводится оценка состояния ценопопуляций краснокнижных видов Нижегородской области и России: пыльцеголовника красного, неоттианты клобучковой, печёночницы благородной – *Hepatica nobilis* и тайника сердцевидного – *Listera cordata*, гаммарбии болотной – *Hammarbya paludosa*. Отмечаются новые точки и особенности произрастания адвентивных видов растений; даётся анализ с учётом погодных условий интенсивности цветения и плодоношения черники, брусники и клюквы.

Первые итоги инвентаризации фауны Керженского заповедника были опубликованы в начале 2000-х годов [Баянов, Фролова, 2001; Курочкин и др., 2002; Курочкин, Коршунов, 2002; Манапова, Пестов, 2002] (Приложение, рис. 4). К 2015 году сотрудниками заповедника и привлечёнными специалистами собраны новые сведения о животном мире заповедника, был опубликован дополненный аннотированный список позвоночных животных [Бакка и др., 2015]. Предварительные итоги инвентаризационных исследований представлены в Летописи природы заповедника за 2016–2019 годы. С. В. Бакка с соавторами активно исследует фауну чешуекрылых, Н. Г. Баянов — фауну коловраток. О. С. Носкова, С. Г. Суров и С. В. Бакка с соавторами обнаружили пять видов птиц, новых для заповедника: кобчика – *Falco vespertinus*, пастушка – *Rallus aquaticus*, малого погоныша – *Porzana parva*, дроздовидную камышёвку – *Acrocephalus arundinaceus*, оляпку – *Cinclus cinclus*. По состоянию на 2019 год в Керженском заповеднике, его охранный зоне и в посёлке Рустай, прилежащем к территории заповедника, обнаружено 2586 видов животных (Приложение, рис. 4),

включая 1711 видов насекомых, 178 видов паукообразных, 110 видов ракообразных и 103 вида коловраток.

В заповеднике отмечено 8 видов земноводных и 6 видов пресмыкающихся. В Красную книгу Нижегородской области включены медянка – *Coronella austriaca* и гадюка обыкновенная – *Vipera berus*.

Фауна птиц заповедника с прилегающими территориями охранной зоны и посёлка Рустай включает 183 вида. Из птиц, включённых в Красную книгу РФ (Приложение, рис. 5), в заповеднике гнездятся скопа – *Pandion heliaetus*, змееяд – *Circaetus gallicus*, большой подорлик – *Aquila clanga*, беркут – *Aquila chrysaetus*, кулик-сорока – *Haematopus ostralegus*, большой кроншнеп – *Numenius arquata*, филин – *Bubo bubo*, серый сорокопут – *Lanius excubitor*; вероятно, гнездятся чёрный аист – *Ciconia nigra*, орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*, сапсан – *Falco peregrinus*. Белая куропатка гнездилась в современных границах заповедника в первой половине XX века. В 2009 году была предпринята попытка реинтродукции вида – на территорию заповедника выпущен один выводок куропатки с родителями. В последующие годы белая куропатка в заповеднике не отмечалась.

Из птиц, включённых в Красную книгу Нижегородской области, в заповеднике гнездятся дербник – *Falco columbarius*, серый журавль – *Grus grus*, фифи – *Tringa glariola*, средний кроншнеп – *Numenius phaeopus*, бородатая неясыть – *Strix nebulosa*, зелёный дятел – *Picus viridis*, седой дятел – *Picus canus*, трёхпалый дятел – *Picoides tridactylus*; вероятно, гнездятся глухая кукушка – *Cuculus saturatus*, серая неясыть – *Strix aluco*, сизоворонка – *Coracias garrulus*, кукушка – *Perisoreus infaustus*. Гнездование серого гуся – *Anser anser* на современной территории заповедника доказано в 1949 году [Приклонский, 2002], после чего этот вид в заповеднике не отмечался. Гнездование обыкновенного зимородка – *Alcedo atthis* доказано для территории заповедника в 2002 году [Курочкин, Коршунов, 2002], после 2008 года этот вид на территории заповедника не отмечался.

Фауна млекопитающих, отмеченных в заповеднике, включает 47 видов. Выхухоль – *Dasmana moschata*, включённая в Красную книгу РФ, в XIX веке была обычна в пойме Керженца. К 1993 году, когда был организован Керженский заповедник, выхухоль на заповедной территории исчезла. В 2001–2002 годах сотрудниками заповедника проведена реинтродукция этого вида в пойме Керженца – в 9 пойменных озёр была выпущена 51 особь, отловленная в долине реки Ока в Нижегородской области. Выхухоль расселилась по пойме реки Керженец как в заповеднике, так и на сопредельной территории. В 2005–2006 годах

в пойме Керженца учтено 16–17 особей, в 2012–2013 годах: 9–11 особей [Бакка и др., 2015]. Численность выхухоли продолжала снижаться до критического уровня, по данным учётов под руководством С. В. Бакки в 2016–2019 годах в заповеднике регистрировались следы жизнедеятельности 1–8 зверьков. В Красную книгу Нижегородской области включены 9 видов млекопитающих. Из рукокрылых на территории заповедника и в посёлке Рустай отмечены малочисленные ночница Брандта – *Myotis brandti*, рыжая вечерница – *Nyctalus noctula*, лесной нетопырь – *Pipistrellus nathusii*, бурый ушан – *Plecotus auritus*, двухцветный кожан – *Vespertilio murinus*; обычна водяная ночница – *Myotis daubentoni*. Из грызунов в заповеднике малочисленны лесная соня – *Dryomys nitedula* и садовая соня – *Eliomys quercinu*. Из куньих в Красную книгу Нижегородской области включены россомаха – *Gulo gulo* как вид, исчезнувший в регионе, и норка европейская – *Mustela lutreola*, вытесненная с территории заповедника американской норкой – *Mustela vison*. В долинах реки Керженец и его притоков на территории заповедника обитает выдра – *Lutra lutra*.

Из копытных лесной подвид северного оленя – *Rangifer tarandus fennicus*, исчезнувший с территории Нижегородского Заволжья, включён в Красную книгу РФ. Последние особи северного оленя были уничтожены в регионе в 1917–1918 годах. В 2014 году Керженский заповедник начал выполнение программы по реинтродукции северного оленя. В 2020 году в вольерном комплексе заповедника содержатся 22 особи этого подвида, запланирован первый выпуск животных на заповедную территорию.

Из видов млекопитающих, нуждающихся в особом контроле (Приложение 2 к Красной книге Нижегородской области), в заповеднике многочисленны речной бобр – *Caster fiber* и лось – *Alces alces*, обычны барсук – *Meles meles* и рысь – *Lynx lynx*, редка лесная мышовка – *Sicista betulina*. Показательны данные по динамике численности лося за годы работы заповедника. При организации заповедника во время зимних маршрутных учётов 1994 года не отмечено ни одного следа лося. В условиях заповедного режима численность этого вида активно росла. Развитие подроста мелколиственных пород деревьев на месте обширных пожаров 2010 года обеспечило богатую кормовую базу для лося. В последние годы численность этого вида в заповеднике составляет около 400 особей при плотности около 8 особей / 1000 га.

Непосредственное знакомство с территорией, историей создания, природой и работой сотрудников заповедника осуществляется при посещении визит-центра и рекреационно-экскурсионного участка. Разработаны четыре экскурсионных маршрута (Приложение, рис 6).

Тропа «Экопарк» находится в окрестностях визит-центра, включает игровые площадки, беседки и вольерный комплекс для содержания северных оленей, подготавливаемых к реинтродукции на территории заповедника. Тропы «Пойма Керженца» и «Вишнёвое болото» обустроены информационными стендами и деревянными настилами. На маршрутах экскурсанты знакомятся с типичными, но в то же время разнообразными природными комплексами долины Керженца и специфичными болотными экосистемами. Лесная тропа «Заповедный лес» включает в себя интересные природные объекты: ведьмина метла, старый дуб, река Вишня, берёзовый кап и другие. Данный маршрут не имеет обустройства, количество посещений экскурсантами регламентировано. Кроме экскурсионной деятельности, на маршрутах разрабатываются методические рекомендации определения рекреационной нагрузки на экологические тропы.

Литература

- Бакка С. В., Киселева Н. Ю., Одрова Л. Н. Позвоночные животные Керженского заповедника // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 7 / ред. Н. Д. Печникова. — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2015. С. 6–59.
- Баянов Н. Г., Фролова Е. А. Фауна гидробионтов Керженского заповедника // Природные условия Керженского заповедника и некоторые аспекты охраны природы Нижегородской области. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»; том 1 / ред. Г. А. Ануфриев. — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2001. С. 251–286.
- Баянов Н. Г., Кораблева О. В. Характеристика гидрологического года в Керженском заповеднике: методические подходы // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 6 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2014. С. 55–64.
- Волкова Н. И., Градобоев А. А., Жучкова В. К., Козлов Д. Н., Шейко С. Н., Кораблева О. В., Урбанавичуте С. П., Попов С. Ю. Ландшафтная карта заповедника «Керженский» // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 3 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2006. С. 5–11.
- Ефимова Л. Е., Кораблева О. В. Лимнологические исследования в Керженском заповеднике в 2012–2016 гг. // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 9 / ред. Н. Г. Баянов — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2019. — С. 19–27.
- Кадетов Н. Г. К вопросу о ботанико-географическом положении Нижегородского Заволжья и Керженского заповедника // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 7 / ред. Н. Д. Печникова. — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2015. С. 76–96.

- Кадетов Н. Г. Некоторые аспекты восстановления разнообразия лесных сообществ Полесского ландшафта в условиях периодических катастрофических пожаров (на примере Керженского заповедника) // *Proceedings of International Conference "Landscape Dimensions of Sustainable Development: Science - Planning - Governance"* / Chair of the Conference Committee G. Sharvashidze – Ivane Javakhishvili Tbilisi State University Tbilisi, Georgia, 4–6 October 2017. С. 581–591.
- Керженский заповедник / URL: <http://www.kerzhenskiy.ru>
- Кораблева О. В., Чернов А. В. Динамика пойменно-руслowych комплексов рек Нижегородского Заволжья (на примере реки Керженец) // *Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»*; том 5 / ред. Н. Н. Назаров — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2012. 196 с.
- Коршунова Е. Н., Кораблева О. В., Кораблев О. Л., Сидоренко В. В. Долгий путь к заповеднику // *Керженская сторона* / ред. Е. Н. Коршунова, В. Ю. Шаров — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2008. С. 6–23.
- Курочкин Д. В., Коршунов Е. Н., Пониматко А. О. Аннотированный список млекопитающих Керженского заповедника // *Материалы по фауне Нижегородского Заволжья. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»*; том 2 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2002. С. 9–23.
- Курочкин Д. В., Коршунов Е. Н. Аннотированный список птиц Керженского заповедника // *Материалы по фауне Нижегородского Заволжья. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»*; том 2 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2002. С. 31–49.
- Летопись природы за 2018 г., кн. 25. ФГБУ «Государственный заповедник «Керженский». – Н. Новгород, 2019. 336 с. http://www.kerzhenskiy.ru/biblioteka/izdatelstvo-kerzhenskiy-zapovednik/avtopis-prirody/?ELEMENT_ID=3367/ (29.04.2020).
- Манапова Е. И., Пестов М. В. Герпетофауна Керженского заповедника // *Материалы по фауне Нижегородского Заволжья. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»*; том 2 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2002. С. 71–77.
- ООПТ России / URL: <http://oopt.aari.ru/> (10.05.2020).
- Попов С. Ю. Структура и динамика растительности Керженского заповедника // *Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»*; том 4 / ред. О. В. Смирнова — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2010. 96 с.
- Приклонский С. Г. Заметки о прошлом орнитофауны территории Керженского заповедника и его окрестностей // *Материалы по фауне Нижегородского Заволжья. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»*; том 2 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2002. С. 62–70.

- Решетникова Н. М., Урбанавичуте С. П. Сосудистые растения Керженского заповедника (Аннотированный список видов) / ред. В. С. Новиков, И. А. Губанов — М.: ИПЭЭ им. А. Н. Северцова РАН, 2000. 68 с.
- Садков С. А., Козлов Д. Н. Крупномасштабная ландшафтная карта Керженского заповедника // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 6 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2014. С. 8–54.
- Современные ландшафты Нижегородской области / ред. Н. Ф. Винокурова, О. В. Глебова — Нижний Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии гос. службы, 2006. 288 с.
- Урбанавичуте С. П. Сосудистые растения Керженского заповедника, включенные в Красную книгу Нижегородской области // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 6 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2014. С. 291–299.
- Фридман Б. И., Кorableва О. В. Геология и рельеф Керженского заповедника // Природные условия Керженского заповедника и некоторые аспекты охраны природы Нижегородской области. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»; том 1 / ред. Г. А. Ануфриев. — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2001. С. 7–70.
- Шейко С. Н. Почвенный покров заповедника «Керженский» // Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»; том 3 / ред. Г. А. Ануфриев — Нижний Новгород: Государственный природный биосферный заповедник «Керженский», 2006. С. 12–18.
- Юнина В. П. Особенности ландшафтной дифференциации Керженского заповедника // Природные условия Керженского заповедника и некоторые аспекты охраны природы Нижегородской области. Труды Государственного природного заповедника «Керженский»; том 1 / ред. Г. А. Ануфриев. — Нижний Новгород: Государственный природный заповедник «Керженский», 2001. С. 71–78.

Kerzhensky Nature Reserve (Nizhny Novgorod Region)

O. V. Korableva, A. E. Volkov, D. A. Denisov

State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky"

Nizhny Novgorod, 603001, Russian Federation

e-mail: o-korableva@mail.ru

Abstract

The State Kerzhensky Nature Biosphere Reserve was organized in 1993 with the aim of preserving of the taiga biological diversity in the Volga River basin. The reserve is located in the Nizhny Novgorod Region on the left bank of the Volga tributary - the Kerzhenets River. The territory of the reserve is a part of wetlands of international importance and an international key ornithological territory - the Kamsko-Bakaldinskaya group of bogs. According of the UNESCO program "Man and Biosphere" by the decision of the international coordinating council in 2002, the Kerzhensky Nature Reserve received the status of a Biosphere Reserve, becoming the core of the biosphere reserve "Nizhegorodskoe Zavolzhye". At present, on the basis of many years of research on the territory of the reserve, 383 species of fungi, 207 species of lichens, 841 species of algae, 216 species of bryophytes, 649 species of vascular plants have been identified. In the reserve, its protected zone and in the village of

Rustai, adjacent to the reserve, 2586 species of animals were found, including 1711 species of insects, 178 species of arachnids, 110 species of crustaceans and 103 species of rotifers. There are 8 species of amphibians and 6 species of reptiles in the reserve. The bird fauna of the reserve with the adjacent territories of the buffer zone and the village of Rustai includes 183 species, the fauna of mammals - 47 species. In 2014, the Kerzhensky Nature Reserve began a program for the reintroduction of the forest subspecies of the reindeer, which disappeared from the territory of the Nizhegorodskoe Zavolzhye at the beginning of the 20th century.

Key words: Kerzhensky Nature Reserve, geology, relief, climate, soils, water bodies, landscapes, flora, fauna, excursion trails.

Refereces

- Bakka S. V., Kiseleva N. Yu., Odrova L. N., 2015, Pozvonochnye zhivotnye Kerzhenskogo zapovednika [Vertebrates of the Kerzhensky Nature Reserve], in N. D. Pechnikova (ed.), *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"*; tom 7 [Proceedings of the Kerzhensky State Natural Biosphere Reserve; vol. 7], pp. 6–59, State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Bayanov N. G., Frolova E. A., 2001, Fauna gidrobiontov Kerzhenskogo zapovednika [Fauna of hydrobionts of the Kerzhensky Nature Reserve], in G. A. Anufriyev (ed.), *Prirodnyye usloviya Kerzhenskogo zapovednika i nekotoryye aspekty okhrany prirody Nizhegorodskoy oblasti. Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 1* [Natural conditions of the Kerzhensky reserve and some aspects of nature protection in the Nizhny Novgorod Region. Proceedings of the Kerzhensky State Nature Reserve, vol. 1], pp. 251–286, State Nature Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Bayanov N. G., Korableva O. V., 2014, Charakteristiki gidrologicheskogo goda v Kerzhenskom zapovednike: metodicheskie podchody [Characteristics of the hydrological year in the Kerzhensky Nature Reserve: methodological approaches], in G. A. Anufriyev (ed.), *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 6* [Proceedings of the Kerzhensky State Nature Biosphere Reserve; vol. 6], pp.55–64, State Natural Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Efimova L. E., Korableva O. V., 2019, Limnologicheskie issledovaniya v Kerzhenskom zapovednike v 2012–2016 gg. [Limnological research in the Kerzhensky Nature Reserve in 2012–2016], in N. G. Bayanov (ed.), *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 9* [Proceedings of the Kerzhensky State Nature Biosphere Reserve; vol. 9], pp.19–27, State Natural Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Fridman B. I., Korableva O. V., 2001, Geologiya i relief Kerzhenskogo zapovednika [Geology and relief of the Kerzhensky Nature Reserve], in G. A. Anufriyev (ed.), *Prirodnyye usloviya Kerzhenskogo zapovednika i nekotoryye aspekty okhrany prirody Nizhegorodskoy oblasti. Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 1* [Natural conditions of the Kerzhensky reserve and some aspects of nature protection in the Nizhny Novgorod Region. Proceedings of the Kerzhensky State Nature Reserve, vol. 1], pp. 7–70, State Nature Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Kadetov N. G., 2015, K voprosu o botaniko-geograficheskom polozhenii Nizhegorodskogo Zavolzhyia i Kerzhenskogo zapovednika [About the problem of botanical-geographical status of the Nizhegorodskoe Zavolzhye region and the Kerzhensky Nature Reserve], in N. D. Pechnikova (ed.), *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 7* [Proceedings of the Kerzhensky State Nature Biosphere Reserve; vol. 7], pp. 76–96, State Natural Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].

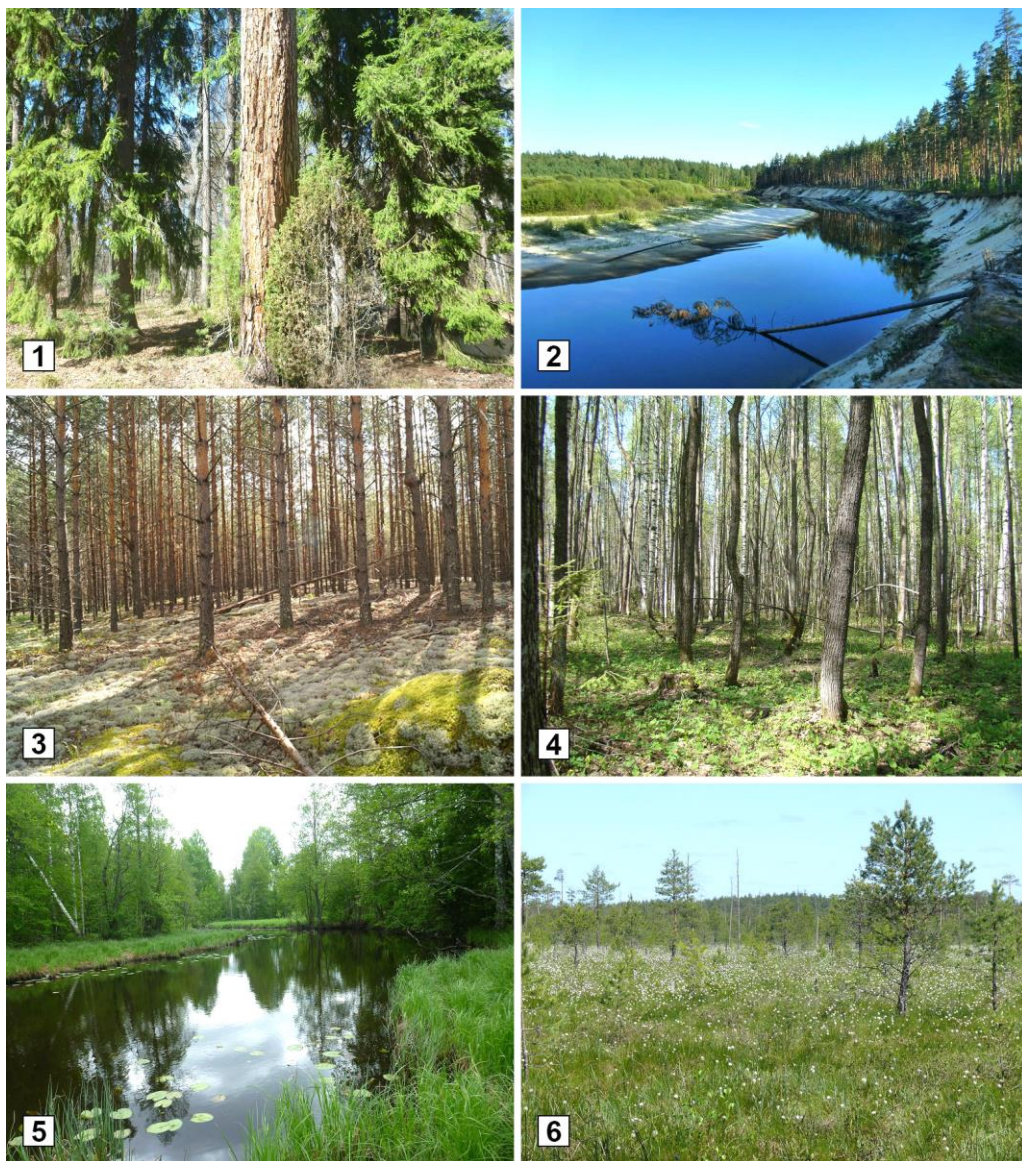
- Kadetov N. G., 2017, Nekotorye aspect vosstanovleniya raznoobraziya lesnykh soobshestv Polesskogo landshafta v usloviyakh periodikh katastroficheskikh pozharov (na primere Kerzhenskogo zapovednika) [Some aspects of communities diversity restoring of in the Polesyan landscape in the context of periodic catastrophic fires (on the example of the Kerzhensky reserve)], in *Proceedings of International Conference "Landscape Dimensions of Sustainable Development: Science - Planning - Governance"*, pp. 581–591, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University Tbilisi, Georgia, 4–6 October 2017. [In Russian].
- Kerzhenskiy zapovednik* [Kerzhensky Nature Reserve] / URL: <http://www.kerzhenskiy.ru>.
- Korableva O. V., Chernov A. V., 2012, Dinamika poimennno-ruslovykh kompleksov rek Nizhegorodskogo Zavolzhyia (na primere reki Kerzhenets) [Dynamics of floodplain-channel complexes of the rivers of the Nizhegorodskoe Zavolze region (on the example of the Kerzhenets river)], in N. N. Nazarov (rec.), *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 5* [Proceedings of the Kerzhensky State Nature Biosphere Reserve, vol. 5], 196 p., State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Korshunova E. N., Korableva O. V., Korablev O. L., Sidorenko V. V., 2008, Dolgiy put k zapovedniku [The long way to the reserve], in E. N. Korshunova, V. Yu. Sharov (ed.), *Kerzhenskaya storona* [Kerzhenskaya land], pp. 6–23, State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Kurochkin D. V., Korshunov E. N., Ponimatko A. O., 2002, Annotirovanny spisok mlekopitaushikh Kerzhenskogo zapovednika [Annotated list of mammals of the Kerzhensky Nature Reserve], in G. A. Anufriev (ed.), *Materialy po faune Nizhegorodskogo Zavolzhyia. Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 2* [Materials on the fauna of the Nizhegorodskoe Zavolzhe region. Proceedings of the State Nature Reserve "Kerzhensky", vol. 2], pp. 9–23, State Nature Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Kurochkin D. V., Korshunov E. N., 2002, Annotirovanny spisok ptits Kerzhenskogo zapovednika [Annotated list of birds of the Kerzhensky Nature Reserve], in G. A. Anufriev (ed.), *Materialy po faune Nizhegorodskogo Zavolzhyia. Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 2* [Materials on the fauna of the Nizhegorodskoe Zavolzhe region. Proceedings of the State Nature Reserve "Kerzhensky", vol. 2], pp. 31–49, State Nature Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Letopis prirody*, 2018, kniga 25 [Chronicle of Nature, 2018, book 25], 336 p., State Nature Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod [in Russian] / URL: http://www.kerzhenskiy.ru/biblioteka/izdatelstvo-kerzhenskiy-zapovednik/avtopis-prirody/?ELEMENT_ID=3367/ (29.04.2020)
- Manapova E. I., Pestov M. V., 2002, Gerpetofauna Kerzhenskogo zapovednika [Gerpetofauna of the Kerzhensky Nature Reserve], in G. A. Anufriev (ed.), *Materialy po faune Nizhegorodskogo Zavolzhyia. Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 2* [Materials on the fauna of the Nizhegorodskoe Zavolzhe region. Proceedings of the State Nature Reserve "Kerzhensky", vol. 2], pp. 71–77, State Nature Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- ООПТ России [Nature Protected Areas of the Russia] / URL: <http://oopt.aari.ru/> (10.05.2020)
- Popov S. Yu., 2010, Struktura i dinamika rastitelnosti Kerzhenskogo zapovednika [Structure and dynamics of vegetation of the Kerzhensky Nature Reserve], in O. V. Smirnova (ed.) *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 4* [Proceedings of the Kerzhensky State Nature Biosphere Reserve, vol. 4], 96 p., State Nature Biosphere Reserve "Kerzhensky", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Priklonsky S. G., 2002, Zametki o proshlom ornitofauny territorii Kerzhenskogo zapovednika I ego okrestnostey [Notes on the past of the avifauna of the Kerzhensky Nature Reserve and its environs], in G. A. Anufriev (ed.), *Materialy po faune Nizhegorodskogo*

- Zavolzhye. *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 2* [Materials on the fauna of the Nizhegorodskoe Zavolzhe region. Proceedings of the State Nature Reserve "Kerzhenskiy", vol. 2], pp. 62–70, State Nature Reserve "Kerzhenskiy", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Reshetnikova N. M., Urbanavichute S. P., 2000, *Sosudistye rasteniya Kerzhenskogo zapovednika (Annotirovanny spisok vidov)* [Vascular plants of the Kerzhenskiy Reserve (Annotated List of Species)], V. S. Novikov, I. A. Gubanov (eds.), 68 p., IPEE im. A. N. Severtsov RAN, Moscow. [In Russian].
- Sadkov S. A., Kozlov D. N., 2014, *Krupnomashtabnaya landshaftnaya karta Kerzhenskogo zapovednika* [Large-scale landscape map of the Kerzhenskiy Nature Reserve], in G. A. Anufriev (ed.) *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 6* [Proceedings of the Kerzhenskiy State Nature Biosphere Reserve, vol. 6], pp. 8–54, State Nature Biosphere Reserve "Kerzhenskiy", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Sheiko S. N., 2006, *Pochvenny pokrov zapovednika "Kerzhenskiy"* [Soil cover of the Kerzhenskiy reserve], in G. A. Anufriev (ed.) *Trudy gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 3* [Proceedings of the Kerzhenskiy State Nature Biosphere Reserve, vol. 3], pp. 12–18, State Nature Biosphere Reserve "Kerzhenskiy", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Vinokurova N. F., Glebova O. V. (eds.), 2006, *Sovremennyye landshafty Nizhegorodskoi oblasti* [Modern landscapes of the Nizhny Novgorod Region], 288 p., Publishing house of the Volga-Vyatka Academy of State Service, Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Urbanavichute S. P., 2014, *Sosudistye rasteniya Kerzhenskogo zapovednika, vkluchennyye v Krasnuyu knigu Nizhegorodskoi oblasti* [Vascular plants of the Kerzhenskiy reserve included in the Red Book of the Nizhny Novgorod Region], in G. A. Anufriev (ed.) *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 6* [Proceedings of the Kerzhenskiy State Nature Biosphere Reserve, vol. 6], pp. 291–299, State Nature Biosphere Reserve "Kerzhenskiy", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Volkova N. I., Gradoboev A. A., Zhuchkova V. K., Kozlov D. N., Sheiko S. N., Korableva O. V., Urbanavichute S. P., Popov S. Yu., 2006, *Landshaftnaya karta zapovednika "Kerzhenskiy"* [Landscape map of the Nature Reserve "Kerzhenskiy"], in G. A. Anufriev (ed.), *Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 3* [Proceedings of the Kerzhenskiy State Nature Biosphere Reserve; vol. 3], pp. 5–11, State Natural Biosphere Reserve "Kerzhenskiy", Nizhny Novgorod. [In Russian].
- Yunina V. P., 2001, *Osobennosti landshftnoi differentsiatsii Kerzhenskogo zapovednika* [Peculiarities of landscape differentiation of the Kerzhenskiy Nature Reserve], in G. A. Anufriyev (ed.), *Prirodnyye usloviya Kerzhenskogo zapovednika i nekotoryye aspekty okhrany prirody Nizhegorodskoy oblasti. Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika "Kerzhenskiy"; tom 1* [Natural conditions of the Kerzhenskiy reserve and some aspects of nature protection in the Nizhny Novgorod Region. Proceedings of the Kerzhenskiy State Nature Reserve, vol. 1], pp. 71–78, State Nature Reserve "Kerzhenskiy", Nizhny Novgorod. [In Russian].

Благодарности. Наши коллеги С. П. Урбанавичуте, Е. Н. Коришунов, С. В. Бакка, С. Г. Суров, В. Г. Макаров, Е. В. Щипкова и И. Е. Дмитриев любезно предоставили фотографии ландшафтов, растений, животных и объектов инфраструктуры Керженского заповедника. Выражаем им искреннюю благодарность.

Приложение. Дополнительные рисунки к статье.

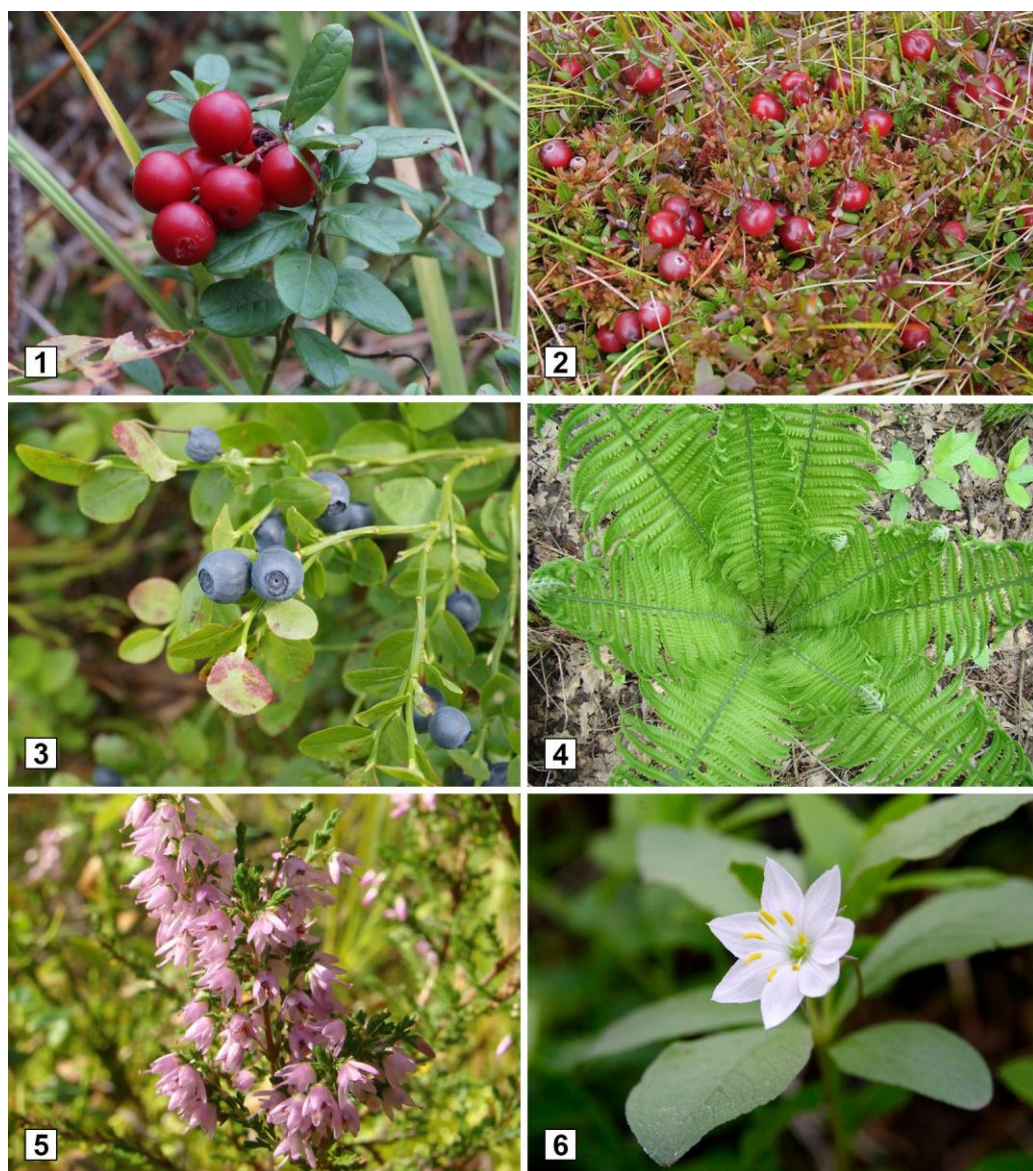
Supplement materials. Additional figures for the article.



Примечание. 1 — высокая пойма р. Керженец с еловыми и сосновыми лесами [High floodplain of the Kerzhenets River with spruce and pine forest]; 2 — река Керженец [Kerzhenets River]; 3 — сосняк лишайниковый на дуне [Lichen pine forest on the dune]; 4 — лиственный широколиственный лес на моренных суглинистых отложениях [Deciduous forest on moraine loamy sediments]; 5 — река Вишня — среднее течение [Vishnya River - middle course]; 6 — верховое болото [High bog].

Авторы фото: 1, 2, 5 — О. В. Кораблева; 3, 4, 6 — С. П. Урбанавичуте.

Рисунок 1 — Природно-территориальные комплексы Керженского заповедника
Figure 1 — Nature-territorial complexes of the Kerzhensky Nature Reserve

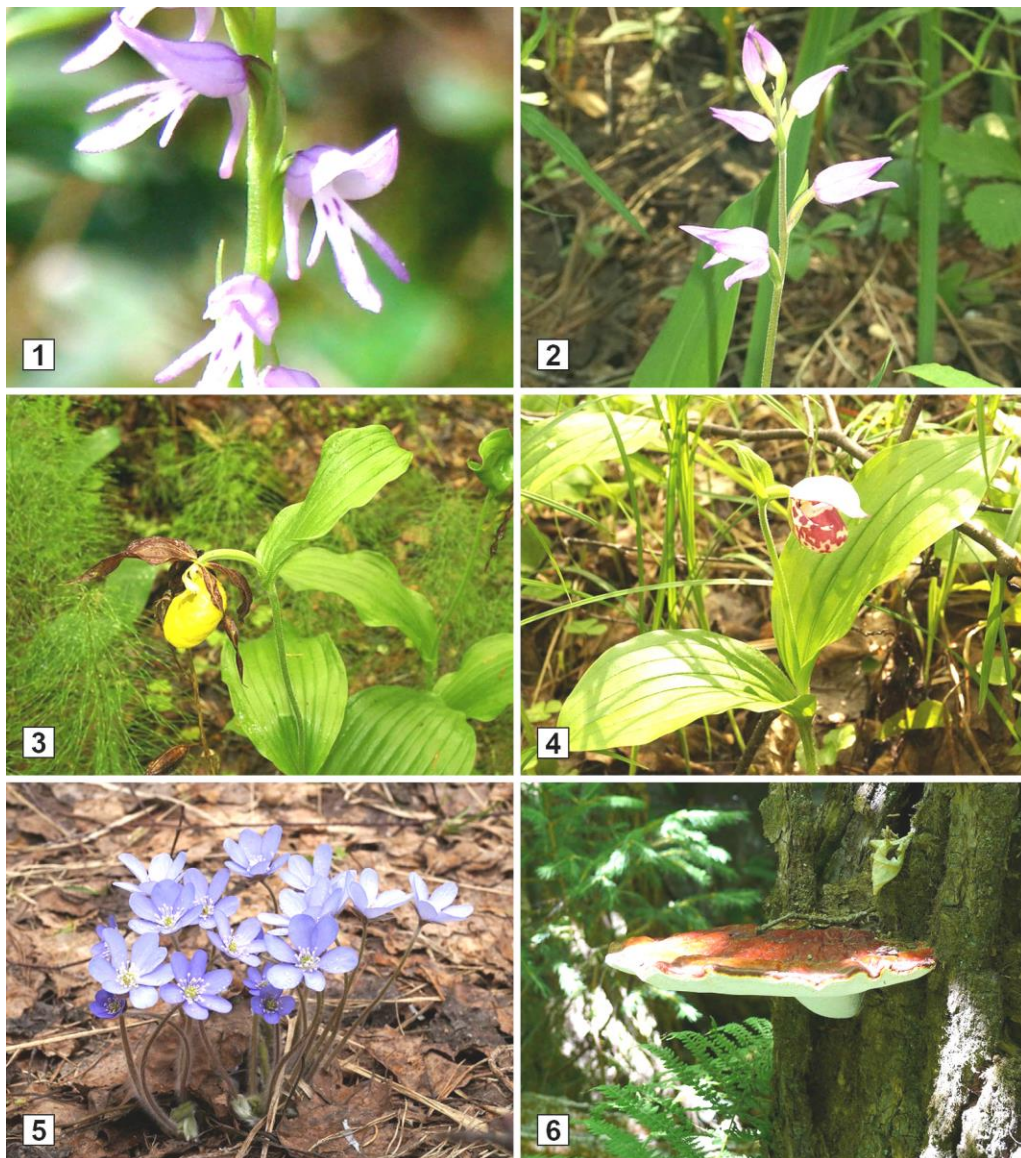


Примечание. 1 — брусника – *Vaccinium vitis-idaea* [cowberry (lingonberry)]; 2 — клюква – *Oxycoccus palustris* [bog cranberry]; 3 — черника – *Vaccinium myrtillus* [common bilberry]; 4 — страусник обыкновенный – *Matteuccia struthiopteris* [Ostrich fern]; 5 — вереск обыкновенный – *Calluna vulgaris* [common heather]; 6 — седмичник европейский – *Trientalis europaea* [chickweed-wintergreen].

Авторы фото: 1–5 — С. П. Урбанавичуте; 6 — Е. Н. Корицунов.

Рисунок 2 — Типичные представители флоры Керженского заповедника

Figure 2 — Common plant species of the Kerzhensky Nature Reserve



Примечание. Сосудистые растения [vascular plants]: 1 — неоттианта клобучковая — *Neottianthe cucullata* [hooded orchid]; 2 — пыльцеголовник красный — *Cephalanthera rubra* [red helleborine]; 3 — башмачок настоящий — *Cypripedium calceolus* [yellow lady's slipper]; 4 — башмачок пятнистый — *Cypripedium guttatum* [spotted lady's slipper]; 5 — печёночница благородная — *Hepatica nobilis* [common hepatica]. Грибы [mushrooms]: 6 — трутовик лакированный — *Ganoderma lucidum* [Reishi mushroom].

Автор фото С. П. Урбанавичуте.

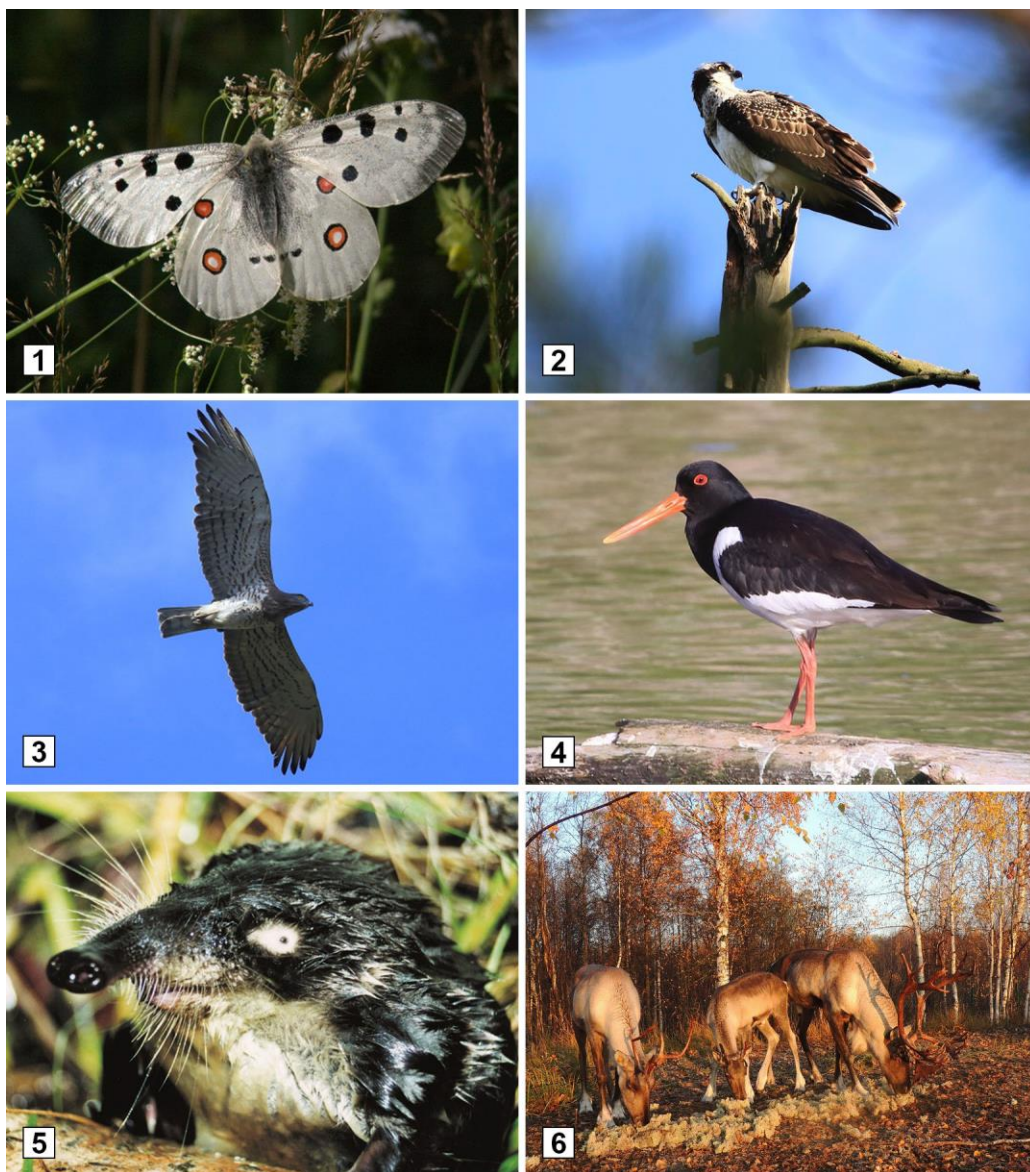
Рисунок 3 — Редкие виды растений и грибов Керженского заповедника, включённые в Красные книги Российской Федерации и Нижегородской области
Figure 3 — Rare plants and mushrooms of the Kerzhensky Nature Reserve included in the Red Data Books of the Russian Federation and Nizhny Novgorod Region



Примечание. 1 — обыкновенная гадюка — *Vipera berus* [viper]; 2 — кряква — *Anas platyrhynchos* [mallard]; 3 — глухарь — *Tetrao urogallus* [capercaillie]; 4 — обыкновенная лисица — *Vulpes vulpes* [red fox]; 5 — бурый медведь — *Ursus arctos* [brown bear]; 6 — лось — *Alces alces* [European elk].

Авторы фото: 1–2 — С. В. Бакка; 3–4 — Е. Н. Корицунов; 5–6 — А. Е. Волков.

Рисунок 4 — Типичные представители животных Керженского заповедника
Figure 4 — Common animal species of the Kerzhensky Nature Reserve



Примечание. 1 — аполлон — *Parnassius apollo* [apollo]; 2 — скопа — *Pandion haliaetus* [osprey]; 3 — змееяд — *Circaetus gallicus* [serpent eagle]; 4 — кулик-сорока — *Haematopus ostralegus longipes* [oystercatcher]; 5 — русская выхухоль — *Desmana moschata* [Russian desman]; 6 — лесные северные олени — *Rangifer tarandus fennicus* в вольере экопарка заповедника [reindeer (forest subspecies) in the enclosure of the ecopark of the reserve].

Авторы фото: 1–5 — Е. Н. Коршунов; 6 — С. Г. Суров.

Рисунок 5 — Редкие виды животных Керженского заповедника, включённые в Красную книгу Российской Федерации

Figure 5 — Rare animal species of the Kerzhensky Nature Reserve included in the Red Data Book of the Russian Federation



Примечание. 1 — экологический центр Керженского заповедника в пос. Рустай [Objects for environmental education in the Kerzhensky Nature Reserve]; 2 — экопарк с игровыми площадками [Ecopark with playgrounds]; 3 — экспозиция смешанного леса в экоцентре заповедника [exposition of mixed forest in the eco-center of the reserve]; 4 — обустроенная экскурсионная тропа «Пойма Керженца» [equipped excursion trail "Kerzhnets floodplain"]; 5 — обустроенная экскурсионная тропа «Вишнёвое болото» [equipped excursion trail "Vishnenskoe swamp"]; 6 — лесная экскурсионная тропа «Заповедный лес» [forest excursion trail "Reserved forest"].

Авторы фото: 1 — В. Г. Макаров; 2–6 — О. В. Кораблева.

Рисунок 6 — Объекты для экологического просвещения в Керженском заповеднике
Figure 6 — Objects for environmental education in the Kerzhensky Nature Reserve