

Министерство образования и науки Российской Федерации
Департамент образования Вологодской области
Региональный центр дополнительного образования детей
Вологодский государственный университет
Педагогический институт
Лаборатория геоэкологии

Сетевое взаимодействие учреждений образования Вологодской области: направления и результаты естественнонаучных исследований

Сборник статей

УДК 372.85:5
ББК 74.262
С33

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГУ

Сборник подготовлен и выпущен за счет средств гранта
Министерства образования и науки Российской Федерации
в рамках ФЦП развития образования на 2016–2020 годы.

Мероприятие 3.1. Обновление содержания и технологий
дополнительного образования и воспитания детей.

Задача 3. Реализация мер по развитию научно-образовательной и творческой среды
в образовательных организациях, развитие эффективной системы
дополнительного образования детей.

Редакционная коллегия:

Е. А. Скупинова (отв. редактор),
Т. Н. Багулина, А. А. Шабунов, А. Б. Чхобадзе.

Рецензент:

Т. С. Комиссарова – кандидат географических, доктор педагогических наук, профессор,
директор Научно-исследовательского института географии,
экологии и природопользования (НИИ ГЭП) ЛГУ им. Пушкина.

С 33 **Сетевое взаимодействие учреждений образования Вологодской области: направления и результаты естественнонаучных исследований : сб. ст. / [редкол. : Е. А. Скупинова (отв. ред.) и др.] ; Департамент образования Вологод. обл., Регион. центр доп. образования детей, Вологод. госуд. ун-т, Пед. ин-т, Лаборатория геоэкологии. – Вологда: Древности Севера, 2016. –128 с.: ил., табл. ISBN 978-5-93061-111-3**

Сборник содержит результаты совместных естественнонаучных исследований школьников и учителей Вологодской области, студентов и преподавателей Педагогического института ВоГУ и сотрудников АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей», выполненных в рамках сетевого взаимодействия учреждений образования и отраслевых департаментов правительства Вологодской области.

Издание предназначено для сотрудников учреждений дополнительного образования, учителей общеобразовательных школ и преподавателей вузов, ведущих природоведческие изыскания совместно со школьниками. Может быть полезно широкому кругу читателей, интересующихся природой своего края.

УДК 372.85:5
ББК 74.262

ISBN 978-5-93061-111-3

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Вологодский государственный университет", 2016
© Автономное образовательное учреждение дополнительного образования Вологодской области «Региональный центр дополнительного образования детей», 2016
© Оформление. ООО НИЦ «Древности Севера», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Опыт организации и методика исследовательской деятельности

Багулина Т. Н., Андрианова Л. С.
Организация исследовательской деятельности школьников по изучению природного и историко-культурного наследия родного края 4

Титова О. В., Белякова Д. В.
Использование фондовых материалов Регионального центра дополнительного образования детей в выпускных квалификационных работах студентов-географов 20

Скупинова Е. А.
Методика сбора и состав материалов для обоснования вновь создающихся ООПТ 27

Шабунов А. А.
Методические рекомендации к проведению фаунистических исследований 31

Исследования флоры и растительности

Левашов А. Н., Романовский А. Ю.
Турча болотная– редкий представитель флоры Вологодской области..... 34

Левашов А. Н., Жукова Н. Н.
Евтрофные напорного грунтового питания болота Верховажского района как места локализации популяций редких растений 44

Романовский А. Ю.
Находки редких видов сосудистых растений на особо охраняемых природных территориях Устюженского района..... 51

Исследования фауны и животного населения

Непоротовский С. А.
Фауна жуков усачей (*Coleoptera, Cerambycidae*) Вологодской области..... 62

Никитина О. В., Ромашкина В. С.
Видовое разнообразие куликов на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях д. Соболево Череповецкого района Вологодской области 78

Отраслевые и комплексные географические исследования

Булатов М. Л., Шкурин Н. А.
Отторженец палеозойских пород в долине реки Сухоны у деревни Берёзовая Слободка..... 82

Жукова Н. Н., Левашов А. Н., Шабунов А. А.
Оценка биологического разнообразия озера Гагарьего и его окрестностей (Верховажский район) с целью создания особо охраняемой природной территории..... 86

Скупинова Е. А., Морошкова М. А., Морошков С. А.
Путешествие в поисках дубравы: памятник природы «Заросли дуба (Дубня)»109

Баранова Э. В., Владимирова И. В., Золотова О. А., Иванишина И. В., Иванова Е. И., Лесная Е. А., Рюмина Н. К., Сорокина И. В.
Материалы для обоснования создания заказника «Судьбицкий» в Шекснинском районе114

Опыт организации и методика исследовательской деятельности

Т. Н. Багулина, Л. С. Андрианова

АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей»

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОГО И ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РОДНОГО КРАЯ

В статье анализируется исследовательская деятельность школьников Вологодской области по разным направлениям краеведческой работы, организуемой на протяжении второй половины XX – начала XXI века учреждениями дополнительного образования – предшественниками Регионального центра. Рассматриваются все направления деятельности, изучается их продуктивность и практическая значимость.

Прослежена преемственность традиционных направлений краеведческих исследований на уровне сетевого взаимодействия образовательных учреждений Вологодской области.

Важным видом деятельности Автономного образовательного учреждения дополнительного образования Вологодской области «Региональный центр дополнительного образования детей» является организация исследовательской работы со школьниками по изучению природного и историко-культурного наследия родного края. Работа ведется в рамках естественнонаучной и туристско-краеведческой направленностей дополнительного образования в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ № 1008 от 29 августа 2013 года.

На современном этапе работа по реализации различных исследовательских проектов со школьниками базируется на сетевом взаимодействии со многими государственными, муниципальными и общественными организациями. Особую роль играет сотрудничество с ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», в рамках которого проводятся экспедиции, профильные лагеря, краеведческие конференции и олимпиады, семинары; практикуются совместные публикации.

Региональный центр на протяжении многих лет курирует деятельность краеведческих объединений и научных обществ учащихся на территории всей Вологодской области. Краеведческая работа многочисленных туристских, геологических, исторических, географических кружков всегда была связана с комплексным изучением родного края. Краеведение позволяло всем желающим – как школьникам, так и педагогам – заняться исследовательской деятельностью, выйти на более высокий уровень научных исследований и внести

посильный вклад в научное краеведение. Не случайно выдающийся ученый, академик Дмитрий Сергеевич Лихачев называл краеведение одним из самых массовых видов науки [18].

Судьба научного краеведения в нашей стране трагична. Зародившись еще до революции [20], в первые годы после нее оно развивалось довольно успешно: за 10 лет, к 1927 году, число краеведческих обществ в нашей стране увеличилось с 61 до 1112. Было образовано Центральное бюро краеведения во главе с известным ученым, председателем Московского археологического общества Д.Н. Анучиным. В течение ряда лет бюро успешно руководило краеведческим движением, в котором активное участие принимали школьники и учителя. Краеведческие кружки с элементами научного поиска существовали в школах и Дворцах пионеров, на Станциях юных туристов и натуралистов, при библиотеках и музеях. Однако уже в те годы начались гонения на краеведение: сокращалось количество местных музеев, были закрыты сначала Московское, а затем и Российское археологические общества, а в 1933 году все краеведческие организации были распущены [20]. Ярким примером этой недальновидной и даже преступной политики (краеведов объявили врагами народа, а занятие краеведением расценивалось как шпионаж) являются трагические судьбы членов ВОИСКА – Вологодского общества изучения Северного края, особенно его Тотемского отделения [3].

Члены Вологодского общества (первоначально их было 75 человек) исследовали широкий круг экономических, географических, исторических и культурных проблем края; собирали предметы



Рисунок 1. Одна из первых туристско-краеведческих экспедиций по изучению крупнейшей реки Вологодской области – Сухоны, конец 60-х годов XX века (фото В.К. Машанова)

старины, памятники письменности и краеведческую литературу для создания библиотек и музеев; занимались активной краеведческой, образовательной и патриотической деятельностью, публиковали свои научные труды в специальном журнале «Известия Вологодского общества изучения Северного края» (было выпущено 4 сборника). В 1929 году общество было ликвидировано и вновь возродилось лишь в 1994 году [15].

В течение долгих лет краеведам было разрешено лишь накачивать мускулы в туристических походах и соревноваться в ориентировании на местности. И никакой науки! Лишь после Великой Отечественной войны, на волне патриотических настроений, власти разрешили изыскания прошлого. И вместе с научным краеведением стало медленно возрождаться и школьное краеведение. Правда, его сразу же ограничили жесткими рамками военно-поисковой деятельности и обязательным участием всех юных краеведов во Всесоюзной экспедиции пионеров и школьников «Моя Родина – СССР»: почти 20 лет программа этой экспедиции была основополагающим документом по школьному краеведению.

В последние годы школьное краеведение заметно изменилось, поднявшись до серьезных научных изысканий: появилась федеральная программа туристско-краеведческого движения обучающихся Российской Федерации «Отечество», разрабатываются региональные краеведческие программы, возникают новые направления краеведческих исследований, связанные со спецификой конкретных регионов. И, что особенно важно, большинство нынешних организаторов краевед-

ческих исследований отчетливо понимают: подлинное краеведение – это всегда краелюбие, а «любовь к родному краю, знание его истории – основа, на которой только и может осуществляться рост духовной культуры всего общества» [17, с. 7].

Поисковая и исследовательская деятельность вологодских школьников имеет давние, прочные и крепкие традиции, многие из которых были заложены в послевоенные годы Областной станцией юных туристов, правопреемником которой в настоящее время является Региональный центр дополнительного образования детей. В 1940–1980 годах на станции работали воистину творческие, одержимые, увлеченные работой и детьми люди. Десятки экспедиций, сотни километров по самым глухим уголкам Вологодского края, знаменитые байдарочные походы и движение «Голубой патруль», палаточные лагеря на Сухоне и Лозско-Азатских озерах и тысячи школьников, многие из которых впервые вышли на туристские тропы и краеведческие маршруты, открыв для себя красоту и неисчерпаемое богатство родного края (рис. 1–3).

Вот всего несколько фактов из истории Центра детского и юношеского туризма и экскурсий Вологодской области [1].

1941 год, 15 июня – всесоюзный старт туристических экспедиций пионеров и школьников. В экспедиции могли принять участие не только туристы, но и юные натуралисты, художники, литераторы. Информацию об экспедиции следовало представить до 20 августа 1941 года, но в связи с начавшейся войной никаких сообщений о проведенных экспедициях в архивах не сохранилось.

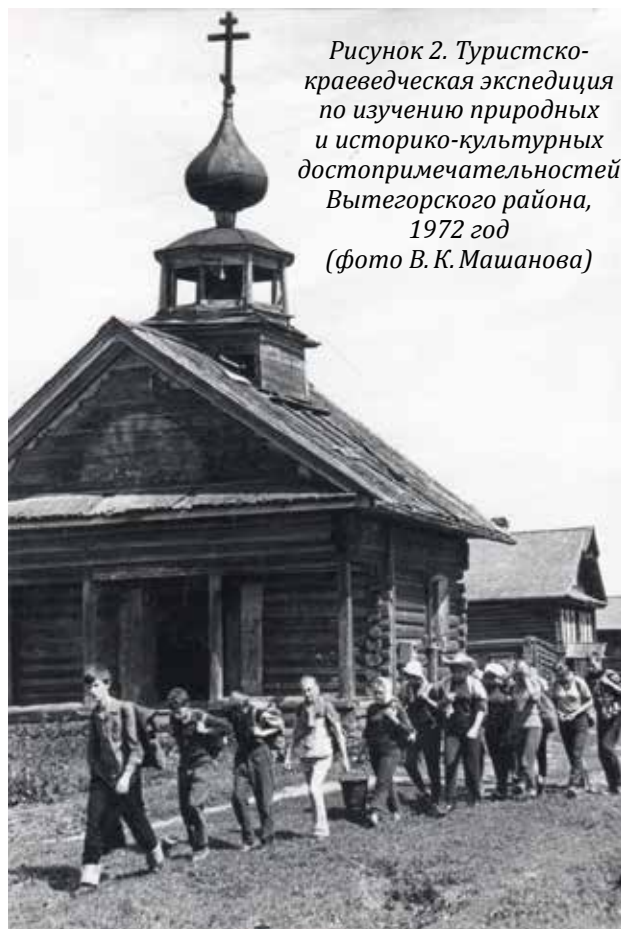


Рисунок 2. Туристско-краеведческая экспедиция по изучению природных и историко-культурных достопримечательностей Вытегорского района, 1972 год (фото В. К. Машанова)

1948 год – краеведы Мезженской семилетней школы Устюженского района, изучая реку Кобожу, обнаружили залежи известняков; ученики Верховажской семилетней школы в бассейне реки Терменьги нашли древнее поселение чуди; количество юных путешественников в области по сравнению с предыдущим годом увеличилось в три раза, достигнув 13 770 человек.

1949 год – впервые началось изучение малых рек области силами учащихся. Были организованы многочисленные походы, экскурсии и путешествия.

1956 год – в области создано 32 экспедиционных отряда (530 учащихся), в том числе в Тарногской средней школе, Лежской семилетней школе, Никольском доме пионеров, Чебсарском доме пионеров и т. д. Проведены слеты юных туристов и краеведов в Кирилловском, Никольском и Череповецком районах.

1964 год – проведена первая областная конференция учителей-краеведов.

1968 год – в школах области создано 350 школьных музеев, залов и комнат. Усть-Кубинский район первым в области создал историко-географический словарь и районный атлас.

1977 год – вытегорскими школьниками был обследован самый большой в области водопад – Падун.

1979 год – станция туристов организует природоохранную работу в рамках движения «Голубой патруль». По заданиям Рыбнадзора и Общества охраны природы совершаются многодневные во-



Рисунок 3. Установка полевого лагеря юных краеведов на Машутинском мысу оз. Кумзерского в Харовском районе, 1971 год (фото В. К. Машанова)



Рисунок 4. Участники движения «Голубой патруль» разбирают закол на реке Комёле в Грязовецком районе, 1977 год (фото В. К. Машанова)

дные переходы на байдарках и лодках по рекам и озерам Вологодской области (рис. 4, 5).

В 1990-е годы с приходом на станцию новых работников наступает научный этап в развитии школьного краеведения. В прежние годы краеведческое движение не получало подлинного развития и нередко сворачивалось только из-за того, что его участникам не прививались навыки исследовательской (научной) работы с письменными и вещественными источниками, не вырабатывались умения и навыки работы в центрах хранения документальной памяти (архивах, библиотеках, музеях). Изучение родного края зачастую сводилось к туристским (с элементами краеведения) походам, а то и просто автобусным экскурсиям как по области, так и за ее пределы. Но походы и экскурсии в поисково-исследовательской деятельности юных краеведов являются лишь средством, но не целью. Для того чтобы приобщить ребят к научной работе в библиотеках, музеях и архивных фондах, возникла острая необходимость изначально воспитывать краеведов не только как туристов, но и как исследователей. В Центре появились первые краеведческие объединения (археологические, биологические, экологические), в которых учащиеся занимались серьезными научными исследованиями (рис. 6, 7). Одновременно они овладевали основными туристскими умениями и навыками и приобретали опыт походной жизни, крайне необходимый для полевых исследований.



Рисунок 5. Воспитанники Областной станции юных туристов изучают следы жизнедеятельности бобров во время экспедиции по изучению реки Сить в Харовском районе, 1979 год (фото В. К. Машанова)



Рисунок 6. Экспедиция по изучению биоразнообразия Вологодской области, Белозерский район, р. Визьма, 2006 год (фото Н. С. Перова)



Рисунок 7. Археологические раскопки многослойного поселения Тудозеро-V на берегу Онежского озера в Вытегорском районе Вологодской области, 1995 год; в работах принимал участие археологический отряд областного профильного лагеря «Ловитва» (фото Л. С. Андриановой)

С целью вовлечения как можно большего числа школьников в исследовательскую деятельность с элементами научного краеведения было разработано несколько программ, получивших высокую оценку экспертов: образовательные программы «Искатели древностей» и «Родники памяти», программы краеведческих лагерей «Ловитва» и «Амаравелла», исследовательские экспедиции по изучению биоразнообразия, особо охраняемых природных территорий, геологии и палеонтологии Вологодской области.

Постепенно сложилась устойчивая трехуровневая система приобщения учащихся к научно-исследовательской работе и поэтапного включения

педагогов и школьников области в научное краеведение через заочные конкурсы, викторины, олимпиады, научные конференции, краеведческие лагеря, зимние школы юных исследователей, летние экспедиции и путешествия и т.д. В ходе *первого (подготовительного) этапа* на занятиях краеведческих объединений школьники приобретают новые знания, первоначальные умения и навыки работы с научной и справочной литературой, становятся участниками небольших исследовательских проектов, совершают учебные выходы с целью сбора первичного полевого материала по истории, природе и культуре родного края; у них расширяется кругозор, развивается познавательный интерес к изучению малой родины. На первом этапе ребята принимают участие в заочных олимпиадах, конкурсах, викторинах «Река времен», «Дорогами тысячелетий», «История одного экспоната», «Язык Земли» и т.д.

В ходе *второго (практического) этапа* ребята вместе с наставниками принимают участие в археологических, геологических, экологических, эколого-гуманитарных экспедициях, разведочных и мониторинговых работах с целью выявления, и изучения новых историко-культурных и природных памятников, и приобретения практических навыков поисковой и научно-исследовательской работы.

По итогам летних экспедиций проводятся зимние школы юных исследователей – археологов, экологов, историков-краеведов (рис. 8). Они подводят итоги летнего сезона, обмениваются впечатлениями, выступают с сообщениями о результатах по-



Рисунок 8. Зимняя школа юных археологов, Владимирская область, 2012 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 9. Межрегиональная олимпиада по научному краеведению «Мир через культуру», секция «Летопись Земли» (геология), 2015 год (фото В. А. Капустина)



Рисунок 10. Делегация Вологодской области на Всероссийской конференции учащихся «Юность. Наука. Культура», г. Обнинск Калужской области, 2002 год (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 11. Один из выпусков краеведческого альманаха «Известия Вологодского общества изучения Северного края» по материалам Межрегиональной олимпиады школьников по научному краеведению «Мир через культуру» (фото В. А. Капустина)

левого сезона. Во время проведения зимних школ для юных краеведов предусматриваются не только насыщенная экскурсионная программа, но и обязательное проведение теоретических и практических занятий, встречи с научными специалистами.

Далее наступает *третий (камеральный) этап* – осмысление, анализ и введение новых краеведческих материалов в научный оборот. Полученные в ходе экспедиций данные ложатся в основу научных отчетов, сообщений, докладов, презентаций. Необходимо правильно и максимально точно обработать полученную информацию, достойно оформить и представить результат на краеведческих конференциях и олимпиадах. Написание даже небольшой научно-исследовательской работы требует глубоких знаний, серьезной подготовки и упорного труда и школьников, и их научных руководителей. Эти навыки приходят не сразу, вырабатываются постепенно в ходе длительной практики исследовательской деятельности и требуют закрепления.

Занятия в краеведческих объединениях дают возможность каждому школьнику сделать выбор: ограничить свое участие в работе кружков удовлетворением естественной любознательности, расширением кругозора и повышением общего культурного уровня или совершить переход от увлечения к науке. Юные исследователи, достигшие высоких результатов в своих поисках и научных исследованиях, получают возможность выступить перед заинтересованной аудиторией на Межрегиональной олимпиаде школьников по научному кра-

еведению «Мир через культуру» (рис. 9), Областной краеведческой конференции «Первые шаги в науку», Областном этапе юниорского лесного конкурса «Подрост»; представить материалы на Областные заочные конкурсы «Наше наследие», «Родники памяти» и т.д. Победители областного этапа направляются для участия во Всероссийских конкурсах исследовательских работ учащихся: «Отечество», «Юность, наука, культура», «Шаги в науку», «Подрост», в конкурсе водных проектов старшеклассников, юношеских исследовательских работ им. В. И. Вернадского, БИОС-олимпиадах и др. (рис. 10).

Результаты работы юных исследователей постоянно публикуются в одном из наиболее авторитетных краеведческих изданий Вологодской области – «Известия Вологодского общества изучения Северного края» (рис. 11), уже 11 сборников которого выпущено к настоящему времени [4–14].

Ярким примером включения школьников в поисковую и научно-исследовательскую работу является деятельность археологических объединений. Первые археологические объединения с программами, ориентированными на научно-исследовательскую деятельность учащихся, появились в Вологодской области в 1991 году на Областной станции юных туристов (в 1998 году переименована в Областной центр детского и юношеского туризма и экскурсий). Подобные археологические кружки стали создаваться и в других районах Вологодской области. Серьезное отличие археологических кружков от иных краеведческих



Рисунок 12. Археологические раскопки многослойного поселения Боровиково-А на реке Кубене в Харовском районе, 2005 год (фото Л. С. Андриановой)

объединений школьников заключается в жесткой необходимости научного руководства со стороны археологов-профессионалов, имеющих так называемый Открытый лист – специальное разрешение от Института археологии Российской академии наук на право производства археологических исследований. Любые самостоятельные археологические изыскания, связанные с проведением земляных работ (раскопки, зачистка берега, закладка шурфов) строго запрещены законом Российской Федерации «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ (статья 45.1). Под руководством профессиональных археологов из Вологды, Череповца, Москвы, Санкт-Петербурга, Петрозаводска на территории Вологодской области и за ее пределами работают археологические отряды школьников. За 1991–2016 годы 112 археологических отрядов, куда входили школьники со всей области, приняли участие в раскопках 59 археологических памятников, среди которых такие широко известные, как грунтовый могильник Чагода-I, мезолитические стоянки Побойщиное, Березовая Слободка-IV, Усть-Царева-X на средней и нижней Сухоне, многослойные поселения Тудозеро-V (Вытегорский район), Боровиково (Харовский район), Вёкса (Вологодский район) (рис. 12–19).



Рисунок 13. Юный археолог Павел Васильков из с. Липин Бор фиксирует обнаруженные на квадрате кремневые отщепы, Боровиково-А, 2005 год (фото Л.С. Андриановой)



Рисунок 14. Расчистка «клада» каменных орудий в неолитическом слое поселения Боровиково-А, 2005 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 15. Раскопки мезолитической стоянки Заборная в Тотемском районе, 2009 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 17. Юный археолог Елена Багулина просеивает песок через грохот для выявления мельчайших находок, Тотемский район, Заборная, 2011 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 18. Теоретические занятия по археологии в ходе раскопок мезолитической стоянки Березовая Слободка-IV в Нюксенском районе, 2006 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 16. Первичная камеральная обработка в полевом лагере находок с мезолитической стоянки Заборная в Тотемском районе, 2011 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 19. Лагерь юных археологов на Машутинском мысу оз. Кумзерского в Харовском районе, 2007 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 20. Участие вологодских школьников и студентов в раскопках стоянок верхнего палеолита в с. Костёнки Воронежской области, 2000 год (фото Л. С. Андриановой)

Вологодские школьники внесли вклад в изучение древней истории сопредельных территорий. Они работали на таких памятниках, как мезолитическая стоянка Ивановское–VII в Ярославской области, энеолитические поселения охотников за морским зверем Немецкий Кузов–I на Белом море, поселения сабагинской культуры эпохи поздней бронзы в Северном Причерноморье, а также всемирно известные палеолитические стоянки на реке Дон – Костёнки–I и Костёнки–XIV (Маркина Гора) в Воронежской области (рис. 20).

Программы археологических кружков предполагают три уровня сложности: первый – общекультурный, требующий усвоения значительного объема информации для расширения кругозора школьников, второй и третий –



Рисунок 21. Участие вологодских школьников в охранных археологических раскопках на Кремлевской площади г. Вологды, 2007 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 22. Изучение разрушенной стоянки Устье Шолы–I (остров Шолопасть) в Белозерском районе Вологодской области, 2010 год (фото Л. С. Андриановой)

углубленный (с элементами специализации) и профессионально-ориентированный, предполагающие прохождение археологической практики в экспедициях и участие слушателей в школьных научных конференциях и олимпиадах.

Опыт работы археологических кружков в стране, области и, в частности, в Центре туризма показал, что по окончании первого-второго года обучения школьники овладевают основными понятиями и терминами археологии, этнографии, ориентируются в хронологии, умеют пользоваться научно-популярной литературой и знают историческую карту. Школьники третьего-четвертого года обучения умеют работать с археологическими источниками, самостоятельно обрабатывать и классифицировать археологический материал, могут проанализировать полученные данные, работают со специальной научной и справочной литературой, архивными материалами. Кружковцы пятого и последующих лет обучения¹ во многом ориентированы на самостоятельную практическую работу. В экспедициях они часто отвечают за конкретный участок работы (работают как художники, лаборанты, чертежники, помогают руководителям раскопок), принимают участие в составлении полевого отчета и камеральной обработке археологического материала. Полученные с их участием данные ложатся в основу научных докладов, курсовых и дипломных работ.

Наиболее интересные археологические экспедиции последних лет, в которых приняли непосредственное участие вологодские школьники,

¹ Нередко это уже студенты исторического факультета Педагогического института Вологодского государственного университета.



Рисунок 23. Сбор подъемного материала из разрушенного культурного слоя на острове Шолопасть, Белозерский район, 2010 год (фото Л. С. Андриановой)

ки, – это масштабные охранные раскопки в городе Вологде на Кремлевской площади (рис. 21) и на Вологодском городище (2007–2015 гг.), изучение памятников каменного века в устье реки Царевы (2010–2015 гг.), разведочные работы на уникальном многокомплексном памятнике Устье Шолы–I (рис. 22–23) на Белом озере (2010–2014 гг.), эколого-археологическая экспедиция по изучению Чарондской округи на оз. Воже (2015 г.).

В 2016 году в труднодоступном месте Бабаевского района, на Шольских озерах, были проведены раскопки средневекового поселения Войлохта–27, культурная и хронологическая принадлежность



Рисунок 24. Археологическое изучение раннего средневекового памятника Войлохта-1 на Левинском озере в Бабаевском районе, 2016 год (фото Л. С. Андриановой)

которого в начале работ была неясной. В ходе работ была исследована площадь в 96 квадратных метров, обнаружены следы разрушенной неолитической стоянки, выявлены разрозненные находки эпохи раннего металла, зафиксировано присутствие древнерусского населения XII века. Но основная часть обнаруженных артефактов (керамика с гребенчатым орнаментом, ножи с широкой спинкой, охотничья стрела-срезень, многочисленные обломки железных и бронзовых изделий) оказалась связана с финно-угорским населением. Поселение, судя по раскопанной части, было не слишком большим и богатым, но некоторые артефакты, извлеченные юными археологами из культурного слоя, имели огромное значение для изучения материальной и духовной культуры древних финно-угров и решения ряда проблем славянской колонизации северных территорий. Среди таких важных находок – бронзовое кольцо с орнаментом, бронзовые трапециевидные подвески и подвески-пронизки, и главная находка – великолепной сохранности и тончайшей работы украшение из свинцово-оловянистого сплава – накладка на пояс (изделие при-

возное, возможно, связано с неволинской археологической культурой западного Приуралья VII–IX вв., в нашей области обнаружено впервые). Находки двух нательных бронзовых крестов, один из которых – характерный для XII века древнерусский крест с шаровидными окончаниями, указывают на время проникновения древнерусского населения в этот озерный край (рис. 24).

Привлечение школьников к занятиям по археологии имеет большое значение в деле сохранения культурного наследия нашего края. Члены археологических объединений вместе с преподавателями не только участвуют в археологических раскопках, но также могут вести мониторинговые наблюдения за современным состоянием археологических памятников и своевременно сообщать в органы их охраны о случаях нанесения ущерба памятникам археологии, а в определенных случаях – предотвращать их уничтожение.

Выразительным примером помощи в изучении и сохранении археологических памятников Вологодской области является деятельность юных исследователей из Новокемской школы Вашкин-



ского района. Под руководством профессиональных археологов, вместе со своим руководителем – учителем истории В.К. Митрофановым, в течение многих лет они ведут наблюдение за разрушенной стоянкой на острове Шолопасть в устье реки Шолы. За эти годы собраны и переданы в государственные музеи более десяти тысяч бесценных артефактов из камня, кости, глины. Среди находок есть редкие и даже уникальные: янтарная пуговица, кремнёвые и глиняные фигурки, редкие типы керамики, костяные гарпуны и кинжалы. Благодаря школьникам древние предметы не растаскиваются «черными археологами», а попадают в фонды музеев (рис. 25, 26).

Следующим важным направлением естественнонаучной деятельности является изучение природы родного края, включающее ботанические, зоологические, географические, геологические (рис. 27), экологические и другие исследования.

Рисунок 25. Сбор подъемного материала на разрушенной стоянке Устье Шолы-1 при помощи сита, Белозерский район, 2010 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 26. Подъемный археологический материал эпохи каменного века с разрушенной стоянки Устье Шолы-1, собранный юными археологами, Белозерский район, 2010 год (фото Л. С. Андриановой)



Рисунок 27. Занятия по геологической истории и геологическому строению Вологодской области проводят В. И. Чернышов, геолог, главный специалист Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области, и Л. Б. Галкина, старший преподаватель кафедры физической географии и геологии Вологодского государственного педагогического университета, Нюксенский район, 2006 год (фото В. А. Слабодяника)

Первым проектом, объединившим научные исследования такой направленности, стали работы по программе «Исучаем родники» (1993–1994 гг.), которая привлекла к исследовательской деятельности сотни школьников и педагогов области. Большим успехом юных географов стали поиски таинственной реки Ужлы (рис. 28–30), исчезающей в карстовых провалах Вытегорского района [2]. В течение двух лет проводились комплексные исследования долины реки Ужлы, было сделано детальное описание участка местности, где река уходит под землю, подготовлен отчет о проведенных работах. Аналогичные работы были проведены на исчезающих озерах Вытегорского, Нюксенского и Бабаевского районов.

По заданию областного Комитета экологии² в сотрудничестве с Вологодским государственным педагогическим университетом³, Дарвинским заповедником, национальным парком «Русским Север» и общественной организацией «Союз охраны птиц России» реализовывались проекты по разработке эколого-туристских маршрутов по реке Сухоне, в зеленой зоне города Вологды, в Кирилловском и Вытегорском районах, была проведена экспедиция по изучению Великого Андомского водораздела, осуществлен учет гнездований скопы и орлана-белохвоста.

² В настоящее время – Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области.

³ В настоящее время – Вологодский государственный университет.



Рисунок 28. Исследовательская экспедиция школьников по изучению исчезающей реки Ужлы в Вытегорском районе. Карстовая воронка, из которой река появляется на поверхность, 1995 год (фото В. А. Слабодяника)



Рисунок 29. Исследовательская экспедиция школьников по изучению исчезающей реки Ужлы в Вытегорском районе. Место, где река уходит под землю, 1995 год (фото Н. П. Ваточкина)



Рисунок 30. Река Ужла в зимний период, 1995 год (фото А. В. Пудовой)



Рисунок 31. Экспедиция по изучению биоразнообразия Вологодской области: занятие по морфологии растений, Нюксенский район, 2010 год (фото А. Ю. Романовского)

Начиная с 2003 года Региональный центр проводит ежегодные научно-исследовательские экспедиции школьников по изучению биоразнообразия Вологодской области. В поисках редких и охраняемых растений и животных юные исследователи побывали в Верховажском, Бабушкинском, Никольском, Вашкинском, Устюженском, Чагодощенском и других районах области. В ходе полевых работ составляются списки растений, собираются биологические коллекции, ведется фотофиксация изучаемых объектов; большое внимание уделяется изучению редких видов растений и животных и описанию растительных сообществ; выявляются растения, которые ранее не указывались для той или иной территории (рис. 31–34).

Большую популярность получили комплексные экспедиции, которые Центр проводит с середины 90-х годов двадцатого столетия. Наиболее значимые из них, проведенные в форме мультидисциплинарных исследований, – это экспедиции по изучению и восстановлению историко-природных ландшафтов Братковской усадьбы, Павло-Обнорского и Спасо-Нуромского монастырей, эколого-археологические экспедиции по реке Юг и на остров Спас в озере Воже.

В 2015 году началась многолетняя комплексная экспедиция по изучению Чарондской округи. Проект был поддержан Вологодским отделением Русского географического общества и Комитетом по охране памятников историко-культурного наследия Вологодской области. Чаронда – это единственный населенный пункт на западном берегу озера Воже, в настоящее время уже не имеющий постоянных жителей. По мнению археологов, Чаронда возникла как торговое село еще в XIII веке [19]. До настоящего времени она остается труднодоступной для исследователей и в определенной степени малоизученной. Реализация проекта – яр-



Рисунок 32. Экспедиция по изучению биоразнообразия Вологодской области: учет охраняемого растения – прозанника крапчатого, Устюженский район, 2016 год (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 33. Экспедиция по изучению биоразнообразия Вологодской области: упаковка материала для биологических коллекций, Устюженский район, ландшафтный заказник «Молога», 2016 год (фото О. Б. Карповой)



Рисунок 34. Экспедиция по изучению биоразнообразия Устюженского района: изучение популяций растений, ландшафтный заказник «Ванская Лука», 2012 год (фото В. А. Слабодяника)



Рисунок 35. Раскопки средневекового поселения Чаронда возле церкви Иоанна Златоуста, Кирилловский район, 2015 год (фото Н. Б. Васильевой)



Рисунок 36. Изучение этнографических материалов, связанных с рыбным промыслом жителей Чаронды. Старинную вершу демонстрирует И. А. Гайдуков. Кирилловский район, д. Чаронда, 2015 год (фото Н. Б. Васильевой)

кий пример сетевого взаимодействия, в котором приняли участие преподаватели ВоГУ, научные сотрудники музея археологии Череповца, археологи из Регионального центра дополнительного образования детей, представители научно-издательского центра «Древности Севера», а также школьники и студенты Вологодской области.

Изучение современного состояния флористического разнообразия окрестностей Чаронды, а также сравнительная характеристика видового состава растений за столетний период были выпол-

нены преподавателями кафедры ботаники ВоГУ⁴. Обследование западного берега озера Воже с целью мониторинга ранее известных памятников археологии и выявления новых осуществлено научными сотрудниками музея археологии города Череповца. Наиболее интересные работы были предприняты на самом поселении Чаронда. Целью работ стало археологическое изучение средневекового периода в истории Чаронды, когда это поселение стало крупным торговым центром на водно-волоковых путях Европейского Севера и центром самостоятельной Чарондской округи с воеводой, приказным аппаратом, земскими судьями и выборными старостами из крестьян [21]. Главным итогом археологических раскопок на поселении Чаронда стало выявление влажного культурного слоя с сохранившимися деревянными конструкциями и вещевым инвентарем из органических материалов. Проведенные работы дают возможность надеяться на новые открытия, а именно на обнаружение остатков административных и жилых построек, Гостиного двора, укреплений, а также различных предметов, характеризующих бытовую и материальную культуру жителей Чаронды в эпоху позднего средневековья (рис. 35, 36).

Подводя итог, необходимо отметить, что вовлечение школьников и студентов в поисковую и научно-исследовательскую деятельность естественнонаучной и туристско-краеведческой направленности опирается на неисчерпаемые ре-

⁴ См. статью А.Б. Чхобадзе о флоре окрестностей Чаронды в настоящем сборнике

сурсы социальных, культурных и исторических традиций Вологодского края и всей страны. Важно заинтересовать подрастающее поколение судьбой малой родины, привлечь к более глубокому изучению родного края, что неизбежно привьет любовь к своей большой родине, ибо любовь к Родине – это не нечто отвлеченное, это и любовь к своему народу, к своей местности, к памятникам ее культуры, гордость своей историей, поскольку нельзя не любить то, что знаешь, что изучаешь, за что пере-

живаешь [16]. Необходимо отметить, что причастность школьников к процессу научного поиска, полноценное участие в полевой экспедиционной жизни развивают интеллектуальные способности, повышают образовательный уровень, способствуют культурно-нравственному, физическому и патриотическому воспитанию, помогают формировать позитивную самооценку, что в конечном итоге обеспечивает духовное, социальное и гражданское самосознание детей и подростков.

Литература

1. Андрианова Л.С. Областной станции юных туристов – 60 // Ступени. – 1997. – №51 (241), 18 дек. – С.8–9.
2. Багулина Т.Н. В поисках пропавшей реки // Вытегра: краеведческий альманах. – Вологда: ИПЦ «Легия», 2000. – Вып. 2. – С.306–312.
3. Белов С.П. История Тотемского отдела Вологодского общества изучения Северного края (1915–1920 гг.) // Тотьма: краеведческий альманах. – Вологда: Русь, 1997. – Вып. 2. – С.518–536.
4. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Легия, 1999. – Вып. VI. – 92 с.
5. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Древности Севера, 2001. – Вып. IX. – 152 с.
6. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Древности Севера, 2002. – Вып. XII: Материалы научно-практических конференций школьников «Мир через культуру», Вологда, 3–5 марта 2000 г.; 22–25 марта 2001 г. – 152 с.
7. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Древности Севера, 2004. – Вып. XIII: Материалы научно-практических конференций школьников «Мир через культуру», Вологда, 21–24 марта 2002 г.; 13–16 марта 2003 г. – 152 с.
8. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Легия, 2005. – Вып. XIV: Материалы научно-практических конференций школьников «Мир через культуру», Вологда, 17–20 марта 2004 г.; 10–13 марта 2005 г.: к 60-летию Победы в Великой Отечественной войне. – 152 с.
9. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Легия, 2006. – Вып. XV: Материалы научно-практических краеведческих олимпиад школьников «Мир через культуру». Вологда, 10–13 марта 2005 г.; 16–19 марта 2006 г.: к 60-летию Победы в Великой отечественной войне. – 136 с.
10. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Древности Севера, 2007. – Вып. XVI: Материалы научно-практической олимпиады школьников «Мир через культуру», Вологда, 15–17 марта 2007 г. – 128 с.
11. Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Древности Севера, 2008. – Вып. XVII: Материалы научно-практической олимпиады школьников «Мир через культуру», Вологда, 13–15 марта 2008 г. – 128 с.
12. Известия Вологодского общества изучения Северного края / Департамент образования Вологод. обл.; [отв. ред. В.А.Саблин]. – Вологда: Древности Севера, 2011. – Вып. 18: Материалы межрегиональной олимпиады школьников по научному краеведению «Мир через культуру», Вологда, 18–20 марта 2010; Вологда, 17–19 марта 2011 года. – 187 с.: ил.
13. Известия Вологодского общества изучения Северного края / [отв. ред. В.А.Саблин]. – Вологда: Древности Севера, 2012. – Вып. 19: Материалы межрегиональной олимпиады школьников по научному краеведению «Мир через культуру», Вологда, 16–18 марта 2012 года. – 112 с.: ил.
14. Известия Вологодского общества изучения Северного края / [отв. ред. В.А.Саблин]. – Вологда: Древности Севера, 2015. – Вып. 20: Материалы межрегиональной олимпиады школьников по научному краеведению «Мир через культуру», Вологда, 16–18 марта 2014 года – 144 с.: ил.
15. Коновалов Ф.Я. Вологодское общество изучения Северного края и его издания // Известия Вологодского общества изучения Северного края. – Вологда: Древности Севера, 2012. – Вып. XIX. – С. 4–5.
16. Лихачев Д.С. Письма о добром и прекрасном / сост. и общая ред. Г.А.Дубровской. – 3-е изд. – М.: Дет. лит., 1989. – 238 с.
17. Лихачев Д.С. Любить родной край // Отечество: краеведческий альманах. – Москва: Профиздат, 1990. – Вып. 1. – 224 с.
18. Лихачев Д.С. Краеведение как наука и как деятельность // Русская культура. – Москва: Искусство, 2000. – С. 159–173.
19. Макаров Н.А. Русский Север: таинственное средневековье. – Москва: б.и., 1993. – 138 с.
20. Персин А.И. Краеведение и школьные музеи: учебно-методическое пособие. – Москва: ФЦДЮТиК, 2006. – 110 с.
21. Смирнов И.А. Из истории Чаронды // Кириллов: краеведческий альманах. – Вологда: Легия, 1998. – Вып. 3. – С.110–119.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОНДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ В ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТАХ СТУДЕНТОВ-ГЕОГРАФОВ

В статье дается краткая характеристика вариантов использования фондовых материалов РЦДОД в выпускных квалификационных работах студентов естественно-географического факультета и факультета физической культуры Вологодского государственного университета.

В качестве примера исследования, полностью построенного на материалах РЦДОД, представлены некоторые результаты дипломной работы, посвященной территориальному анализу детско-юношеского спортивного туризма Вологодской области.

Сотрудничающие стороны: АОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей», Педагогический институт Вологодского государственного университета.

Педагогический институт Вологодского государственного университета традиционно активно сотрудничает с АОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей». Одним из направлений сотрудничества является использование студентами ПИ ВоГУ (ранее – ВГПУ) фондовых материалов Регионального центра при написании выпускных квалификационных работ.

Фондовые материалы АОУ ДОД ВО «РЦДОД» (ранее – ОЦДиЮТиЭ), используемые в качестве источников информации для дипломных работ студентов, можно подразделить на две группы. К первой группе относятся фонды отдела краеведения, экологии и музейной работы, которые представляют собой отчеты по научно-исследовательским экспедициям и работы школьников, участвовавшие в областном туристско-экспедиционном конкурсе «Наше наследие» и межрегиональной олимпиаде по научному краеведению «Мир через культуру». Ко второй группе – фондовые материалы отдела туризма и социальной работы; прежде всего это отчеты о детско-юношеских спортивных походах и соревнованиях по туристскому многоборью.

Краеведческим фондовым материалам Регионального центра особенно активно находят применение в своих выпускных квалификационных работах студенты, обучающиеся на биологических специальностях и направлениях (до 2016 года выпускающая кафедра ботаники). За последние 5 лет более чем в 20 работах студентов-биологов так или иначе были использованы материалы научно-исследовательских экспедиций, организованных Региональным центром. Причем некоторые работы полностью построены на материалах экспедиций

РЦДОД¹. В этих выпускных квалификационных работах студенты-биологи рассматривают состав и особенности флоры долинных комплексов рек Вологда, Молога, Кобожа, Песь, Чагодоша. Самой важной информацией из отчетов экспедиций школьников, к которой можно прибегнуть для дипломных работ ботанической направленности, являются данные о местонахождениях различных видов растений и флористические списки изучаемых территорий.

Несмотря на то что педагоги Регионального центра активно сотрудничают с преподавателями кафедры географии ПИ ВоГУ, лишь в единичных работах студентов-географов использованы некоторые фондовые материалы РЦДОД, имеющие краеведческий характер. Например, О. В. Слабодяник (Титова) в выпускной квалификационной

¹ Флора долины р. Вологды на территории Кубенского сельского поселения (Вологодский район): выпускная квалификационная работа по специальности «Биоэкология» / кафедра ботаники Педагогического института Вологодского государственного университета; рук. А. Б. Чхобадзе; исп. А. С. Морошкова. – Вологда, 2013. – 48 с. – Инв. № 33-13; Флора долинного комплекса реки Молога: выпускная квалификационная работа по специальности 050102.65 «Биология» / кафедра ботаники Педагогического института Вологодского государственного университета; рук. А. Н. Левашов; исп. С. А. Кудрявцева. – Вологда, 2015. – 53 с. – Инв. № 6-15; Флора речных бассейнов юго-запада Вологодской области: выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 060301 «Биология», профиль «Биоэкология» / кафедра ботаники Педагогического института Вологодского государственного университета; рук. А. Н. Левашов; исп. И. И. Рассохина. – Вологда, 2016. – 42 с. – Инв. № 1-16.

работе 2007 года по материалам областного туристско-краеведческого конкурса «Наше наследие» установила состояние и современное использование некоторых объектов историко-культурного наследия Вологодской области. А в 2016 году А. В. Селиванова на основе материалов работ Межрегиональной олимпиады «Мир через культуру» смогла дополнить информацию о блюдах традиционной кухни разных районов Вологодской области и выполнить пространственный анализ объектов гастрономического туризма².

Фондовые материалы отдела туризма и социальной работы, посвященные детско-юношескому спортивному туризму, чаще всего используют в своих выпускных квалификационных работах студенты факультета физической культуры. Основными направлениями, которые рассматриваются авторами, являются выявление физической нагрузки при прохождении дистанций разной категории сложности, особенности тактики и техники прохождения дистанций разной категории сложности, организация и проведение спортивных мероприятий в условиях открытой местности и в зале³.

Наиболее полное использование фондовых материалов АОУ ДОД ВО РЦДОД туристско-спортивной направленности и их всесторонний анализ продемонстрировала студентка естественно-географического факультета, обучающаяся по направлению «География» (профиль «Рекреационная география и туризм»), Д. В. Баскова (Белякова)⁴. Это был первый опыт пространственного анализа детско-юношеских спортивных походов, осуществленных организациями Вологодской об-

² Историко-культурный потенциал особо охраняемых природных территорий Вологодской области: выпускная квалификационная работа по специальности «География» / кафедра географии Педагогического института Вологодского государственного университета; рук. Е. Н. Соколова; исп. О. В. Слабодяник. – Вологда, 2007. – 50 с. – Инв. № 4; Гастрономический туризм как перспективное направление развития въездного туризма в Вологодской области: выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 050302 «География», профиль «Рекреационная география и туризм» / кафедра географии Педагогического института Вологодского государственного университета; рук. О. А. Золотова; исп. А. В. Селиванова. – Вологда, 2016. – 74 с. – Инв. № 82.

³ Выпускные квалификационные работы по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Физкультурное образование» / кафедра теоретических основ физического воспитания и спортивных дисциплин Педагогического института Вологодского государственного университета.

⁴ Территориальный анализ детско-юношеского спортивного туризма Вологодской области: выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 02100 «География», профиль «Рекреационная география и туризм» / кафедра географии Педагогического института Вологодского государственного университета; рук. О. В. Титова; исп. Д. В. Баскова. – Вологда, 2015. – 66 с. – Инв. № 33.

ласти, в том числе Региональным центром дополнительного образования детей.

Основными источниками для работы послужили отчеты по спортивным походам за 1973–2010 годы и статистические материалы по программам спортивного туризма на начало 2015 года. Анализ показал, что в 22 районах области реализуется 120 программ по спортивному туризму (рис. 1). Абсолютный лидер по данному показателю – Вытегорский район (32 программы), следующие позиции занимают Вологодский и Шекснинский районы, поскольку в этих районах есть специализированные учреждения (Центры туризма) и квалифицированные кадры. По количеству посещенных соревнований лидерами в области являются школьники Вологодского, Шекснинского, Сокольского и Харовского районов. За 2013–2014 учебный год они приняли участие более чем в 15 соревнованиях областного уровня. Однако команды из районов, наиболее удаленных от центра области, приняли участие не более чем в 5 соревнованиях за год. Соотнесение количества существующих программ и количества посещенных соревнований позволило выявить основные проблемы в развитии спортивного туризма в нашем регионе: удаленность центров туризма от места проведения соревнований, отсутствие финансирования и квалифицированных кадров.

Во время выполнения выпускной работы была проведена систематизация отчетов о 160 спортивных походах (табл. 1), сохранившихся в Региональном центре за период с 1973 по 2010 год. Более поздних отчетов в архиве центра нет, т.к. в 2010 году истек срок полномочий областной маршрутно-квалификационной комиссии и не стало возможности присваивать категории походам, совершенным в более позднее время.

Анализ показал, что наибольшее количество походов пришлось на период с 1998 по 2006 год, при этом рекордными оказались 2000 и 2001 годы, в каждый из которых было совершено по 16 походов. Это было время активного развития спортивного туризма в области и его популяризации. Позже количество походов постепенно снижалось, что было связано в первую очередь с усложнением процедуры присвоения категорий сложности спортивным походам, а также с недостатком финансирования.

Изучение направлений спортивных походов показало, что предпочтительными районами путешествий являются Вологодская область (66 походов) и Кольский полуостров (Хибины – 30 походов), а также Карелия (17 походов) и Полярный Урал (14 походов). Вид похода во многом определяется особенностями природы регионов: в Хибинах 87 % походов – пешеходные, что обусловлено характеристиками рельефа, а в Карелии абсолютно все походы – водные (рис. 2), что связано с наличием большого количества озер, соединенных порожистыми реками. На Урале встречаются все виды походов, так как для этой территории характерно

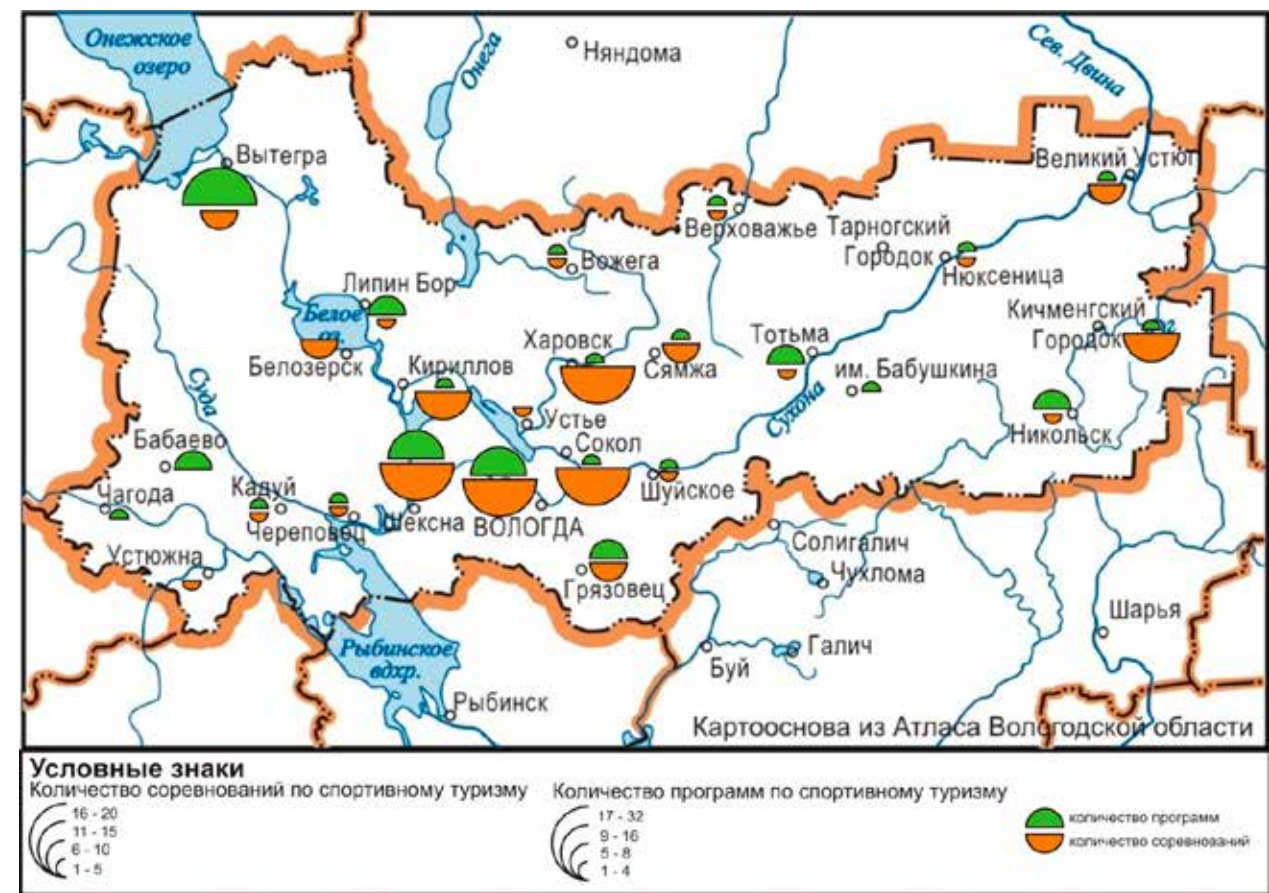


Рисунок 1. Соотношение количества программ по спортивному туризму и количества соревнований по Вологодской области

Таблица 1

Фрагмент сводной таблицы о спортивных походах, организованных учреждениями дополнительного образования детей – предшественниками Регионального центра

№ п/п	Маршрут	Год	Категория сложности	Вид похода	Руководитель	Кол-во уч-ов	Возраст уч-ов
1	Краснодарский край	2000	3	Пешеходный	Ваточкин Николай Павлович	60	Нет данных
2	Вытегорский р-он	2001	2	Пешеходный	Макаров Сергей Гениевич	18	12–16 лет
3	Полярный Урал	2002	4	Лыжный	Ваточкин Николай Павлович	12	Нет данных
4	Кольский п-ов (Хибины)	2003	2	Пешеходный	Мочалыгина Галина Викторовна	9	Нет данных
5	Кольский п-ов (Хибины)	2003	1	Пешеходный	Беляев Дмитрий Владимирович	10	15–21 год
6	Кольский п-ов (Хибины)	2004	3	Пешеходный	Мочалыгина Галина Викторовна	7	Нет данных
7	Кольский п-ов (Хибины)	2006	2	Пешеходный	Семенов Андрей Гурьевич	9	Нет данных
8	Кольский п-ов (Хибины)	2006	1	Пешеходный	Макаров Сергей Гениевич	8	Нет данных
9	Полярный Урал (р. Собь)	2006	2	Водный	Попов Сергей Николаевич	9	15–17 лет
10	Кольский п-ов (Хибины)	2009	3	Пешеходный	Мочалыгина Галина Викторовна	5	Нет данных

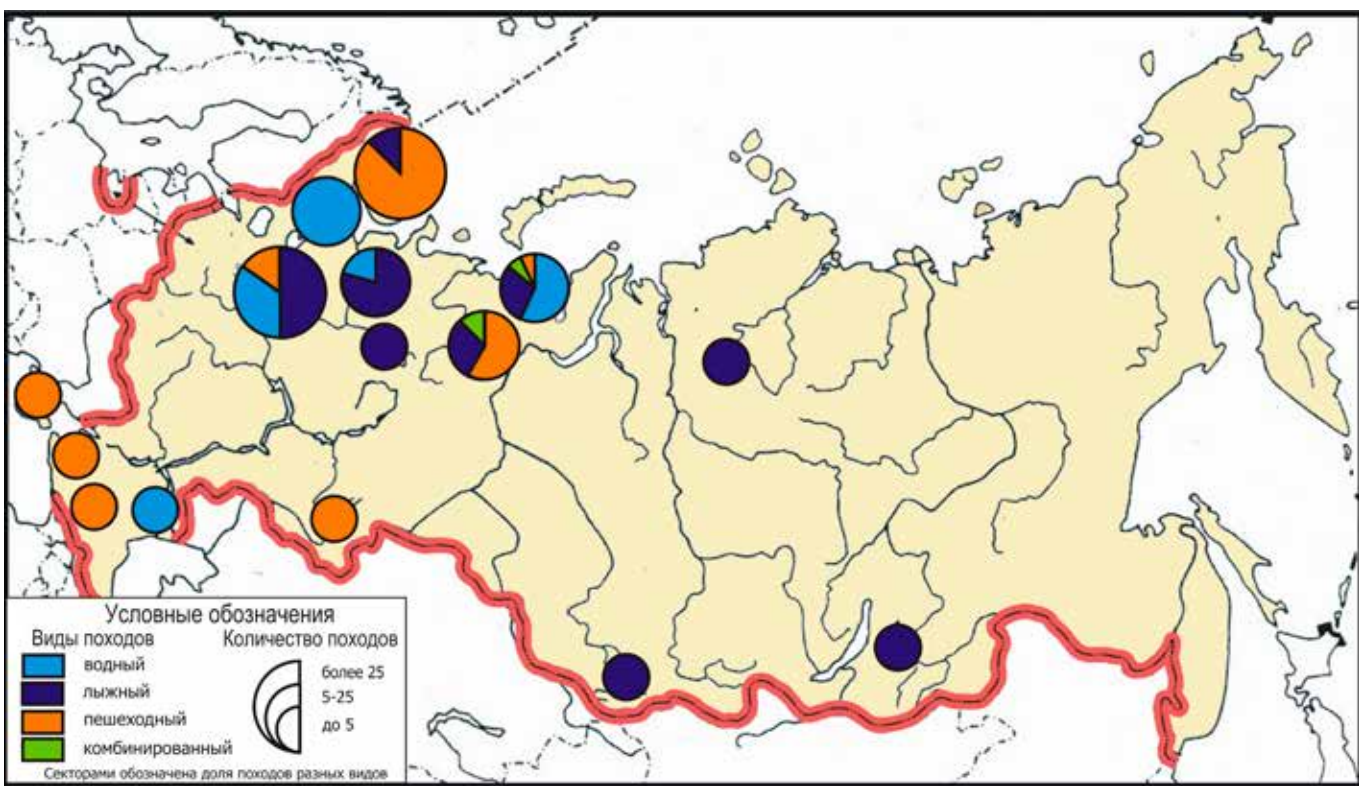


Рисунок 2. Количество и виды спортивных походов по регионам России

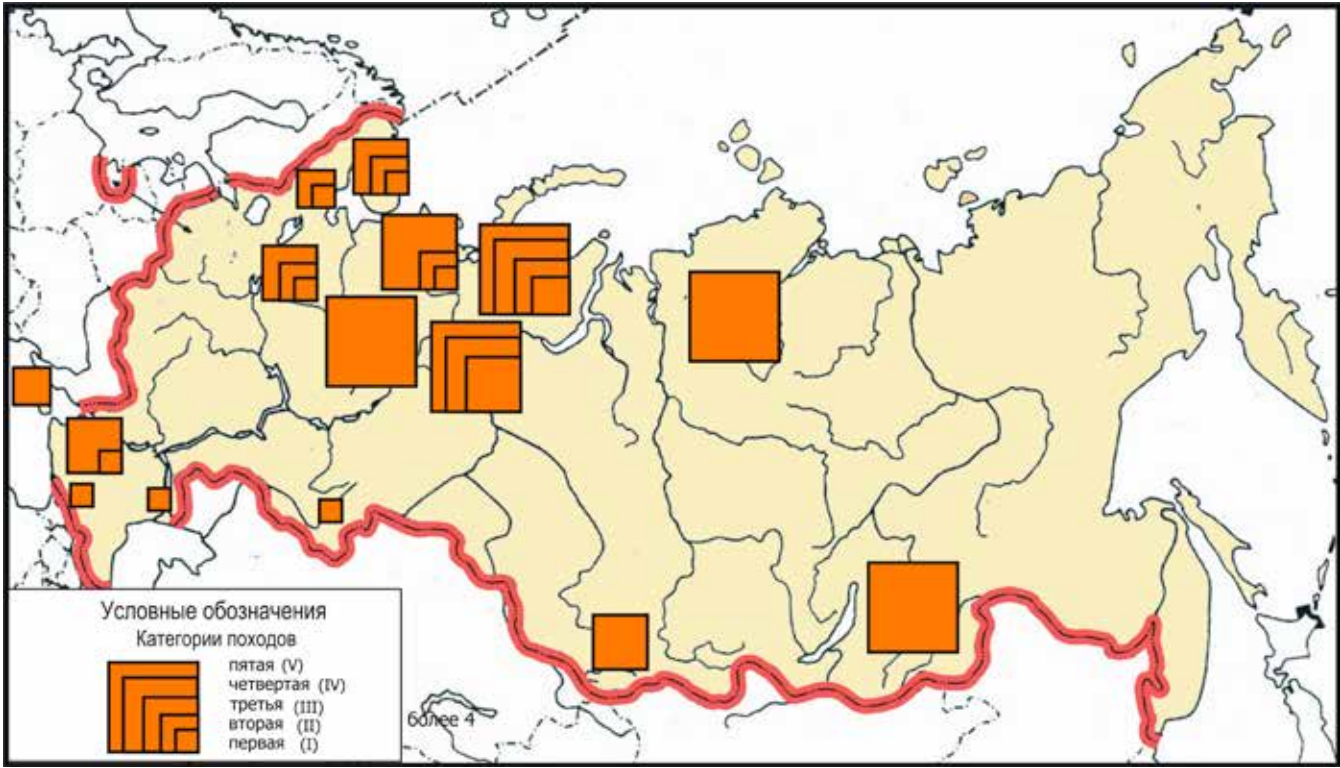


Рисунок 3. Категории сложности спортивных походов по регионам России

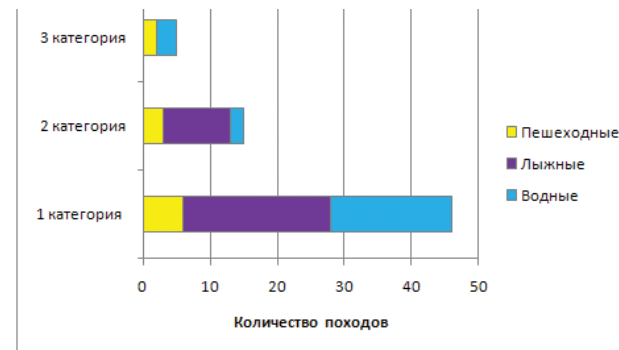


Рисунок 4. Количество и виды походов разной категории сложности по Вологодской области

удобное сочетание горного рельефа и порожистых рек. Приполярный Урал отличается большим перепадом высот, поэтому здесь преобладают пешеходные походы. В общем списке походов наиболее распространены лыжные и пешеходные.

Анализ *категорийности* походов показал, что преобладают походы второй категории сложности (к. сл.) как более доступные для детей (рис. 3). В Вологодской области, Карелии и Хибинах популярны походы 1–3 к. сл. На Урале можно пройти походы до 4 к. сл., что связано с большим набором высот. Наиболее высокой категорией сложности (5 к. сл.) обладают походы на плато Путорана, в Забайкальский край и в Республику Коми. Это связано с суровостью природных условий, удаленностью территорий и наличием большого количества сложных препятствий.

По Вологодской области за исследуемый период было совершено наибольшее количество походов. Это объясняется целенаправленным сочетанием туристской и краеведческой работы и доступностью территории для проведения походов. Территория Вологодской области характеризуется достаточно большой площадью и равнинным рельефом, но, несмотря на это, разнообразие видов и категорий сложности походов здесь достаточно велико. В области за изучаемый период были сформированы и пройдены маршруты 1-ой, 2-ой и 3-ей к. сл. (рис. 4). Для походов более высоких категорий сложности в регионе недостаточно естественных препятствий.

Наибольшее количество, 46 из осуществленных 66-ти, походов имеют 1 к. сл., так как в условиях нашей области такие походы легче всего спроектировать, кроме того, они являются самыми доступными, особенно для начинающих туристов. Походов 2 к. сл. в три раза меньше, чем 1-ой, а 3 к. сл. еще меньше (15 и 5 соответственно). По видам походов в регионе преобладают лыжные, для которых благоприятна продолжительная и снежная зима. Но в пределах Вологодской области они имеют лишь 1 и 2 к. сл. в связи с преобладанием равнинного рельефа. На втором месте водные походы, популярность которых связана с большим

количеством рек. Категория сложности данного вида походов варьируется с 1-ой по 3-ю, что связано в основном с разной протяженностью маршрутов. Такую же вариативность за счет достаточного перепада высот в некоторых частях нашей области и из-за большого километража имеют и некоторые варианты пешеходных маршрутов.

Таким образом, количество и категории сложности походов в нашей области достаточно разнообразны и могут заинтересовать как начинающего туриста, так и опытного походника.

На территории нашей области было совершено всего 66 категорийных походов. Большая их часть проводилась до 2000-го года. Половина всех походов – лыжные, так как в условиях нашей области сформировать категорийный поход достаточно сложно: приходится сочетать суровость зимних температур с продолжительными переходами и большим количеством дней самого похода. Поскольку область расположена в пределах Русской равнины, то рельеф ее прост и не имеет больших перепадов высот, что создает определенные проблемы при проектировании маршрутов. Чтобы поход был засчитан как категорийный, необходимо определенное количество сложных препятствий. Километраж и длительность путешествия также являются одними из требований к присвоению категории сложности.

Кроме лыжных, на территории области достаточно распространенными были и остаются водные походы. Большое количество малых и средних рек дает возможность сплавляться на разных видах судов, разрабатывать маршруты разной протяженности и с различным по сложности набором препятствий. Многие малые реки в период весеннего половодья становятся проходимыми для плавательных средств, в том числе для катамаранов. Кроме того, они могут иметь пороги и другие сложные в техническом отношении участки.

Около 10 % всех походов на территории области – пешеходные. Основными критериями их сложности являются большой общий километраж и перепад высот. Для пешеходных походов большой протяженности перепад высот в 200–250 метров – достаточное обоснование для присвоения определенной категории сложности.

Пространственный анализ спортивных походов (рис. 5) показал, что среди объектов гидросети, по которым проходят *водные* маршруты, наиболее популярна р. Сухона, особенно ее среднее и нижнее течение. Это связано в первую очередь с уникальностью данного места: прекрасные пейзажи, сочетающиеся с впечатляющими обнажениями пермских пород, дают очень важную ознакомительную составляющую походов. Кроме этого, Сухона имеет самую большую протяженность по сравнению с другими реками области, что непосредственно влияет на присвоение категории сложности походам.

Кроме Сухоны, водные походы проводятся на многих других реках области. В западной части –



Рисунок 5. Трассировка детско-юношеских спортивных походов на территории Вологодской области

это Суда, Андога, Молога, Колпь и некоторые малые реки, вполне пригодные для сплава во время половодья. Они популярны у туристов в качестве маршрутов походов выходного дня или степенных походов, но чаще всего эти реки проходились не более двух раз. В центральной части области для формирования и прохождения спортивных походов используются верхнее течение Сухоны, реки Вожега, Ковжа, Кубена, Двиница, озера Кубенское, Воже, Белое и Шекснинское водохранилище. В этом районе наиболее популярной является река Кубена, так как ее характеристики лучше всего подходят для категорийных маршрутов. Для водных походов в нашей области не используются реки Шексна, Ковжа и Вытегра, так как они входят в единую зарегулированную систему Волго-Балтийского водного пути, но их притоки вовлечены в тренировочную деятельность перед выходом туристов на категорийные маршруты.

География *лыжных* спортивных походов несколько проще: все походы проводились в центральной части области. Это связано с доступностью данных территорий, ведь именно здесь сосредоточена основная масса туристов и главные центры туризма.

Наиболее интересные варианты лыжных походов, охватывающих многие достопримечательные места, были разработаны вокруг Белого озера, а также по Волго-Балтийскому водному пути.

Все лыжные маршруты были опробованы не более двух раз.

Количество *пешеходных* походов немного уступает двум предыдущим видам, но они охватывают большую по площади территорию области. Так, например, в западной части области, на побережье Онежского озера, по территории, насыщенной природными достопримечательностями и препятствиями различного ранга, проходят разнообразные интересные маршруты. Разработка пешеходных маршрутов в центральной части области обоснована перепадом высот на возвышенностях и возможностью посещения большого количества интересных, познавательных мест.

Таким образом, Вологодская область характеризуется не только большим количеством походов, но и их разнообразием по видам и категориям сложности. Территориально наша область задействована практически полностью, за исключением отдельных участков. Таковым, например, на юго-востоке области является бассейн реки Юг, которую в перспективе можно использовать для разработки новых вариантов походов. На этой же территории можно спроектировать и пешеходные или лыжные походы, так как рельеф данной местности (Северные Увалы) позволяет набрать достаточное количество препятствий для присвоения определенной категории сложности маршруту.

МЕТОДИКА СБОРА И СОСТАВ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ ВНОВЬ СОЗДАЮЩИХСЯ ООПТ

В статье рассматриваются законодательные нормы и требования к составу документов, представляемых на экспертизу для создания новой особо охраняемой природной территории в Вологодской области.

Сотрудничающие стороны: лаборатория геоэкологии ВоГУ, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области.

В целом, анализируя географию походов, проведенных АОУ ДОД ВО «РЦДОД», можно сделать следующие выводы. Во-первых, популярными в любой сезон остаются наиболее доступные для посещения районы, расположенные в непосредственной близости от областного центра; во-вторых, большая часть территории нашей страны никогда не была задействована туристами нашей области в качестве районов путешествия; в-третьих, самыми распространенными видами походов являются пешеходные и лыжные, реже – водные. Исходя из этого, стало понятно, что целесообразно разрабатывать новые маршруты в тех районах, где они еще не были проведены, но при этом следует учитывать территориальную доступность.

Такие маршруты пеших походов в рамках выпускной квалификационной работы Д. В. Беляковой были разработаны для территорий Северного Урала (2 к. сл.) и Западного и Центрального Кавказа (3 к. сл.). Необходимо отметить четкое обоснование выбора места, сроков проведения походов и заявленных категорий сложности, определение цели и задач. В работе представлены подробные нитки маршрутов, их описание, график движения, расчет категории сложности [1, с. 24–37]. Таким образом, на основе фондовых материалов отдела туризма и социальной работы Регионального центра была выполнена еще и очень важная прикладная задача – разработаны проекты новых

маршрутов, которые предложены для реализации РЦДОД. Выбор направлений, видов и категорий сложности новых маршрутов стал возможен благодаря тщательному и всестороннему пространственному анализу уже выполненных спортивных детско-юношеских походов.

В целом использование фондовых материалов Регионального центра в выпускных квалификационных работах студентов-географов весьма перспективно. Возможно продолжение работы с данными по спортивным детско-юношеским походам, включающее разработку новых маршрутов, продолжение пространственного анализа походов после 2010 года. Еще одним направлением работы может стать территориальный анализ участия вологодских школьников в соревнованиях по туристскому многоборью различного уровня.

Безусловно, студентам-географам и их научным руководителям необходимо обратить более пристальное внимание на огромный объем краеведческих материалов, накопленных в Региональном центре. Данные отчетов о научно-исследовательских экспедициях школьников, конкурсные и олимпиадные работы могут послужить подспорьем при выполнении выпускных квалификационных работ, связанных с изучением физико-географических и туристско-рекреационных особенностей районов Вологодской области. Кроме того, возможен пространственный анализ деятельности РЦДОД по изучению природы Вологодского края.

В Вологодской области сложилась традиция обследования перспективных для организации охраняемых территорий участков и мониторинга существующих ООПТ силами школьных и (или) школьно-вузовских экспедиций в рамках сетевого взаимодействия учреждений образования, органов муниципальной власти и Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды (ДПР) Вологодской области. Такие исследования, например, были проведены в Бабушкинском районе для сбора материалов о ландшафтном заказнике «Ёюгский бор», в Вологодском районе подготовлены документы по туристско-рекреационным местностям «Лисицыно» и «Голубково», постоянно ведутся мониторинговые работы по оценке биологического разнообразия и экологического состояния ООПТ (Бабаевский, Вашкинский, Вологодский, Нюксенский, Тотемский и другие районы).

Законом «Об особо охраняемых природных территориях Вологодской области» [4, далее – Закон] предусмотрено создание шести категорий ООПТ областного значения (природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, охраняемые природные комплексы и туристско-рекреационные местности) и пяти категорий ООПТ местного значения (туристско-рекреационные местности, природные резерваты, природно-культурные местности, болотные комплексы, парки). При этом следует иметь в виду, что в соответствии с п. 5.1 Закона ООПТ местного значения могут быть созданы только на земельных участках, находящихся в собственности соответствующего муниципального образования.

Статья 13 Закона определяет содержание материалов, обосновывающих организацию новых ООПТ. В числе позиций, которые должны быть включены в сведения, подготовленные научной или образовательной организацией, для ООПТ областного значения указаны:

- обоснование ее границ и площади, общая характеристика земель, состав и характеристика насаждений, водных, почвенных и геологических ресурсов, объектов и феноменов, данные

о наличии редких и охраняемых видов растительного и животного мира (13.1.1),

- предварительные выводы о состоянии предлагаемой к учреждению особо охраняемой природной территории (13.1.2),
- картографический материал с указанием границ землепользования, позволяющий ясно представить границы и местонахождение особо охраняемой природной территории и ее охранной зоны (13.1.3),
- проект нормативного правового акта области об организации особо охраняемой природной территории и утверждении положения об особо охраняемой природной территории (13.1.4).

При подготовке материалов для создания местной ООПТ из требований исключены пп. 13.1.2 и 13.1.4.

Создание новой ООПТ может быть инициировано в случае обнаружения жизнеспособных популяций редких видов растений, мест обитания редких животных, проявления неких природных феноменов, высокой степени сохранности неизмененных или слабо измененных типичных геосистем, или ценных геосистем, находящихся под угрозой исчезновения из-за активной хозяйственной деятельности. Выявлению таких участков на территории Вологодской области была посвящена специальная работа по картированию ценных природных территорий, которые были зарезервированы для расширения сети ООПТ [8, с. 129–132; после с. 244 – раздел «Карты выделенных ценных природных территорий», лл. 170–172, 194–206, 218–230, 237–258]. Этот перечень позволяет проинформировать компетентный выбор объектов исследования, в том числе и при проведении учебно-исследовательских работ в учреждениях образования.

Обоснование границ и площади ООПТ в такой ситуации следует начинать с изучения географического положения и конфигурации зарезервированного участка. Полевое обследование предполагаемой ООПТ, как и при любой работе географического характера, предваряется камеральной работой. В первую очередь следует собрать пакет картогра-

фических материалов: крупно- и среднемасштабные топографические карты, землеустроительные планы, лесоустроительные планшеты, кадастровые карты. В дополнение к ним могут привлекаться тематические карты, если на изучаемой территории проводились академические или ведомственные исследования и полученные в результате их материалы доступны исполнителю работ. Основным результатом камеральной работы должно стать создание карты рабочего варианта границ предполагаемой ООПТ, направлений рекогносцировочных и исследовательских маршрутов и местоположений точек комплексного описания территории. Кроме того, тиражируются комплекты бланков и паспортов [3, с. 73–79] для фиксации сведений в условиях полевой работы.

Обычно для работы необходимы крупномасштабные топографические карты, которые не всегда доступны организаторам школьных экспедиций. В таком случае можно использовать материалы, которые размещены в сети интернет в открытом доступе и дают основание для географической характеристики местности. Google Карты [11] и Яндекс. Карты [10] позволяют выполнить точную привязку исследуемого участка к системе географических координат, измерить расстояния и получить крупномасштабное изображение местности. Выведенные на печать в нужном масштабе (до 1:10 000) фрагменты таких изображений позволяют легко ориентироваться в поле. Они служат основой, на которую можно наносить местоположение всех пробных площадей, мест нахождения видов растений и животных, любых географических объектов и явлений, важных для обоснования площади и границ ООПТ.

По публичной кадастровой карте [7], где тоже есть возможность подключения слоя космических

снимков, можно определить координаты точек, измерить расстояния, площади и периметр контура. Эта карта также дает информацию о границах размежеванных земельных участков. В меню ПОИСК для каждого участка земель лесного фонда отображаются его кадастровый номер, адрес (область, район, лесничество, номера кварталов), разрешенное использование участка. Для участков земель сельскохозяйственного назначения в адресе указывается сельское поселение и дается уточненная площадь.

Эти сведения позволяют определить учреждения и организации, куда можно обратиться с запросом о предоставлении дополнительных отраслевых описаний и картографических материалов. Карты землеустройства сосредоточены в сельскохозяйственных предприятиях, лесоустроительные планшеты – в лесничествах, тематические карты и чертежи – в профильных департаментах Правительства Вологодской области. Кроме собственных карты, для земель сельскохозяйственного назначения следует запросить экспликацию (табл. 1), а для земель лесного фонда – ведомости поквартальных итогов таксационного описания (табл. 2).

Научные отчеты об исследованиях, проводившихся с иной целью на перспективной для создания ООПТ территории, помогут собрать информацию, например, об особенностях геологического строения территории, местного климата, гидрологического режима водоемов и водотоков, почвенного покрова, растительного мира и животного населения. Но чаще всего такого рода материалов мало, либо они недоступны для стороннего пользователя, либо не имеют территориальной привязки в требуемом масштабе, поэтому необходимо проведение собственных полевых работ.

Таблица 1.

Фрагмент таблицы «Экспликация земель туристско-рекреационной местности “Голубково”»

Кадастровый номер участка	Площадь участка, га	Вид собственности на участок согласно сведениям ЕГРП на (дата)	Правообладатель участка согласно сведениям ЕГРП на (дата)
35:25:0705041:393	62,8000	Собственность	Сельскохозяйственный производственный кооператив (колхоз) «Племзавод Пригородный»
35:25:0705041:495	2,6700	Долевая собственность	Фамилия И. О. (1/3 доля), Фамилия И. О. (1/3 доля), Фамилия И. О. (1/3 доля)
Пригородное лесничество	50,0000	Федеральная собственность	Российская Федерация

Таблица 2.

Фрагмент ведомости таксационного описания квартала 12 Пригородного участкового лесничества колхоза «Пригородный»

№ выд.	Площадь, га	Состав, подрост, подлесок, почва, рельеф, ос-сти выдела	Ярус	Элемент леса	Возраст, лет	Высота, м	Диаметр, см	Класс возраста	Группа возраста	Бонитет	Тип лесорастительных условий	Полнота	Запас сырорастающего леса, м³			Класс товарности
													на га	общий на выдел	в том числе по составу пород	
1	9	7Е30лс	1	Е	55	20	24	3	2	1	Кис	0,8	230	2070	1449	

Полевые исследования на территории, предлагаемой для создания ООПТ,осуществляются по стандартным методикам комплексного описания территории, следующего типовому плану физико-географической характеристики [9, с.32–33]. Это позволяет собрать исчерпывающий материал и использовать его в необходимом контексте при составлении обоснования создания ООПТ.

Если на обследуемой территории имеются естественные обнажения горных пород, по стандартной методике [1, с.5–6] производится описание геологического разреза, выявляются состав и генезис четвертичных отложений. Описание рельефа производится в соответствии с перечнем признаков, включенных в бланк комплексного описания ключевой точки: морфометрия, морфология и генезис рельефа [3, с. 72–73]. Изучение почвенного разнообразия производится по методике, изложенной в определителе почв [2], и при необходимости сопровождается отбором образцов из почвенных горизонтов. Геоботаническое описание производится с заполнением соответствующих бланков или описаний и предполагает составление списка видов¹. Животное население изучается методом наблюдения и за самими животными, и за следами их жизнедеятельности².

Трассировка исследовательских маршрутов, пересекающих территорию, определяется разнообразием природных комплексов внутри контура. Оптимальным является изучение каждого типичного ПТК, что может быть осуществлено вдоль линии комплексного профиля, заложенного от местного базиса эрозии до местного водораздела, или вдоль линии площадной съемки, выбираемой

¹ По поводу методики сбора видов растений и описания растительности можно обращаться за консультацией в лабораторию биоразнообразия ВоГУ. Почтовый адрес: 160035,Вологда, пр. Победы, 37, лаборатория биоразнообразия; электронная почта flora35region@yandex.ru

² Методика изучения животного населения приведена в статье А. А. Шабунова.

исходя из возможности посещения всех типов (или видов, в зависимости от площади территории) природных комплексов.

Результатом полевой работы должны являться карты (космоснимки) с уточненными и нанесенными на них маршрутами исследования и местоположением точек комплексного описания, пробных площадей, мест локализации редких видов и географических феноменов. К ним прилагаются бланки описаний ключевых точек, списки видов флоры и фауны, полевые дневники, фотоматериалы и аналитический отчет, содержащий обоснование предложений по конфигурации границы ООПТ.

Завершение оформления документов и подготовка отчетных материалов, представляемых на согласование с заинтересованными ведомствами и на экологическую экспертизу, осуществляется в рамках проектных НИР, выполняемых в лаборатории геоэкологии ВоГУ. Стандартными требованиями к содержанию отчетных материалов предусмотрена их трехчастная структура. Первый блок включает в себя описание методики и маршрутов натурного обследования территории, второй – обоснование границ и площади ООПТ, третий – оценку геоэкологического состояния территории. В качестве приложений размещаются полные списки видов растений и животных, выявленных в ходе сбора опубликованных материалов и обработки результатов полевых исследований. Обязательным условием является указание на охранный статус видов. Картографическое приложение должно точно показывать границу предлагаемой к учреждению ООПТ, описание этой границы от одной поворотной точки до другой и географические координаты каждой поворотной точки. Фотоприложение призвано доказательно иллюстрировать все значимые для обоснования создания ООПТ позиции. Завершается работа подготовкой согласованного с Департаментом природных ресурсов проекта Положения о вновь создаваемой ООПТ. После этого материалы представляются на экологическую экспертизу.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРОВЕДЕНИЮ ФАУНИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В статье содержатся рекомендации по проведению фаунистических исследований, результаты которых могут быть вовлечены в научный оборот. Указываются наиболее важные требования к сбору, хранению, определению и обработке фаунистического материала.

Литература

1. Галкина Л.Б., Золотова О.А. Геологические определители: минералы, горные породы, окаменелости: учебное пособие / под ред. Е.А. Скупиновой. – Вологда: Учебная литература, 2006. – 56 с.
2. Комиссаров В.В., Золотова О.А. Определитель почв: учебное пособие / под ред. Е.А. Скупиновой. – Вологда: Учебная литература, 2006. – 47 с.
3. МаксUTOва Н.К., Скупинова Е.А. Ландшафтный мониторинг охраняемых природных территорий : учебное пособие. – Вологда: Полиграфист, 2003. – 120 с.
4. Об особо охраняемых природных территориях Вологодской области: закон Вологодской области № 3361-03 от 07.05.2014 [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://vologda-oblast.ru/dokumenty/zakony_i_postanovleniya/243402/ – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.
5. Об утверждении административного регламента Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области по исполнению государственной функции по ведению мониторинга особо охраняемых природных территорий областного значения (за исключением биологических (зоологических) государственных природных заказников): Приказ Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области от 11 октября 2010 года № 552 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460303211> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.
6. Перечень особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Вологодской области. Дата добавления 15.07.2016 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://dpr.gov35.ru/deyatelnost/oopt/> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.
7. Публичная кадастровая карта [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://pkk5.rosreestr.ru/#x=11554711.454933215&y=10055441.599232892&z=3> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.
8. Сохранение ценных природных территорий Северо-Запада России: анализ репрезентативности сети ООПТ Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Мурманской областей, Республики Карелии, Санкт-Петербурга / под ред. К.Н. Кобякова. – Санкт-Петербург, 2011. – 506 с.
9. Скупинова Е.А. Методы географических исследований : учебное пособие. – Вологда: ВоГУ, 2015. – 80 с.
10. Яндекс.Карты: подробная карта России и мира [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://yandex.ru/maps/21/vologda/?clid=1955452&win=107&ll=39.869424%2C59.194214&z=10&l=sat%2Cskl> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.
11. Google Карты [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://www.google.ru/maps/@59.2109534,39.8824881,4486m/data=!3m1!1e3!5m1!1e4> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.

В настоящее время значительно активизировались наблюдения за животными, которые проводятся педагогами различных образовательных учреждений совместно с учащимися. Зачастую результаты этих исследований представляют значительный интерес, поскольку могут содержать сведения о новых для региона видах животных, новых находках редких и интересных видов, результаты наблюдений за численностью, биологией и экологией животных. Однако чтобы результаты наблюдений можно было в дальнейшем ввести в научный оборот, необходимо выполнять ряд условий.

Общие принципы исследований

Любые исследования, в том числе и фаунистические, должны быть первоначально тщательно продуманными. Прежде всего, следует познакомиться с самой проблемой, которая будет решаться в ходе работы. Нужно понять, что является объектом и предметом исследования, собрать доступную по данному направлению информацию в литературе, сети интернет или организациях, работающих по изучению заинтересовавшего вас объекта, выбрать подходящие методики. В ходе этой предварительной работы должно сложиться представление о том, каким образом необходимо проводить исследование.

При работе в полевых условиях следует помнить о том, что обязательным условием проведения работ является точная и своевременная фиксация наблюдений. Кроме того, нужно бережно относиться к природе в целом и к отдельным ее компонентам: исследовательская деятельность не должна наносить ущерба окружающему миру.

Направления изучения фауны

Фаунистическое разнообразие в нашем регионе весьма значительно и представлено разными типами животных. Степень их изученности не одинакова: по некоторым группам, например, костным рыбам, собран значительный объем информации о видовом разнообразии, распростра-

нении, биологии и экологии видов, по другим же, например, губкам, мшанкам, многим отрядам насекомых, сведения весьма скудны [1].

Однако не все группы животных доступны для изучения школьниками. Не следует брать в качестве объектов те группы, которые трудны для сбора, фиксации или определения, например, нематоды и клещи. Желательно избегать выбора в качестве объектов изучения опасных для здоровья животных, способных вызывать заболевания (некоторые группы клещей) или являющихся переносчиками возбудителей заболеваний, например, иксодовые клещи, мелкие грызуны. Следует помнить и о безопасном для здоровья сборе материала, исключающем риск. Очень осторожно следует изучать животных, чувствительных к покою, например, хищных птиц, гагар (лучше вообще эти виды не беспокоить!). Если все же такая необходимость существует, то наблюдения должны быть кратковременными и проводиться минимальным числом наблюдателей.

В целом более доступными для исследований школьниками являются кольчатые черви, ракообразные (правда, мелкие виды трудны для определения), моллюски, насекомые (чрезвычайно разнообразны, большинство трудны для определения), костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы (многие группы сложны для определения в полевых условиях) и млекопитающие (большинство видов ведет скрытный образ жизни и не доступны для непосредственных наблюдений).

Сбор и фиксация объектов исследований

Прежде чем приступать к работе, следует продумать о методике сбора, необходимом оборудовании (которое должно соответствовать методическим рекомендациям) и материалах для фиксации объектов изучения. Очень внимательно надо отнестись к срокам сбора материала, а также к его объему (собранного материала должно быть достаточно для адекватного представления о разнообразии или других параметрах фауны). Ни в коем случае не стоит брать материал просто

так, не имея четких представлений о дальнейшей работе. В подавляющем большинстве случаев эти сборы просто пропадают, априорно, следовательно, наносится ущерб.

При работе, которая требует сбора животных, обязательны очень аккуратный их отлов, умерщвление, фиксация в жидких фиксаторах или высушенном состоянии. Все сборы должны быть этикетированы: указаны дата сбора, максимально точная географическая привязка (область, район, ближайший населенный пункт, расстояние до населенного пункта и направление, координаты). В настоящее время определение географических координат обычно не представляет сложности, поскольку доступны либо навигаторы (о них следует побеспокоиться заранее), либо сотовые телефоны с функцией GPS-навигации¹.

Фиксировать собранных животных необходимо не в случайных емкостях, а в специально подготовленной таре, коробках и т.п., чтобы исключить проливание, испарение, поломку. Кроме этикетирования сборов, следует вести записи в полевом дневнике, где обязательно должны быть записаны дата, место и условия сбора материала, включая метод сбора, погодные условия, характеристику местообитаний, сведения о численности и других наблюдениях.

При работе с фаунистическими объектами, фиксация которых по каким-либо причинам невозможна, необходимо максимально точно описывать наблюдения. С особой тщательностью следует описывать непосредственные наблюдения за животными (только то, что видим!), которые должны исключить сомнения в правильности определения вида, указывать место обитания, число животных и другие наблюдения.

Если возникли сомнения в правильности определения (а они должны быть в большинстве случаев!) или встречен незнакомый вид, необходимо тщательно описать внешний вид, место и характер поведения животного. Желательно заранее подготовить подробный план описания внешнего вида животного (в зависимости от класса в нем будут свои особенности) и его жизнедеятельности.

При современной доступности фототехники, включая сотовые телефоны, желательно все свои наблюдения дублировать фотографиями. При съемке животных необходимо делать несколько снимков, особенно если животное находится в движении, например, летящая птица. Нужно стараться сделать снимки с разным положением тела, конечностей, головы животного, чтобы его можно было точно определить. Помните, что при некоторых ракурсах установить вид у ряда групп

практически невозможно, например, могут быть очень похожими хищные птицы, сфотографированные сзади во время полета. Обязательно проверяйте, получился ли снимок сфокусированным и сделан ли он в нужной программе! После съемки самого животного (но не до этого, иначе животное может скрыться) обязательно надо сфотографировать его местообитание (в разных направлениях) и координаты с GPS-навигатора или телефона.

При невозможности сфотографировать само животное следует сделать несколько фотографий его местообитания таким образом, чтобы были хорошо видны особенности ландшафта, местообитания и того участка, где животное находилось.

При съемке мертвых или практически неподвижных животных желательно в кадре разместить навигатор с показаниями координат. Затем надо сделать несколько снимков его местообитания.

При съемке следов жизнедеятельности животных начинать надо с фиксации координат, затем местообитания (несколько ракурсов). Следы жизнедеятельности фотографируются с линейкой, расположенной таким образом, чтобы были видны деления. Всегда делайте несколько снимков, особенно если это отпечатки лап, погрызы, норы и т.п. Помните, что для определения могут быть особенно важны детали, поэтому выбирайте среди отпечатков самые четкие, не затененные.

Всегда необходимо сохранять НЕИЗМЕНЕННЫЕ какими-либо программами оригиналы фотографий. Файлы должны быть названы так, чтобы избежать путаницы с датами, местами, объектами и авторами съемки.

Определение видовой принадлежности

Для точного определения в полевых условиях доступны немногие группы животных, при этом необходим большой опыт работы с фиксированными объектами либо совместная работа с опытным исследователем. В большинстве случаев следует подтвердить правильность определения у ученых – специалистов по этой группе. Трудноопределимые группы изначально могут быть определены только специалистами². При самостоятельном определении стоит пользоваться современными определителями, которые по большинству групп животных можно найти в свободном доступе в сети интернет.

² По большинству групп наземных животных для подтверждения определения можно обратиться на кафедру биологии и экологии Педагогического института Вологодского государственного университета. Почтовый адрес: 160035, г. Вологда, проспект Победы, д. 37 (кафедра биологии и экологии); электронная почта: ecology-vgpru@yandex.ru.

По многим группам водных животных для подтверждения определения можно обратиться в Вологодское отделение Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства им. Л. С. Берга. Почтовый адрес: 160012, г. Вологда, ул. Левичева, д. 5, тел.: (8172) 562-158; электронная почта: gosniorh-vologda@yandex.ru.

При этом обязательно указывайте правильное систематическое положение животного и точное название его вида. Единственным правильным названием может быть латинское, остальные названия могут оказаться различными в разных источниках. Проверяйте правильность названия по базам данных (лучше всего мировым) соответствующей группы животных. По всем группам животных созданы и регулярно обновляются базы данных в сети интернет, например, среди русскоязычных сайтов можно использовать ресурсы Зоологического института РАН (http://www.zin.ru/anim_r.htm). При составлении фаунистического списка необходимо указать, по какой системе он составлен (автор или источник систематики).

Источники и хранение информации

В большинстве случаев при выполнении научной работы приходится использовать различные источники информации – печатные издания, Интернет-ресурсы, фондовые материалы. Обязательно необходимо указывать источник ин-

формации, откуда взяты те или иные сведения. Помните, что при библиографическом описании любого источника информации нужно пользоваться соответствующими правилами – ГОСТами.

Собранные материалы, включающие натуральные объекты, дневники наблюдений, бланки описаний, анкеты, карты и т.п., должны храниться так, чтобы исключить их потерю, порчу, случайное выбрасывание. Они обязательно должны быть подписаны! Лучше всего для сохранности материала передать его на хранение и дальнейшее использование в музей, архив или в научную организацию соответствующего профиля. Это позволит впоследствии использовать собранные данные, например, для уточнения видовой принадлежности животных, проверки каких-либо сведений в оригиналах (всегда ведь возможна ошибка при подготовке работы).

В целом при выполнении этих условий полученные сведения о фауне будут востребованы, а сама исследовательская деятельность даст значимый результат.

Литература

1. Природа Вологодской области: научное издание / Ю. Н. Белова, Н. Л. Болотова, М. Я. Борисов и др.; гл. ред. Г. А. Воробьев; Правительство Вологод. обл., Департамент природ. ресурсов, Вологод. гос. пед. ун-т. – Вологда: Вологжанин, 2007. – 434 с.

¹ При этом следует заранее сверить показания ваших приборов с координатами местности, которые можно получить с помощью онлайн карт GoogleКарты и Яндекс.Карты. Это исключит ошибку в картировании мест сбора (учета) видов по возвращении с маршрута. (Прим. ред.)

Исследования флоры и растительности

А. Н. Левашов¹, А. Ю. Романовский²

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» ВоГУ¹,
БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей»²

ТУРЧА БОЛОТНАЯ – РЕДКИЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ФЛОРЫ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

*В статье приводятся новые местонахождения редкого для флоры Вологодской области вида растения – Турчи болотной *Hottoniapalustris* L., дана развернутая характеристика биологии и экологии данного вида.*

Исследования проводились в 2012–2016 годах в ходе школьных экспедиций

БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей».

Сотрудничающие стороны: БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» (руководитель экспедиции – А. Ю. Романовский), ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» (консультант и участник экспедиций – А. Н. Левашов), участники областной школьной экспедиции по изучению биоразнообразия (учащиеся БОУ ВО «Вологодская кадетская школа-интернат» – г. Сокол, БОУ ВО «Вологодский многопрофильный лицей» – г. Вологда).

География, история изучения и охрана вида

Турча болотная *Hottoniapalustris* L. из семейства *Primulaceae* – евроазиатский вид лесной полосы, который по долинам рек проникает и в степную зону. Ареал распространения вида охватывает Скандинавию (южная и средняя Швеция), Атлантическую и Среднюю Европу, Средиземноморье (северная и средняя Италия, Франция), Балкано-Малоазийский район [34]. В России растение спорадически распространено в европейской части, за исключением Двино-Печерского флористического района¹, Заволжья, Нижнего Поволжья и Крыма, доходя на север до 60° с.ш. [38], а также, вероятно, имеет дизъюнкцию² в Западной Сибири [9].

В Вологодской области вид находится на северо-восточном пределе распространения. До настоящего времени были известны местонахождения турчи в трех районах области: Вологодском, Вашкинском и Устюженском [31,35]. Указание для Вологодского района, по нашему мнению, ошибочное³.

¹ Во «Флоре СССР» [34] и во «Флоре европейской части СССР» [38] Двино-Печорский флористический район полностью исключен из ареала данного вида. Однако во «Флоре северо-востока европейской части СССР» [22] этот вид приводится для данного района с ошибочным указанием на данные «Флоры СССР». Следует отметить, что во «Флоре Северного края» [32] этого вида нет.

² Дизъюнкция ареала – разъединение. (Прим. ред.)

³ Местонахождение приводится по гербарному образцу Н.А. Иваницкого: Wologda, Ivanitzky (LE). Однако в работе «Список растений Вологодской губернии как дикорастущих, так и возделываемых на полях и разводимых на огородах» [5] данный вид указывается

А.Н. Колмовский [10] отмечает местонахождение вида в окрестностях д. Конево Вашкинского района. Однако гербарные сборы с этой точки, по-видимому, не сохранились. Современная ревизия местонахождения вида в данной точке не проведена.

С 1977 года в течение трех лет флора Устюженского района детально изучалась дипломанткой кафедры ботаники ЛГУ Л.И. Кургановой [31]. В сборах этого коллектора присутствует и турча болотная, собранная в старице р. Мологи⁴. Это единственное достоверное местонахождение вида в Вологодской области на начало XXI века.

Во многих регионах турча болотная – это исчезнувший или исчезающий вид, численность которого резко сокращается в результате различных видов хозяйственного освоения территории. Вид занесен в Красные книги многих регионов России: Владимирской (категория 4) [11], Воронежской (2) [12], Ивановской (2) [27], Калужской (3) [13], Костромской (0) [14], Курской (2) [15], Ленинградской (3) [30], Липецкой (3) [16], Московской (3) [17], Нижегородской (1) [18], Новгородской (0) [19], Орлов-

не для Вологды, а для Усть-Сысольского уезда (в настоящее время – Республика Коми). Коллектором образца является не Н.А. Иваницкий, а устьсыольский штаб-лекарь Павел Попов. Ильинский отмечает, что собранные в 1833 году растения (236 видов) определены О. Фишером и должны находиться в Петербургском ботаническом саду, а список хранится в Усть-Сысольской училищной библиотеке.

⁴ Сбор хранится в гербарии Санкт-Петербургского государственного университета (ЛЕСВ): Устюженский р-н, окр. д. Плотничье, в старице р. Мологи, 24 VI 1980, Курганова.

ской (2) [20], Смоленской (3) [28], Тульской (1) [21], Ярославской (3) [29] областей. Вид взят под охрану и в восьми областях Украины [37]. В Вологодской области этот вид также является краснокнижным [26] и отнесен к видам категории 2⁵. Заросли турчи болотной включены в перечень охраняемых биотопов «Изумрудной книги России» [6].

Характеристика вида

Турчу болотную *Hottoniapalustris* чаще рассматривают как многолетнее травянистое водное растение, обычно растущее погруженным в воду. Иногда ее можно встретить на сильно увлажненных почвах в виде наземной формы *Hottoniapalustris* L. f. *terrestris* Gluck [33]. Иногда ботаники [43] считают турчу свободноплавающим растением. Другие [40] отмечают, что, несмотря на раннее отмирание у проростка главного корня, растение укореняется придаточными корнями [42]. Наблюдения за водными и наземными формами турчи в Ивановской области показали [1], что водная форма турчи представлена в основном свободноплавающими растениями, лишенными корней, а у наземной формы хорошо развиты придаточные корни. По нашему мнению, глубокоководные плавающие формы являются вегетативными производными растений мелководий, образующимися в результате фрагментации побегов.

Детальный биоморфологический анализ вида показал, что жизненную форму турчи можно определить как травянистое, летнезеленое, вегетативно-подвижное двулетнее растение или озимый однолетник вегетативного происхождения с придаточной корневой системой [24].

Структурным элементом растения является побег, который подразделяется на вегетативную и генеративную части. Вегетативная часть имеет полурозеточную структуру и состоит из нескольких участков. Базальный (нижний) участок является, по-видимому, прошлогодней частью побега, листья на нем отсутствуют, боковые почки редко реализуются в вегетативные побеги. Средний участок имеет удлиненные, но более короткие по сравнению с базальным участком сегменты (метамеры), от узлов которых отходят очередные листья срединной формации и придаточные корни белого цвета. Листья срединной формации ярко-зеленые, гребенчато-перисто-рассеченные на узкие линейные острые дольки длиной 8–20 сантиметров. За

⁵ К данной категории относятся виды (таксоны), стоящие перед высоким риском исчезновения в дикой природе из-за ограниченного характера распространения, ограниченной численности, в т.ч. с неуклонно/стабильно сокращающейся численностью в Вологодской области, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию 1 видов (таксонов), находящихся под угрозой исчезновения. Категория соответствует статусу 2 Красной книги РФ и статусам EN (Endangered) и VU (Vulnerable) Красного списка МСОП [26].

красивые перистые листья растение нередко называют «водяным пером». Этот участок предназначен для расселения и закрепления. По нашим наблюдениям, при резкой смене гидрологического режима в период вегетации в этой зоне наблюдается формирование одиночных боковых побегов. У наземных форм большая часть этого участка погружается в субстрат [33], по-видимому, за счет контрактильных⁶ корней.

Дистальный (верхний) участок побега находится на границе водной и воздушной среды. Он состоит только из укороченных метамеров (верхушечная розетка). Узлы на этом участке тесно сближены, поэтому создается ошибочное представление о супротивном или даже мутовчатом листорасположении. Из пазушных почек этого участка образуются боковые побеги, состоящие из удлиненных и укороченных зон, но по сравнению с главным побегом они имеют меньшую длину и состоят из меньшего числа метамеров. При благоприятных условиях в пазухах листьев розеточной части боковых побегов первого порядка формируются боковые побеги второго порядка. Следует отметить, что ветвление в этой зоне наблюдается только в том случае, когда растения в течение всего сезона находятся в водной среде.

Верхушечное соцветие расположено на гипоподии – длинном междоузлии, выносящем его над поверхностью воды. В зоне соцветия есть линейные, с острой верхушкой прицветники, количество которых в узлах соответствует количеству цветков в мутовке. Соцветие железисто-опушенное, открытое, зацветает от основания к верхушке (акропетально), к началу цветения довольно короткое, но сильно вытягивается при отцветании и плодоношении растения. Имеет кистевидный облик и состоит из двух видов метамеров: с удлиненными и укороченными междоузлиями. При этом между двумя удлиненными междоузлиями располагаются 1–8 укороченных, которые формируют агрегацию от 2 до 8 цветков. Длина удлиненных междоузлий между агрегациями уменьшается снизу вверх [24]. Внешне напоминает соцветие японских примул.

Во время цветения общий цветонос и цветоножки направлены вверх, а после цветения и завязывания плодов они изгибаются вниз. К цветению могут переходить как главный побег, так и побеги второго порядка. Цветки турчи расположены на цветоножках, пятичленистые. Чашечка железисто-опушенная, остающаяся при плодах, глубоко пятираздельная на линейные доли шириной до 1 миллиметра. Венчик воронковидный, сросшийся, в диаметре – 15–25 миллиметров, белый, розовый или лиловатый со светло-желтым зевом. Цветок имеет 5 тычинок, сросшихся с трубкой венчика. Цветет на хорошо освещенных участках в июне–июле, преимуще-

⁶ Контрактивные (втягивающие) корни – мясистые корни с резко выраженной способностью к сокращению в продольном направлении. (Прим. ред.)

ственно во влажные годы с высокими температурами. Цветки турчи опыляют насекомые, которые посещают их ради пыльцы и нектара, находящегося на дне цветочной трубки. В составе насекомых-опылителей представители семейств настоящие пчелы Apidae, журчалки Syrphidae и толкунчики Empididae [41]. Приспособление к перекрестному опылению в виде гетеростилии: растения имеют две формы цветков – длинностолбиковые на одних растениях и короткостолбиковые – на других. У длинностолбиковой формы в зеве цветка на уровне отгиба или чуть выше расположено рыльце, тычинки прикреплены к средней части трубки венчика, в то время как у короткостолбиковой формы, наоборот, – в зеве венчика видны тычинки, прикрепленные к верхней части трубки, а рыльце находится на том же уровне, что и тычинки у первой формы [4]. Если соцветие погружено в воду, возможна клейстогамия – самоопыление в нераскрывающихся цветках.

Плоды – яйцевидные многосемянные коробочки, раскрывающиеся пятью створками, которые остаются соединенными. Семена многочисленные, до полмиллиметра длиной, неправильной формы – угловатые или овальные, поверхность их мелкоячеистая. Плоды созревают в июле–августе. Семена осыпаются в воду, тонут, а весной прорастают. Проростки с пузырьками воздуха поднимаются на поверхность и могут распространяться на большие расстояния по время половодья [4]. По-видимому, возможно и распространение их с помощью водоплавающих птиц. По данным других авторов [25], прорастание семян происходит только на свету, даже на поверхности воды. Развитие из семян происходит быстро, в течение 10 дней формируются молодые особи с листьями.

Турча болотная *H. palustris* – вегетативно-подвижное растение, особое значение в жизни которого имеет вегетативное размножение. Оно обеспечивается простой фрагментацией верхушек вегетативных побегов с образованием своеобразных турионов – вегетативных участков с придаточными корнями. Размеры турионов колеблются от 5 до 7 сантиметров. Образовавшиеся турионы переносятся током воды, при попадании на дно укореняются и весной образуют новые растения [24]. Высокие половодья способствуют расселению турионов и формированию новых популяций. Нередко растение зимует подо льдом в зеленом виде [2].

Вид предпочитает мезотрофные местообитания с илистым или песчаным грунтом, встречается на мелководных участках со стоячей или слабопроточной нежесткой водой в речных затонах, пойменных озерах, террасных водоемах, в мочажинах в черноольшаниках, в расширениях лесных ручьев, в искусственных водоемах (канавках, каналах, выработанных торфяных карьерах и т.п.), реже произрастает в «окнах» болот. Растение встречается даже в канавках и лужах, но только в том случае,

если они не слишком прогреваются солнцем. При спаде воды может вести наземный образ жизни. Для этого оно образует густой покров на илистом дне, листья таких растений по размеру значительно меньше, чем у водных форм [1].

Это довольно привлекательное водное растение широко распространено в любительской и профессиональной аквариумистике. Поскольку турча может быть использована для оформления холодноводных акваскейпов и в качестве украшения оранжерейного или приусадебного пруда, ее экологические особенности хорошо изучены [8]. Параметры воды, удовлетворяющие данное растение, должны быть следующими: оптимальный диапазон температуры – 18–25°C (минимальная температура, при которой растение сохраняет жизнеспособность, – 4°C, максимальная – 28°C); кислотность воды может варьировать от слабокислой до нейтральной и даже слабощелочной (оптимальный диапазон pH – 4,5–7,5, минимальное значение, при котором растение сохраняет жизнеспособность, – 5, максимальное – 7,5); «карбонатная жесткость» воды (KH) в качестве оптимального диапазона имеет значения 5–12°dKH (минимальное значение, при котором растение сохраняет жизнеспособность, – 2°dKH, максимальное – 14°dKH), то есть турча предпочитает мягкие воды с низким содержанием карбонатов. Это светлюбивый вид, растет в большинстве случаев при полной освещенности, но может выдерживать затенение до 30 %.

На территории Вологодской области численность популяций вида находится в прямой зависимости от гидрологического режима водных объектов: уровня весеннего половодья и степени обводнения местообитаний в летний период. Угрозу представляют общее понижение уровня грунтовых вод и изменения гидрохимического режима водоемов. При увеличении трофности воды турча болотная, обладая слабой конкурентоспособностью, вытесняется видами прибрежного высотравья.

Результаты и их обсуждение

Свыше тридцати лет сведений о турче болотной с территории Вологодской области не поступало. Во время областных школьных экспедиций по изучению биоразнообразия Вологодской области в Устюженском муниципальном районе в 2012, 2014 и 2016 годах были сделаны новые находки вида. Места сбора расположены на расстоянии около 88 км друг от друга. Следует отметить, что сбор турчи И. Л. Кургановой также находится на этом отрезке долины р. Мологи.

Во время исследований проведены фотографирование ландшафтов долины реки Мологи (рис. 1), ее стариц (рис. 2), растительных сообществ (рис. 3), макросъемка внешнего облика турчи болотной. Собран гербарий, который передан на кафедру биологии и экологии ВоГУ и в отдел природы ВГИХМЗ. Следует отметить, что это



Рисунок 1. Долина р. Мологи в окрестностях д. Пери: на заднем плане – старичный комплекс (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 2. Зарастающая старица – местообитание Турчи болотной (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 3. Сообщество с доминированием Турчи болотной (фото А. Ю. Романовского)

первые сборы турчи болотной, представленные в фондах государственных учреждений Вологодской области. Изучен видовой состав сообществ, в которых отмечена турча. Проведены наблюдения пространственной и экологической структуры популяции, биоморфологические исследования. Данные о находке турчи нашли отражение в ряде публикаций [3, 23].

Первый сбор вида сделан 15 июля 2012 года в двух километрах к северо-востоку от деревни Перя и в километре к югу от деревни Кузьминское в мелководном старичном озерке, отделенном от русла реки Мологи. Озерко находится на террасе речной долины левого берега и протягивается параллельно руслу реки. От кромки берега оно удалено на 500 метров к северу и по внешнему виду



Рисунок 4. Соцветие и популяция Турчи болотной во время массового цветения (фото А. Ю. Романовского)

больше напоминает длинную широкую канаву с водой (рис. 4)⁷ глубиной не более полуметра.

Растения в цветущем состоянии были обнаружены в пределах акватории и доминировали в сообществе. Верхушечные розетки из ярко-зеленых листьев достигали в диаметре до 20 сантиметров, формируя на поверхности водоема плотные скопления. Монокарпические побеги в розеточной части образовали короткие боковые побеги I порядка. Большинство растений находились в цветущем состоянии. Кистевидные соцветия возвышались до 30 сантиметров над водой. Бледно-розовые цветки достигали двух сантиметров в диаметре. Состав водной и околоводной растительности озера свидетельствовал о постоянной обводненности участка: вегетационный период 2012 года отличался теплой и дождливой погодой. В растительном сообществе вместе с турчей, занимавшей максимальную площадь водной поверхности старицы, произрастали омежник водный, жерушник земноводный, манник большой, водокрас обыкновенный, телорез обыкновенный.

В августе 2014 года были проведены повторные исследования долины реки Мологи в окрестностях деревни Перя. Было обследовано пять старичных озер, располагающихся полосой друг за другом и разделенных участками суши. Озёрки имеют разную форму, размеры и площадь водного зеркала. Лето в 2014 году выдалось засушливое, и уровень воды в старицах сильно понизился, обнажив участки дна вдоль берега. К сожалению, турчу не удалось найти в ранее известной точке. Полное выпадение турчи с этого участка мож-

но объяснить аномально жаркой погодой в июне 2013 года, что, по-видимому, привело к критическому повышению температуры воды на этом открытом участке, а, возможно, и к пересыханию водоема. При тщательных поисках турча была обнаружена в двух соседних пересыхающих озерах. Растение не образовало больших скоплений. На поверхности донного грунта в прибрежных полосах, освободившихся от воды, и на мелководьях (рис. 5) отмечены отдельные особи и небольшие скопления. Судя по внешнему облику, растения пребывали в стрессовом состоянии. Побеги достигали в длину 24 сантиметров и морфологически подразделялись на три зоны: верхушечная розетка на четырех-пяти сантиметрах длины побега с нарастающими светло-зелеными листьями; участок с бурыми отмирающими листьями длиной 3–4 сантиметра; безлистный участок побега длиной до 16 сантиметров. Большинство растений не ветвилось или образовывало одиночные побеги в базальной части, придаточные корни были немногочисленными и короткими.

В местах наибольшего скопления растений для подсчета побегов были заложены четыре площадки 10×10 сантиметров (100 см²). Количество побегов на площадках варьировало от 8 до 15, но участков с такой плотностью побегов было немного. Все растения находились в вегетативном состоянии, к цветению не приступали. Потенциала для вегетативного возобновления на следующий год также не было, так как отсутствовали боковые побеги в розеточной части, которые формируют турионы. На втором озере плотность популяции была еще меньше. На илистом дне у юго-восточного берега встречались одиночные растения или в группах по две-три особи.



Рисунок 5. Отдельные особи Турчи на мелководьях пересыхающих стариц (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 6. Турча в зарослях макрофитов (фото А. Ю. Романовского)

В обоих углублениях турча произрастала в сообществе с хвощом речным, вербейником обыкновенным, вехом ядовитым, манником большим, осокой острой, кубышкой желтой, водокрасом обыкновенным, ежеголовником прямым, стрелолистом стрелолистным, телорезом обыкновенным, ряской малой, сабельником болотным, белокрыльником болотным, частухой подорожниковой, чередой лучистой, кипреем болотным, осокой сытевидной, поручейником широколистным. Чаще всего побеги турчи были найдены под пологом зарослей высоких растений, изредка в илистой зоне, переходящей к водной глади, а на мелководье растения располагались открыто (рис. 6).

В июле 2015 года при повторных исследованиях старичных озёрков турчу обнаружить не удалось.

В августе 2016 года во время изучения биоразнообразия ландшафтного заказника «Молога» по заданию ВОО ВОО «Русское географическое общество» на левом берегу реки Мологи в 1,2 километра к востоку-северо-востоку от деревни Глины в пересохшей старице реки была встречена турча болотная. Участок покрыт черноольшаником (рис. 7). Растения располагались неравномерно, группами и одиночно, на днище старицы, чаще всего в небольших пологих понижениях вдоль узких протоков-ям, прорытых бобрами. Такие же протоки сформированы бобрами и по склонам старицы (рис. 8). Таким образом бобры способствуют закреплению турчи на этом участке, формируя микроклимат, в которых сохраняется вода при пересыхании старицы. Каждое растение представляло собой стелющийся по поверхности грунта побег, укорененный в почве многочисленными нитевидными корнями, плотно удерживающими растение (рис. 9). Корни растений уходили в почву на глубину до 15 сантиметров. Некоторые растения переходили к ветвлению, формируя 1–4 боковых побега с верхушечной розеткой гребневидно разделенных



Рисунок 7. Черноольшаник в старичном комплексе р. Мологи (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 8. Бобровые каналы (фото А. Ю. Романовского)

⁷ Фото соцветия по: <http://twinhealers.in/wp-content/uploads/2014/09/HottoniaPalustrisInflorescence.jpg>.



Рисунок 9. Наземная форма Турчи в условиях затенения (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 10. Экземпляр Турчи с хорошо выраженным боковым ветвлением (фото А. Ю. Романовского)



Рисунок 11. Наземная форма Турчи в сентябре (фото А. Ю. Романовского)

ярко-зеленых листьев, диаметр которых составлял 4–5 сантиметров (рис. 10). Побеги приподнимались вверх от поверхности почвы на 2–4 сантиметра.

Чаще всего турча формировала одновидовые группы различной плотности. Реже она располагалась в сообществе с жерушником болотным и другими сопутствующими видами растений – такими, как мята полевая, хвощ речной и др. Площадь пятен, состоящих только из турчи, доходила до 2–3 квадратных метров. В таких скоплениях побеги турчи располагались очень плотно друг к другу, образуя ажурные светло-зеленые коврики. В пределах днища пересохшей старицы, ограниченного линией перехода склона берега к днищу, произрастали белокрыльник болотный, мята полевая, касатик водной, омежник водный, камышовник лесной, зюзник европейский, дербенник иволистный, частуха подорожниковая, Лютик ползучий, подмаренник болотный, сабельник болотный, вербейник обыкновенный, лютик жгучий, калужница болотная, ситник жабий, горец перечный, сушеница болотная,

тиселенум болотный, ежеголовник прямой, паслен сладко-горький, манник плавающий, красовласка.

В середине сентября 2016 года популяция турчи у деревни Глины была обследована повторно. Общая картина местообитания турчи не изменилась, лишь во время осенних дождей наиболее глубокие ямы на днище старицы заполнились водой. Все побеги продолжали оставаться укорененными, но те из них, которые оказались в воде, немного подросли и сформировали надводные розетки из листьев диаметром до 8–12 сантиметров, которые приподнялись над поверхностью воды. У побегов, находившихся на суше, диаметр розеток не увеличился, а их верхние части приподнимались над поверхностью грунта на высоту от 4 до 9 сантиметров. На верхушках побегов происходит формирование зимних почек (турионов) (рис. 11). Большинство побегов не изменили окраски и были полностью зелеными, но у ряда побегов нижние их части пожелтели. У некоторых особей наблюдалась фрагментация побеговой системы.



Рисунок 12. Ржаво-коричневый цвет – свидетельство высокого содержания оксида железа (фото А. Ю. Романовского)

После осенних дождей наблюдалось восстановление растительности. По краю канав и днищу старицы основной фон определяли молодые розетки листьев омежника водного, которые местами проросли и среди плотных пятен побегов турчи. Кроме того, по краю ям, заполнившихся водой, выросли молодые побеги веха ядовитого, частухи подорожниковой, мяты полевой, лютика ползучего, хвоща речного, зюзника европейского, камышовника лесного, дербенника иволистного. В канавах с водой встречены водокрас обыкновенный, пузырчатка обыкновенная, ряска малая.

Интересно отметить, что во всех точках сборов турчи наблюдалось повышенное содержание железа (рис. 12). Известно, что при культивировании турчи рекомендуют вносить микроудобрения, содержащие в своем составе железо, которое способствует ускоренному росту растения и влияет на его окраску – цвет становится более ярким и насыщенным. Отмечается, что растения являются и хорошим оксигенатором (насыщают воду кислородом), а, значит, обладают повышенным метаболизмом. Известно, что железо входит в состав ферментов, участвующих в создании хлорофилла. Кроме того, без этого элемента невозможен процесс дыхания растений, поскольку он является составной частью дыхательных ферментов. Недостаток железа ведет к распаду ростовых веществ (ауксинов), синтезируемых растениями [39]. По-видимому, в летний период, после спада паводка, железо способству-

ет более быстрому отрастанию турчи и развитию боковых побегов с турионами. Возможно, что распространение турчи в области связано с геохимическим барьером, на котором концентрируется железо. Устюжна издавна славилась своими болотными железными рудами, поэтому на протяжении XIII–XVIII веков ее называли Железной, или Железнопольской, а добыча и обработка железа были основным занятием местного населения.

При визуальных наблюдениях в период с 2012 по 2016 годы за старицами, в которых встречена турча, установлено, что за последние годы старицы реки Мологи мелеют, частично или полностью пересыхают и начинают зарастать. Пространства, ранее занятые турчей, заполняются другими видами растений. В таких условиях турча болотная, обитающая в старицах, имеет высокий риск исчезновения. Необходимо проводить дальнейшие исследования популяции и наблюдать поведение вида в меняющихся климатических условиях, а также проследить возможное появление вида в более молодых старицах и вновь образующихся протоках долины реки Мологи. Для сохранения вида возможно выращивание его в условиях культуры с последующей рекультивацией в подходящие естественные сообщества, но поскольку это охраняемый вид, то растения для интродукции и реинтродукции можно брать из естественных сообществ только с письменного разрешения Росприроднадзора.

Литература

- Борисова Е.А., Шилов М.П. О турче болотной в Ивановской области (особенности экологии и интродукции) // Аграрный вестник Верховолжья. 2016. № 2 (14). С. 52–56.
- Губанов И.А., Киселёва К.В., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. Т.3: Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – Москва: Т-во науч. изд. КМК, 2004. – 520 с.
- Доклад о состоянии и охране окружающей среды Вологодской области в 2012 году / Правительство Вологодской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области. – Вологда, 2013. – 260 с.
- Егорова Т.В. Семейство первоцветные (*Primulaceae*) // Жизнь растений. Т. 6 / под ред. А.Л.Тахтаджяна. – Москва: Просвещение, 1982. – С. 110–115.
- Иваницкий Н.А. Список растений Вологодской губернии как дикорастущих, так и возделываемых на полях и разводимых в садах и огородах // Тр. о-ва естествоиспытателей при Имп. Казанском Ун-те. Т. XII, вып. 5. – Казань: Тип. Императ. Ун-та, 1883. С. 3–112.
- Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. Ч. 1. – Москва: Ин-т географии РАН, 2011–2013. – 308 с.
- Иллюстрированный определитель растений Ленинградской области / под ред. А.Л.Буданцева, Г.П.Яковлева. – Москва: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. – 799 с.
- Кассельман К. Атлас аквариумных растений: 1000 видов и форм / пер. с нем. Е.Захаров. – Москва: «АКВАРИУМ-ПРИНТ», 2004. – 370 с.
- Ковтонюк Н.К. Семейство *Primulaceae* – Примуловые // Флора Сибири. Т. 11: *Pyrolaceae* – *Labiatae* (*Labiatae*) / под ред. Л. И. Малышева. – Новосибирск: Наука, 1997. – С. 30–47.
- Колмовский А.И. К флоре Новгородской губернии // Тр. С.-Петербургского о-ва естествоиспытателей. Отд-ние ботаники. Т. XXVI. – Санкт-Петербург, 1896. – С. 234–278.
- Красная книга Владимирской области / Р.Е.Азбукина, Ю.А.Быков, И.В.Вахромеев и др.; Администрация Владимирской области, Департамент природопользования и охраны окружающей среды.–Владимир: Транзит-ИКС, 2010.–399 с.
- Красная книга Воронежской области: в 2 т. Т.1: Растения, лишайники, грибы / Правительство Воронеж. обл.; Упр. по экол. и природопользованию Воронеж. обл.; Воронеж. гос. ун-т; [науч. ред. В.А.Агафонов].–Воронеж: МОДЭК, 2011.–472 с.
- Красная книга Калужской области: в 2 т. Т.1 : Растительный мир / предс. ред. колл. В.А.Антохина. – Изд. 2-е.–Калуга: ООО «Ваш Домъ», 2015.–536 с.
- Красная книга Костромской области.–Кострома: ДПРиООС Костромской области, Костромской государственный университет им. Н.А.Некрасова, 2009.–387 с.
- Красная книга Курской области. Т.2: Редкие и исчезающие виды растений и грибов / отв. ред. Н.И.Золотухин.–Тула, 2001.–165 с.
- Красная книга Липецкой области: в 2 т. Т.1: Растения, грибы, лишайники / науч. ред. А.В.Щербаков. – Изд. 2-е, перераб.–Липецк : ООО «Веда социум», 2014.–696 с.
- Красная книга Московской области / Министерство экологии и природопользования Московской области; Комиссия по редким и находящимся под угрозой видам животных, растений и грибов Московской области; отв.ред.: Т.И.Варлыгина, В.А.Зубакин, Н.А.Соболев.–Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 828 с.
- Красная книга Нижегородской области. Т.2: Сосудистые растения, водоросли, лишайники, грибы. – Нижний Новгород, 2005. – 328 с.
- Красная книга Новгородской области / отв. ред. Ю.Е.Веткин, Д.В.Гельтман, Е.М.Литвинова, Г.Ю.Конечная, А.Л.Мищенко. – Санкт-Петербург: Дитон, 2015. – 480 с.
- Красная книга Орловской области: [грибы, растения, животные] / Администрация Орловской области; [отв. ред. О.М.Пригоряну]. – Изд. 1-е, офиц. – Орел: Центр Ковыль: [Изд. А.В.Воробьев], 2007. – 264 с.
- Красная книга Тульской области: растения и грибы: официальное издание / Администрация Тульской области; Департамент Тульской области по экологии и природным ресурсам; Центр охраны дикой природы; под ред. А.В.Щербакова. – Тула: Гриф и К, 2010. – 393 с.
- Лашенкова А.Н. Сем. 81. *Primulaceae* Vent. – Первоцветные // Флора северо-востока европейской части СССР. Т. IV: Семейства *Umbeliferae* – *Compositae* / под ред. А.И.Толмачева. – Ленинград: Наука, 1977. – С. 47–56.
- Левашов А.Н., Романовский А.Ю. Флора и растительность долины реки Мологи и примыкающих участков водораздела // Устюжна: краеведческий альманах. – Вологда: ВГПУ, 2014. – Вып. 8 / гл. ред. М.А.Безнин. – С. 373–422.
- Мазеина Е.В., Савиных Н.П. О жизненной форме турчи болотной // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: материалы всероссийской конф. (Петрозаводск, 22–27 сентября 2008 г.). Ч.1: Структурная ботаника. Эмбриология и репродуктивная биология. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008. – С. 120–123.
- Макрофиты – индикаторы изменений природной среды / под ред. С.Гейны, К.Сытина. – Киев: Наукова думка, 1993. – 434 с.
- Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области : Постановление правительства Вологодской области от 24.02.2015 №125 // Официальный интернет-портал правовой информации Вологодской области. Номер опубликования: 3500201502250013. Дата опубликования: 25.02.2015 [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Режим доступа: <http://www.pravo.gov35.ru/Law/PdfLoad?pubId=3500201502250013> (дата обращения: 09.11.2016).
- Об утверждении перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Ивановской области : Постановление правительства Ивановской области от 24.12.2008 №347-п // Официальная публикация в СМИ: «Собрание законодательства Ивановской области», 27.08.2013, №33(652).
- Об утверждении перечней (списков) видов грибов, лишайников и растений, занесенных в Красную книгу Смоленской области и исключенных из Красной книги Смоленской области (по состоянию на 1 марта 2012 г.) : Приказ Департамента Смоленской области по охране контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания от 29.05.2012 №119 // ООПТ России [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Режим доступа: http://oopt.aari.ru/sites/default/files/documents/Departament-Smolenskoj-oblasti-pohrane-kontrolyu-i-regulirovaniyu-ispolzovaniya-obektov-zhivotnogo-m/N119_29-05-2012.pdf (дата обращения: 09.11.2016).
- Об утверждении перечней (списков) видов грибов, лишайников, растений и животных, занесенных в Красную книгу Ярославской области, исключенных из Красной книги Ярославской области» : Постановление правительства Ярославской области от 09.02.2011 №86-п// Официальная публикация в СМИ: «Документ-Регион» №20 (605) от 13 марта 2015 года.
- О занесении объектов растительного мира в Красную Книгу Ленинградской области : Приказ комитета по природным ресурсам Ленинградской области от 11.03.2015 №21 // Комитет по природным ресурсам Ленинградской области [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Режим доступа: http://www.nature.lenobl.ru/Files/dbelectron/1426085232prikaz_kpr_11.03.2015_21.pdf (дата обращения: 09.11.2016).
- Орлова Н.И. Конспект флоры Вологодской области. Высшие растения // Тр. С.-Петерб. о-ва естествоиспытателей. Т. 77, вып. 3.– Санкт-Петербург: Алга-Фонд, 1993. – С. 1–262.
- Перфильев И.А. Флора Северного края. Ч. II–III: Двудольные. – Архангельск: Севкрайгиз, 1936. – 398 с.
- Свешникова И.Н. Морфологические исследования некоторых представителей семейства Первоцветные (*Primulaceae*): автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ленинград, 1951. – 16 с.
- Смолянинова Л.А. Род 1121. Турча – *Hottonia* L. // Флора СССР. Т. 18 / под ред. Б.К.Шишкина, Е.Г.Боброва. – Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 252–253.
- Суслова Т.А. *Hottoniapalustris* L. Турча болотная // Красная книга Вологодской области. Т. 2: Растения и грибы / под ред. Г.Ю.Конечной, Т.А.Сусловой. – Вологда: ВГПУ: изд-во «Русь», 2004. – С. 187.
- Турча болотная // База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Режим доступа: http://www.impb.ru/eco/show_info.php?id=1205 (дата обращения: 25.10.2016).
- Турча болотная // Плантариум: открытый атлас сосудистых растений России и сопредельных стран [Электронный ресурс]: офиц. сайт. Режим доступа: <http://www.plantarium.ru/page/view/item/20307.html> (дата обращения: 25.10.2016).
- Федоров Ан.А. Сем. 78. *Primulaceae* Vent. – Первоцветные // Флора европейской части СССР. Т. V: Покрытосеменные. Двудольные / под ред. Ан.А.Федорова. – Ленинград: Наука, 1981. – С. 63–87.
- Якушкина Н.И., Бахтенко Е.Ю. Физиология растений: учеб. для студентов вузов. – Москва: Гум. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 463 с.
- Brockschmidt O. Morphologische, anatomische and biologische Untersuchungen über *Hottoniapalustris*. Berlin, 1904. 186 p.
- Brys R., Jacquemyn N., Hermy M. Impact of mate availability, population size and spatial aggregation of morphs on sexual reproduction in a distylous aquatic plant // American Journal of Botany. 2007. Vol. 94, No. 1. P. 119–127.
- Pranker T.L. On the structure and Biology of Genus *Hottonia* // Annals of Botany. 1911. Vol. XXV. P. 267–298.
- Schenk H. Die Biologie der Wassergewächse. Bonn, 1886. 235 p.

ЕВТРОФНЫЕ НАПОРНОГО ГРУНТОВОГО ПИТАНИЯ БОЛОТА
ВЕРХОВАЖСКОГО РАЙОНА КАК МЕСТА ЛОКАЛИЗАЦИИ
ПОПУЛЯЦИЙ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ

В работе приводятся результаты исследования болотных экосистем Верховажского района Вологодской области, полученные при реализации проекта «Краснокнижники Верховажского района», поддержанного Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области (конкурс на получение грантов на организацию экологических лагерей, школ практической экологии, эколого-краеведческих экспедиций учащихся).
Сотрудничающие стороны: ВоГУ (руководитель студенческой экспедиции – А.Н. Левашов), МБОУ «Нижекулойская средняя школа» (руководитель школьной экспедиции – Н.Н. Жукова), участники экспедиции – студенты естественно-географического факультета ВоГУ и обучающиеся МБОУ «Нижекулойская средняя школа».

Благодаря совместным исследованиям преподавателей, студентов и школьников в 2015 и 2016 годах в окрестностях деревни Урусовская, села Морозово и бывшего населенного пункта Пихтенник Верховажского района были обследованы пять евтрофных напорного грунтового питания болот (рис. 1). Они являются экосистемами с высоким фиторазнообразием и богатством редкими и охраняемыми видами сосудистых растений. Особого внимания заслуживают находки камнеломки болотной – *Saxifragahirculus* L. (статус 1/CR¹); гроздовника виргинского – *Botrychiumvirginianum* (L.) Sw., осоки прямоколосой – *Carexatherodes* Spreng., Пальчатокоренника кровавого – *Dactylorhizacruenta* (O.F. Mull.) Soo (все – 2/VU); коротконожки перистой – *Brachypodiumpinnatum* (L.) Beauv., ладьяна трёхраздельного – *Corallorhizatrifida* Chatel., орлячка сибирского – *Diplaziumsibiricum* (Turcz. ex G. Kunze) Kurata, хвощёвника камышкового – *Hippochaetescirpoides* (Michx.) Farw., мытника скипетровидного – *Pedicularissceptrum-carolinum* L. (все – 3/NT); башмачка настоящего – *Cypripediumcalceolus* L., гудайеры ползучей – *Goodyerarepens* (L.) R.Br., бузульника сибирского – *Ligulariasibirica* (L.) Cass., мякотницы однолистной – *Malaxismonophyllos* (L.) Sw., трищетиинника сибирского – *Trisetumsibiricum* Rupr. (все – 3/LC).

Верховажский район располагается в подзоне средней тайги в северной части Вологодской области. Болота на территории района составляют

42,4 тыс. га (или 9,8% его площади) [14]. Для долин рек Верховажского района характерны высоколежащие грунтовые воды и выходы грунтовых вод по склонам [1], которые могут быть сопряжены с болотообразовательным процессом, что способствует формированию особой группы низинных болот – евтрофных болот напорного грунтового питания, или ключевых болот [16]. Они распространены крайне неравномерно по территории Вологодской области; как правило, чаще встречаются безлесные травяно-моховые ключевые болота, но нередки и лесные ключевые болота – сосново-березово-ивовые с болотным и лесным разнотравьем [12]. В Вологодской области исследования ключевых болот практически не проводились [11], однако имеются их описания для Никольского [8], Устюженского и Белозерского [9], Сямженского [13], Харовского и Вожегодского [17] районов.

В Верховажском районе полевые исследования жестководных болот проводились² близ бывшего населенного пункта Пихтенник, у родника Талик близ села Морозово в окрестностях деревни Урусовская (табл. 1).

Все изученные болота имеют малую площадь, характеризуются евтрофным напорным грунтовым питанием, богатотравяными и богатотравяно-моховыми, слабо облесенными ценозами (рис. 2, 3). В растительном покрове ключевых болот обнаружено 148 видов сосудистых растений. Схожие значения (143 вида) были получены для флоры евтрофных напорного грунтового питания участков Шиченгского болота в Сямженском районе [13].

На отдельных болотных массивах зарегистрировано от 34 до 93 видов сосудистых растений:

¹ 1 (CR – CriticallyEndangered) – виды, находящиеся под угрозой исчезновения или исчезающие;
2 (VU – Vulnerable) – виды уязвимые, в том числе сокращающиеся в численности;
3 (NT – NearThreatened) – редкие виды, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому;
3 (LC – LeastConcern) – редкие виды, требующие внимания на региональном уровне.

² Методика работы на болоте была описана нами ранее [5]. Названия видов сосудистых растений даны в соответствии с работой Н. Н. Цвелёва [15].

Общая характеристика обследованных ключевых болот

Название ¹	Ближайший населенный пункт	Координаты	Год обследования	Площадь болота
Камнеломковое	с. Морозово	60°78'78" с. ш., 41°67'45" в. д.	2015	около 1 га
Осоковое	б. н. п. Пихтенник	60°53'44" с. ш., 41°82'84" в. д.	2015	около 1 га
Гроздовниковое	д. Урусовская	60°44'59" с. ш., 42°35'31" в. д.	2016	около 0,5 га
Бузульниковое	д. Урусовская	60°41'25" с. ш., 42°35'14" в. д.	2016	около 0,5 га
Дремликовое	д. Урусовская	60°70'77" с. ш., 42°59'48" в. д.	2016	меньше 0,5 га

¹ Все изученные болота не имеют официальных названий, поэтому нами для удобства восприятия и работы они были названы по характерным видам редких растений.



Рисунок 1. Геоботаническое описание болотного сообщества участниками экспедиции (фото Н. Н. Жуковой)



Рисунок 2. Болотное сообщество в окрестностях села Морозово (фото Н. Н. Жуковой)



Рисунок 3. Болотное сообщество у бывшего населенного пункта Пихтенник (фото Н. Н. Жуковой)

93 – Бузульниковое, 76 – Гроздовниковое, 57 – Дремликовое, 42 – Осоковое, 34 – Камнеломковое. Сравнительный анализ флор с использованием коэффициента Жаккара (Kj) показал, что они имеют относительно невысокое сходство (Kj=0,23–0,49). Наиболее близки между собой флоры болот Гроздовниковое и Бузульниковое (Kj=0,49), Камнеломковое и Дремликовое (Kj=0,28).

Бриофлора специально не исследовалась, однако было обнаружено более 15 видов мохообразных, в том числе характерные для ключевых болот сфагнум Варнсторфа – *Sphagnumwarnstorffii* Rus-sow, палуделла оттопыренная – *Paludellasquarrosa* (Hedw.) Brid., гелодиум Бланда – *Helodiumblandowii* (F. WeberetD. Mohr) Warnst., алаукомниум болотный – *Aulacomniumpalustre* (Hedw.) Schwaegr.

Помимо высокого (по сравнению с другими типами болот) общего видового богатства, на ключевых болотах отмечается одновременное и компактное произрастание целого ряда видов-краснокнижников. Всего на изученных болотах было обнаружено 25 видов, включенных во второе издание Красной книги Вологодской области [7], из

Таблица 2

Семейство	Вид	Вер- ность	Болото*					Статус
			К	О	Г	Б	Д	
<i>Asteraceae</i> Dumort. – Астровые	<i>Ligulariasibirica</i> (L.) Cass. – Бузульник сибирский	оф		+		+		3/LC
<i>Athyriaceae</i> Alst. – Кочедыжниковые	<i>Diplaziumsibiricum</i> (Turcz. ex G. Kunze) Kurata. – Орлячок сибирский	ф					+	3/NT
<i>Cyperaceae</i> Juss. – Сытевые	<i>Carexatherodes</i> Spreng. – Осокапрямоколосая	оф		+				2/VU
<i>Equisetaceae</i> Rich. ex DC. – Хвощевые	<i>Hippochaetescirpoides</i> (Michx.) Farw. – Хвощёвник камышевидный	оф			+	+		3/NT
<i>Lycopodiaceae</i> Beauv. ex Mirb. – Плауновые	<i>Diphasiastrumcomplanatum</i> (L.) Holub. – Двурядник сплюснутый	ф			+			Бионадзор(0,3,4)
<i>Ophioglossaceae</i> (R. Br.) Agardh. – Ужовниковые	<i>Botrychiumvirginianum</i> (L.) Sw. – Гроздовник виргинский	ф			+			2/VU
<i>Orchidaceae</i> Juss. – Ятрышниковые	<i>Corallorhizatrifida</i> Chatel. – Ладьян трёхнадрезанный	ф			+			3/NT
	<i>Cypripedium calceolus</i> L. – Башмачокнастоящий	ф		+	+			3/LC
	<i>Dactylorhizacruenta</i> (O.F. Mull.) Soo. – Пальчатокоренник кровавый	ф		+				2/VU
	<i>Dactylorhizafuchsii</i> (Druce) Soo. – Пальчатокоренник Фукса	ф				+		Бионадзор(0,4)
	<i>Dactylorhizaincarnata</i> (L.) Soo. – Пальчатокоренник мясо-красный	оф	+	+			+	Бионадзор(0,3,4)
	<i>Epipactishelleborine</i> (L.) Crantz. – Дремлик чемерицевидный	ф	+	+	+	+	+	Бионадзор(0,5)
	<i>Epipactispalustris</i> (L.) Crantz. – Дремлик болотный	о			+	+	+	Бионадзор(0,3,5)
	<i>Goodyerarepens</i> (L.) R.Br. – Гудайераползучая	ф			+			3/LC
	<i>Gymnadeniaconopsea</i> (L.) R. Br. – Кокушник рогатый	ф	+	+	+	+		Бионадзор(0,3,4)
	<i>Malaxismonophyllos</i> (L.) Sw. – Мякотница однолистная	оф			+			3/LC
<i>Pediculariaceae</i> Juss. – Мытниковые	<i>Pedicularissceptrum-carolinum</i> L. – Мытник скипетровидный	оф		+		+		3/NT
<i>Poaceae</i> Barnhart. – Мятликовые	<i>Brachypodiumpinnatum</i> (L.) Beauv. – Коротконож каперистая	ф				+		3/NT
	<i>Trisetumsibiricum</i> Rupr. – Трищетинник сибирский	ф	+					3/LC
<i>Polygalaceae</i> R. Br. – Истодовые	<i>Polygala amarella</i> Crantz. – Истод горьковатый	ф					+	Бионадзор(1,2,3,5)
<i>Pyrolaceae</i> Dumort. – Грушанковые	<i>Hypopitysmonotropa</i> Crantz. – Подъельник обыкновенный	ф			+			Бионадзор(2,5)
	<i>Monesesuniflora</i> (L.) A. Gray. – Одноцветка одноцветковая	о			+	+		Бионадзор(3,5)
<i>Ranunculaceae</i> Juss. – Лютиковые	<i>Atragenespeciosa</i> Weinm. – Княжик красивый	ф				+		Бионадзор (1,3,5)
<i>Saxifragaceae</i> Juss. – Камнеломковые	<i>Saxifragahirculus</i> L. – Камнеломка болотная	о	+					1/CR
<i>Thymelaeaceae</i> Juss. – Тимелеевые	<i>Daphnemezereum</i> L. – Волчегодник обыкновенный	ф				+		Бионадзор (5)
Итого:			5	8	12	11	5	

Примечание. **Болота:** К – Камнеломковое, О – Осоковое, Г – Гроздовниковое, Б – Бузульниковое, Д – Дремликовое. **Верность болотным экотопам:** ф – факультативный болотный вид, оф – облигатно-факультативный болотный вид, о – облигатный болотный вид. Расширения для видов бионадзора [по: 7]: 0 – входит в список СИТЕС и/или Бернскую конвенцию, 1 – произрастает в области на границе ареала, 2 – имеет неясный характер распространения в пределах области, 3 – приурочен к местообитаниям, быстро сокращающим свои площади на территории области, 4 – имеет хозяйственно-ценные свойства, 5 – имеет малую численность в ценопопуляциях, но достаточно широко распространенный на территории области.



Рисунок 4. Камнеломка болотная (фото Н. Н. Жуковой)

них 14 – охраняемые и 11 – редкие (табл. 2). На отдельных болотных массивах было обнаружено от 5 до 12 видов: Гроздовниковое – 12 (из них 6 видов биологического контроля), Бузульниковое – 11 (7), Осоковое – 8 (3), Камнеломковое – 5 (3), Дремликовое – 5 (4).
В составе болотной флоры выделяют три группы [5]: 1) факультативные виды – случайные и индифферентные к болотам, встречающиеся на болотах не чаще, чем в других местообитаниях; 2) облигатно-факультативные виды – одинаково часто встречающиеся как на болотах, так и в других местообитаниях, но при этом развивающиеся лучше всего на болотах; 3) облигатные виды – встречающиеся исключительно на болотах. Из редких растений анализируемых ключевых болот значительная часть видов (16) относится к факультативным и может успешно развиваться и в других биотопах. Для 9 видов (облигатные виды: *Epipactispalustris*– Дремликболотный, *Monesesuniflora* – одноцветка одноцветковая, *Saxifragahirculus*– камнеломка болотная; облигатно-факультативные виды: *Carexatherodes* – осока прямоколосая, *Dactylorhizaincarnata* – пальчатокоренник мясо-красный, *Hippochaetescirpoides*– хвощёвник камышевидный, *Ligulariasibirica*– бузульник сибирский, *Malaxismonophyllos*– одноцветка одноцветковая, *Pedicularissceptrum-carolinum*– мытник скипетровидный) сохранение ключевых болот в естественном состоянии является необходимым условием продолжения их существования в пределах области.
Среди редких и исчезающих видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Вологодской области и подлежащих охране на территории региона [7], 5 – виды, требующие внимания (*Cypripediumcalceolus* – башмачок настоящий, *Goodyerarepens* – гудайера ползучая, *Ligulariasibirica*– бузульник сибирский, *Malaxismonophyllos* – мякотница однолистная, *Trisetumsibiricum*– трищетинник сибирский), 5 – потенциально уязвимые (*Brachypodiumpinnatum* – коротконожка перистая,

Corallorhizatrifida – ладьян трёхнадрезанный, *Diplaziumsibiricum* – орлячок сибирский, *Hippochaetescirpoides* – хвощёвник камышковый, *Pedicularissceptrum-carolinum* – мытник скипетровидный), 3 – уязвимые (*Botrychiumvirginianum* – гроздовник виргинский, *Carexatherodes* – осока прямоколосая, *Dactylorhizacruenta*– пальчатокоренник кровавый), 1 – находящийся на грани исчезновения (*Saxifragahirculus* – камнеломка болотная).
Особенно важным было выявление популяции камнеломки болотной – вида, который за последние 10 лет практически не встречался в Вологодской области, поэтому неудивительно, что при работе над вторым изданием региональной Красной книги было предложено повысить его статус с 2/VU до 1/CR [10]. *Saxifragahirculus* L – это голарктический вид, гляциальный реликт, приуроченный к тундровой и лесной зоне, а также к горным районам Евразии и Северной Америки. Это растение – стенотопный вид, на равнинной части ареала он жестко связан с экотопамиизвтрофных осоково-гипновых болот, подпитываемых сильно минерализованными грунтовыми водами. В последнее время отмечается стабильное сокращение общей площади ареала вида. К числу лимитирующих факторов, по-видимому, относятся и климатические. В связи с глобальным потеплением климата современные условия не соответствуют его экологическим особенностям. Камнеломка болотная занесена в Красные книги многих регионов России, а также зарубежья, включена в Приложение I к Бернской конвенции и в Приложение II к Директиве Европейского союза о местах обитания. Впервые для Верховажского района этот вид отмечен А.Н.Левашовым в конце XX столетия в окрестностях деревни Мининская, где наблюдался в течение нескольких лет. В 2015 году в этой точке камнеломку найти не удалось. В новом местонахождении популяция вида насчитывает тысячи экземпляров, которые во время массового цветения в августе придают болотному сообществу золотисто-желтый аспект (рис.4). Народное название вида – «царские очи». Благо-



Рисунок 5. Гроздовник виргинский (фото Н. Н. Жуковой)

получие данной популяции обеспечивает мощный ключ «Талик», расположенный выше болота на склоне долины реки Пезмы.

Безусловно, очень интересна находка на ключевом болоте близ деревни Урусовская гроздовника виргинского (рис.5). Этот папоротник обладает специфическим набором биологических и экологических особенностей. Он обитает в относительно влажных листовенных, смешанных и хвойных лесах, на влажных лесных полянах, окраинах ключевых болот или материковых суходольных лугах. Предпочитает влажную богатую почву и умеренное освещение. В течение нескольких лет растение развивается под землей за счет микоризы [3]. Вид имеет огромный фрагментарный ареал, основная часть которого располагается в Северной Америке, где он распространен от Южной Аляски на севере до Мексики на юге. Видовой эпитет «виргинский», или «вирджинский» (лат. *virginianum*), происходит от названия американского штата Виргиния, находящегося в лесной зоне Северной Америки, где этот гроздовник является самым распространенным. В Европе этот папоротник отмечен на севере – в Скандинавии, в центральной и восточной частях; в Азии – в Японии, Китае. В России встречается в северных, центральных и южных областях европейской части, в Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Несмотря на такое широкое распространение, вид почти повсеместно очень редок. В большинстве районов Западной и Восточной Европы к концу XX века гроздовник виргинский уже исчез, поэтому он включен в Красные книги Белоруссии, Латвии, Литвы, Украины, Эстонии и 36 субъектов Российской Федерации [2], в том числе и Вологодской области.

На территории Верховажского района до настоящего времени были известны два местонахождения этого вида. Первый сбор был сделан И.А.Перфильевым в 1913 году в окрестностях деревни Рогачиха на сыром закустаренном лугу в долине Ваги [6]. В 2016 году в ходе ревизии этой исторической точки, выполненной во время полевой практики со студентами естественно-географического факультета ВоГУ, вид, к сожалению, не обнаружен. В 2007 году гроздовник виргинский в виде одиночных спороносящих и вегетативных особей отмечен А.Н.Левашовым на территории ландшафтного заказника «Лиственничный бор» на влажной лесной поляне и в разреженном сыром березняке. В 2015 году при переинвентаризации нами флоры заказника этот вид был снова обнаружен. Сбор гроздовника виргинского в окрестностях деревни Урусовская расширил представление об экологии вида в Верховажском районе. На болоте было зафиксировано 46 экземпляров растений, из которых около половины спороносило. Интересно присутствие в данном сообществе и большого разнообразия орхидных.

На Осоковом болоте, расположенном в окрестностях бывшего населенного пункта Пихтенник, отмечено восемь краснокнижных видов, среди которых особый интерес представляет осока пряколосая. Это таежный вид Северного полушария, который по болотам проникает далеко на юг в степную зону. В пределах своего обширного ареала осока пряколосая всюду встречается sporadически. Она взята под охрану в семи субъектах Российской Федерации, в том числе в соседних с нами Костромской, Ивановской и Ярославской областях. Осока пряколосая – гигрофит, в обла-

сти растет по берегам рек и озер, на пойменных лугах, ключевых болотцах, в заболоченных лесах и кустарниках [4]. Для Верховажского района приводится впервые, но известна из этой точки с 2007 года по сборам А.Н.Левашова. На исследованной территории встречено сообщество с преобладанием осоки пряколосой (проективное покрытие до 90%), которое занимает полосу шириной 5–10 метров вдоль ключевого ручья. По обилию вида и выравненности растений сообщество визуально сопоставимо с посадками культурных злаков.

Болото Бузульниковое отличается сложным сочетанием элементов микрорельефа: понижений с выступающими на поверхность грунтовыми водами, приствольных повышений и кочек. Растительность сообщества имеет пестрый видовой состав, который представлен эвтрофными болотными видами, растениями неморального комплекса и таежных лесов. На данном болоте особо следует отметить наличие двух видов: бузульника сибирского и мытника скипетровидного. Ранее они уже отмечались на территории района, но нигде не образуют больших скоплений и всегда приурочены к болотным сообществам. И на Бузульниковом болоте оба вида встречаются sporadически – как единичными особями, так и небольшими группами. Растения внешне выделяются в сообществе своими размерами и окраской соцветий.

У бузульника сибирского многочисленные корзинки ярко-желтого цвета собраны в густую, пышную кисть. В переводе с латыни родовое название бузульника – лигулярия – означает «язычок». Растение «монументальное», достигает в высоту 40–100 сантиметров. Вид занесен в Красный список сосудистых растений Европы (Data Deficient), в Приложение I Бернской конвенции (2002) и в двадцать региональных Красных книг России. Бузульник сибирский относится к группе психрофитов (от греч. *psychrós* – «холодный» и *phytón* – «растение») – растений, произрастающих на влажных и холодных почвах (рис. 6).

Мытник скипетровидный – корневого полупаразит травянистых растений: органические вещества вырабатывает самостоятельно, воду с минеральными веществами получает от других растений. Размножается исключительно семенами. Стебель – одиночный (или их несколько), прямостоячий (длиной 50–80 сантиметров), почти безлистный, увенчанный колосовидной кистью. В видовом названии отражено своеобразие крупных цветоносов растения, напоминающих известный символ державной власти – скипетр. Все листья собраны в нижней части и образуют прикорневую розетку. Цветки крупные, с желтым венчиком, напоминающим клюв попугая: верхняя губа оттянута в обращенный вниз клювик, а нижняя губа сдвинута на боковую сторону. Сомкнутые цветки растения доступны к открытию лишь крупным насекомым-опылителям, а для более мелких насекомых путь к нектару закрыт. Красно-



Рисунок 6. Бузульник сибирский (фото Н.Н. Жуковой)

ватое пятно при входе в зев цветка дополнительно указывает нужное место посадки.

Дремlikовое болото – самое небольшое, оно располагается на окраине деревни Урусовская у подшвы коренного берега реки Кулой. Участок изобилует выходами ключевых вод. Территория болотца почти лишена древесной растительности и отличается обильным и равномерным присутствием в сообществе дремлика болотного, проективное покрытие которого составляет от 20 до 60%. В сообществе отмечены и другие редкие виды, среди которых особо хочется выделить орлячок сибирский – редкий кальцефитный папоротник.

Изученные эвтрофные напорного грунтового питания болота северной части Верховажского района характеризуются высоким общим видовым богатством сосудистых растений и значительной представленностью редких и охраняемых видов. Дальнейшее исследование данной территории позволит расширить наше представление о ключевых болотах региона и их природоохранном потенциале. Учитывая, что эвтрофные напорного грунтового питания болота имеют очень маленькую площадь (менее 1 га), удобное расположение относительно населенных пунктов, а также высокое флористическое разнообразие и компактное произрастание краснокнижных видов, следует признать их удобным объектом для проведения учебных экскурсий и научных исследований, разумеется, при обязательном соблюдении правил техники безопасности и поведения в природе.

Авторы благодарят Д.А. Филиппова (ИБВВ РАН) за обсуждение настоящей статьи, а также всех, кто принимал участие в полевых исследованиях.

1. Абрамова Т.Г. Болота Вологодской области, их районирование и сельскохозяйственное использование // Северо-Запад европейской части СССР. – Ленинград: Изд-во Ленингр. ун-та, 1965. – Вып. 4. – С.65–93.
2. Гроздовник виргинский [Электронный ресурс] // Википедия – свободная энциклопедия: офиц. сайт. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Гроздовник_виргинский (дата обращения: 30.10.2016).
3. Левашов А.Н. Гроздовник виргинский – *Botrychium virginianum* (L.) Sw. // Красная книга Вологодской области. – Т.2: Растения и грибы / отв. ред. Г.Ю.Конечная, Т.А.Суслова. –Вологда: ВГПУ: изд-во «Русь», 2004. –С. 40.
4. Левашов А.Н. Осока прямоколосая. – *Carexatherodes Spreng.* // Красная книга Вологодской области. Т.2: Растения и грибы / отв. ред. Г.Ю.Конечная, Т.А.Суслова. –Вологда: ВГПУ: изд-во «Русь», 2004. –С. 97.
5. Левашов А.Н., Суслова Т.А., Шестакова Л.Г. Мониторинг болот// Комплексная экологическая практика школьников и студентов: программы, методики, оснащение:учеб.-метод. пособие. – Санкт-Петербург: Крисмас+, 2002. –С.50–76.
6. Перфильев И.А. Материалы к флоре Вельского уезда Вологодской губернии // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. – Спб., 1908. – 88 с.
7. Постановление Правительства Вологодской области №125 от 24.02.2015 «Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области».
8. Работнов Т.А. Болота б.Никольского уезда Северо-Двинской губернии // Изв. Гос. Лугового ин-та им. проф. В.Р.Вильямса. – 1929. – №4–6. – С.34–47.
9. Смагин В.А. Евтрофные болота таёжной зоны европейской части России: типология и растительный покров // Болотные экосистемы севера Европы: разнообразие, динамика, углеродный баланс, ресурсы и охрана: материалы Междунар. симп. (Петрозаводск, 30 августа – 2 сентября 2005 г.). –Петрозаводск, 2006. –С.231–242.
10. Суслова Т.А. Второе издание Красной книги Вологодской области: изменения в списках охраняемых и требующих биологического контроля видов растений и грибов / Т.А.Суслова, А.Б.Чхобадзе, Д.А.Филиппов, О.С.Ширяева, А.Н.Левашов // Фиторазнообразие Восточной Европы. – 2013. – Т.VII, №3. – С.93–104.
11. Филиппов Д.А. Растительный покров, почвы и животный мир Вологодской области: ретроспективный библиографический указатель. – Вологда: Сад-Огород, 2010. –217 с.
12. Филиппов Д.А. Флора и растительность болот // Природа Вологодской области / под ред. Г.А.Воробьёва. –Вологда: Изд. Дом Вологжанин, 2007. –С.218–226.
13. Филиппов Д.А. Флора Шиченгского водно-болотного угодья (Вологодская область) // Фиторазнообразие Восточной Европы – 2015. – Т.IX, №4. – С.86–117.
14. Филоненко И.В., Филиппов Д.А. Оценка площади болот Вологодской области // Труды Ин-сторфа. – 2013. – №7 (60). – С.3–11.
15. Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2000. –781 с.
16. Цинзерлинг Ю.Д. Растительность болот // Растительность СССР. – Т.I. –Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1938. –С.355–428.
17. Шенников А.П. Геоботанические районы Северного края и их значение в развитии производительных сил // Материалы II Конф. по изучению производительных сил Северного края. – Т.II: Растительный мир и почвы. –Архангельск, 1933. – С.10–96.

АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей»

НАХОДКИ РЕДКИХ ВИДОВ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ УСТЮЖЕНСКОГО РАЙОНА

Статья содержит анализ материалов по составу флоры, полученных в ходе летних экспедиций АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» в юго-западные районы Вологодской области.

Приводятся списки редких видов для девяти объектов сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ), анализируется пространственная привязка находок, высказаны мотивированные предложения о расширении границ существующих заказников и памятников природы. Сотрудничающие стороны: БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» (руководитель экспедиции – А.Ю. Романовский); образовательные учреждения Вологодской области (участники экспедиции); лаборатория биоразнообразия ВГПУ/ВоГУ (консультанты – Т.А.Суслова, А.Н.Левашов и А.Б.Чхобадзе); кафедра ботаники ВГПУ (студенты-дипломники – участники экспедиций).

С 80-х годов XX века, с момента завершения плановых работ по созданию в Вологодской области сети ООПТ, на большинстве из них не проводились мониторинговые обследования. В настоящее время назрела необходимость повторной оценки и инвентаризации данных объектов. Не являются исключением и охраняемые территории Устюженского муниципального района, где, как выяснилось, особенно слабо изучено видовое разнообразие флоры и фауны. Это объясняется тем, что большинство заказников и памятников природы было образовано для сохранения лесных и болотных ландшафтов, а тотальное исследование флоры и фауны не было предусмотрено требованиями к материалам обоснования границ ООПТ. Поэтому и в учредительных документах редкие виды флоры и фауны могли быть названы, но не обозначены как объекты охраны.

В постановления Правительства Вологодской области об утверждении Положений ООПТ не внесены полные сведения об охраняемых в их границах видах растений и животных, включенных в Красные книги России и Вологодской области. В этой связи повторное обследование ООПТ и углубленное изучение их флористического разнообразия имеют особое значение для выявления мест произрастания редких видов растений. Кроме того, это дает возможность вырабатывать рекомендации и принимать управленческие и проектные решения в отношении охраняемых природных комплексов.

В настоящей статье под редкими растениями подразумеваются в первую очередь виды, подлежащие официальной охране на территории нашего региона, и виды, состояние которых требует биологического контроля [3].

В экспедициях по изучению биоразнообразия Вологодской области, организуемых Региональным центром дополнительного образования с 2003 года, проводится и обследование ООПТ. С 2007 по 2016 годы в Устюженском районе маршрутным методом и методом описания ключевых участков изучено 6 ландшафтных заказников и 3 памятника природы¹.

В 2007 году работы проводились на территории памятника природы (ПП) «Урочище “Чайкино озеро”». В 2012 году исследованиями были охвачены ПП «Урочище “Подсосенье”» и «Сосновый бор “Шишкина нива”», а также ландшафтные заказники (ЛЗ) «Модно» и «Ванская Лука». В 2014 году была более детально изучена флора ЛЗ «Модно», в 2014 и 2015 годах – ЛЗ «Ванская Лука». В 2016 году один из авторов статьи с группой школьников изучил ЛЗ «Горский», «Кобожский», «Отненский», «Молога» и «Ванская Лука».

Информации о видовом составе редких растений рассматриваемых ООПТ в литературе очень

¹ Наименования и категории ООПТ даются по последнему по времени Постановлению. (Прим. ред.)

² В ходе исследований собран гербарий (передан в фондовый гербарий ВоГУ и естественнонаучные фонды отдела природы Вологодского государственного музея-заповедника), составлены флористические списки (переданы в лабораторию биоразнообразия ВоГУ), проведена съемка пейзажей, растительных сообществ, ценопопуляций и отдельных видов (личный фотоархив А.Ю.Романовского). В нескольких экспедициях в качестве специалиста-ботаника принимал участие А.Н.Левашов. Определение большинства сборов выполнено Т.А.Сусловой, часть сложных групп (осоки, ивы, рдесты) определял А.Н.Левашов, некоторые маловидовые семейства (плауны, кипрейные, горечавковые и др.) обработал А.Б.Чхобадзе.



Рисунок 1. Шелковник жестколистный
(фото А. А. Романовского)



Рисунок 2. Место произрастания шелковника
жестколистного (фото А. А. Романовского)

мало. В сводке об особо охраняемых природных территориях [4] для ЛЗ «Горский», «Модно» и «Отненский», ПП «Сосновый бор «Шишкина нива»» и «Урочище «Подсосенье»» редких видов растений не указано, для ЛЗ «Кобожский» приводятся 3 редких вида, для ЛЗ «Ванская Лука» – 11, для ПП «Урочище «Чайкино озеро»» – 3.

В Красной книге Вологодской области [1] упоминаются в тексте или указываются на картах 78 охраняемых растений, произрастающих в Устюженском районе [5], и только для семи из них одним из мест нахождения указаны ООПТ: кадения сомнительная – ПП «Урочище «Шишкина нива»», чина лесная – ПП «Урочище «Подсосенье»», прострел раскрытый – ПП «Урочище «Чайкино озеро»» и ЛЗ «Ванская Лука», молодило шароносное, молочай Бородина, дуб черешчатый и тонконог сизый – ЛЗ «Ванская Лука». Для люцерны серповидной, которая в 2015 году была понижена в статусе до биоконтроля, местом нахождения указан ПП «Урочище «Шишкина нива»».

В обобщающей статье «Редкие виды растений Устюженского района» [5] для ЛЗ «Модно» и ПП «Урочище «Чайкино озеро»» редких видов не указано. Для ЛЗ «Горский» и ПП «Урочище «Шишкина нива»» указано по одному редкому виду, для ЛЗ «Кобожский» – 3, ЛЗ «Отненский» – 4, ПП «Урочище «Подсосенье»» – 16, ЛЗ «Ванская Лука» – 29.

Таким образом, судя по литературным источникам, на большинстве ООПТ, за исключением ЛЗ «Ванская Лука» и ПП «Урочище «Подсосенье»», видовой состав редких растений незначителен. Полевые исследования, проведенные в 2007–2016 годах, дополнили списки редких растений.

Во время обследования ПП «Урочище «Чайкино озеро»» в августе 2007 года выявлено 14 видов редких сосудистых растений, из них 9 охраняемых. Три вида, которые указывались для ПП в 1993 году, – прострел раскрытый, купена лекарственная, ландыш обыкновенный – подтверждены современными находками, остальные виды выяв-

лены впервые. Надо отметить, что большинство видов характерно для типичных растительных сообществ этой территории, но четыре луговых вида растут в рекреационной зоне, на поляне, расположенной на северном берегу озера. Тонконог сизый, Гвоздика песчаная, Смолевка поникшая и Вероничник колосистый представлены здесь единичными экземплярами и не образуют устойчивых популяций. Интересна находка на территории ПП Очеретника белого, обитателя озерной сплавины, вида, возможно впервые найденного в Устюженском районе.

В ЛЗ «Модно» в 2012 году зарегистрированы три редких растения – Гвоздика пышная, Подмаренник настоящий и Дуб черешчатый. В 2014 году при проведении исследований в сосняках зеленомошных обнаружено еще 5 видов: подъяльник обыкновенный, двурядник сплюснутый, плаун булавовидный, ландыш обыкновенный, очитник наибольший, а в долине реки Мологи – 3 вида: крестовник татарский, порезник сибирский и шелковник жестколистный. Таким образом, в настоящее время в этом заказнике выявлено 5 охраняемых растений и 6 видов, требующих биологического контроля, а наиболее интересной оказалась находка шелковника жестколистного в устьевой части ручья Красного (рис. 1, 2).

Во время экспедиционных исследований редкой флоры ЛЗ «Ванская Лука» статистика наших находок менялась следующим образом (прил. 1): при этом в 2012 году в общий список было добавлено 2 вида БК; в 2014-ом – 5 ОВ и 4 вида БК, в 2015-ом – 6 видов БК, в 2016-ом – 4 вида БК.

В 2014 году были проведены исследования на правом берегу реки Мологи. Здесь в сосняках зеленомошных встречаются подъяльник обыкновенный, прострел раскрытый, плаун булавовидный, двурядник сплюснутый, ландыш обыкновенный, дуб черешчатый. По берегу реки – крестовник татарский, ежевика сизая, липа сердцелистная, пустореберник оголенный, грыжник голый, а на берегу



Рисунок 3. Гусиный лук малый
(фото А. А. Романовского)



Рисунок 4. Место произрастания
Гусиногo лука малогo (фото А. А. Романовского)

безымянного ручья, впадающего в Мологу, – высокие старые деревья Дуба черешчатого. На поляне, расположенной у лесной дороги на берегу реки, обнаружена небольшая ценопопуляция Кадении сомнительной. В луговых растительных сообществах наблюдаются порезник сибирский, очитник наибольший, вероничник колосистый, козлобородник луговой, смолевка поникшая. Здесь также произрастают довольно интересные для Вологодской области виды – люцерна румынская (степная) и лядвенец сомнительный. Исследования на территории ЛЗ «Ванская Лука», проведенные в 2016 году, показали, что потенциал изучения видового состава растений в его пределах не исчерпан. В течение весенних сборов в список редких видов ЛЗ добавлены раннецветущие виды – гусиный лук малый (рис. 3, 4) и чистяк весенний.

Таким образом, из 28 редких видов (ОВ и БК), известных ранее с территории Ванской Луки, 22 вида подтверждены нашими экспедиционными находками. Список видов дополнили 22 редких растения, среди которых оказалось 5 охраняемых: очитник наибольший, пустореберник оголенный, кадения сомнительная, смолевка поникшая, крестовник татарский. Общее количество редких растений, указываемых для территории заказника, сейчас составляет 49 видов, из них 20 отнесены к охраняемым (прил. 2).

ПП «Урочище «Шишкина нива»» относится к лесопарковой части зеленой зоны г. Устюжны. В Красной книге Вологодской области для этой территории приводится одно охраняемое растение – Кадения сомнительная. Во время экспедиционных исследований ПП в 2012 году выявлено 10 видов редких растений, из них 5 охраняемых, а в 2016 – 23, среди которых 11 охраняемых. Общее количество редких видов на этой территории составило 29, из них 14 охраняемых. В 2012 году была обследована и часть территории на правом берегу реки Мологи, расположенная напротив ПП «Шишкина нива». На береговом склоне Мологи отмече-

ны крестовник татарский, пустореберник оголенный, ежевика сизая, грыжник голый. В луговых и опушечных растительных сообществах, лежащих на более высоких морфометрических уровнях коренного берега реки, встречаются порезник сибирский, вероничник колосистый, козлобородник луговой, смолевка поникшая, очитник наибольший, тонконог сизый, гвоздика пышная, козлобородник восточный, подмаренник настоящий. Правобережье Мологи в данный момент не имеет статуса ООПТ, но, обладая богатым набором редких видов, может являться резерватом для пополнения флоры близлежащих территорий.

В 2016 году маршрутным способом было проведено обследование флоры в ЛЗ «Горский», расположенном на склоне холма недалеко от населенных пунктов Гора, Никола и Расторопово. Здесь выявлено 5 видов редких растений, один из них – Ландыш обыкновенный – указывался в 2014 году. В ЛЗ «Горский» в основном произрастают ельники кисличники и черничники с участием сосны. Тип леса, видимо, и определил небогатый видовой состав редкой флоры. В южной части заказника в травяном ярусе очень часто встречается зеленчук желтый, но в северной он редок. В долине реки Белой, которая пересекает заказник в западной части, обнаружена любка двулистная – растение семейства Ятрышниковые, представители которого редки во флоре Устюженского района. Редко и только небольшими группами в заказнике встречаются плаун булавовидный и страусник обыкновенный.

ЛЗ «Кобожский» располагается на правом берегу реки Кобожи довольно далеко от населенных пунктов. К его северной границе, проходящей по руслу реки, можно доехать по лесовозной дороге от автомагистрали Вологда – Новая Ладога. Поворот в сторону заказника начинается в окрестностях деревни Долоцкое и ведет к реке Кобоже. В настоящее время эта дорога разбита и, особенно в дождливый период, трудна для проезда. К юж-



Рисунок 5. Кубышка малая
(фото А. А. Романовского)



Рисунок 6. Местообитание кубышки малой
(фото А. А. Романовского)

ной границе заказника со стороны деревни Варлыгино в настоящее время подъездов нет. В июле 2016 года проведены обследования различных типов леса, верховых болот и луговых растительных сообществ, расположенных вдоль правого берега реки. В результате выявлено 30 видов редких растений, из них 16 охраняемых и 14 требующих биологического контроля. В 1993 году для заказника указывались лишь два редких вида растений – волчегородник обыкновенный и молиния голубая. В 2014 году – 3 вида: ландыш обыкновенный, гудайера ползучая и Молиния голубая. Подтверждены последними находками 4 вида. Надо отметить, что среди находок 2016 года есть и пять растений из семейства ятрышниковых. У двух видов – гудайеры ползучей и гнездовки обыкновенной установлено только по одному местонахождению, у трех видов – мякотницы однолистной, любки двулистной и дремлика чемерицевидного – несколько точек, в которых находилось по 2–3 побега. Напротив ЛЗ «Кобожский» была исследована территория левого берега реки Кобожи. Спектр видов на ней оказался более богатым по составу, чем в ЛЗ, что позволяет говорить о возможности расширении границ ЛЗ с присоединением к нему лесной полосы левобережья, в пределах которой выявлено более 30 видов редких растений, часть из которых не встречена на территории заказника.

В 2016 году обследована юго-западная часть ЛЗ «Отненский», который имеет обширную территорию. В южной части его пересекает шоссе Лентьево – Бабаево, от которого в сторону озера Отно ведет лесная дорога. В заказнике проведено обследование лесных участков, участков верховых болот, побережья озера Отно и правого берега реки Часовенная. В результате обследований выявлено 8 видов редких растений, два из которых – Ландыш обыкновенный и Молиния голубая – были известны с этой территории ранее и подтверждены

находками. Наличие гудайеры ползучей, указанной ранее для этой территории, подтвердить не удалось. В рекреационной зоне, на поляне к югу от озера Отно, произрастают тонконог сизый, порезник сибирский и плаун булавовидный. В прибрежной зоне озера найден редкий вид – Кубышка малая, присутствие которого в Устюженском районе ранее у ботаников вызывало сомнение (рис. 5, 6).

ЛЗ «Молога» образован в 2008 году и видовой состав растений на его территории до 2014 года не исследовался. В 2014 году исследована долина реки Мологи и прилегающая к ней полоса водораздела к востоку от деревни Колоколец, а в 2016 году – такие же природные комплексы к востоку от деревни Глины. В результате исследований выявлено 24 редких растения – 12 охраняемых и 12 требующих биологического контроля. Особо следует отметить находку в ЛЗ турчи болотной – очень редкого для Вологодской области растения, встреченного в пересохшей старице реки Мологи к востоку от деревни Глины².

В 2012 году на восточной окраине ПП «Урочище “Подсосенье”» выявлено 4 редких растения, среди которых два указывались ранее и два выявлены впервые – это зимолубка зонтичная и степной злак тонконог сизый.

Подводя итоги проведенных исследований, следует отметить, что на текущий момент для рассмотренных ООПТ известно о 81-ом виде редких дикорастущих сосудистых растений, из которых 40 – охраняемые (прил. 2) и 41 – нуждающийся в биоконтроле (прил. 3). Требуется уточнения информация о нахождении на территории ПП «Урочище “Подсосенье”» Лиственницы сибирской и Яблони лесной.

² Оценке состояния популяции турчи болотной на территории Вологодской области посвящена статья А. Н. Левашова и А. Ю. Романовского в настоящем сборнике.

Анализ географического распространения редких видов внутри границ обследованных ООПТ показал, что 38 видов из 81-го приурочены к долинам рек, где растительные сообщества очень разнообразны. На пойменных и надпойменных лугах и на лесных опушках, обращенных к руслу реки, произрастают подмаренник настоящий, очитник наибольший, тонконог сизый, порезник сибирский, тимopheевка степная, вероничник колосистый, козлобородник восточный, прозанник крапчатый, смолевка поникшая и многие другие. В руслах рек и старицах растут водокрас обыкновенный, омежник водный, касатик водяной. На склонах берегов встречаются ива остролистная, ива шерстистопобеговая, свида белая, вяз шершавый, гвоздика пышная и др. На коренных берегах рек, примыкающих к ее долине, растут молодильник шароносный, клен платановидный, вяз гладкий, дуб черешчатый, коротконожка перистая и другие, а на низкой пойме – крестовник татарский, грыжник голый, касатик водяной, омежник водный. Такую приуроченность редких видов к долинам рек Устюженского района мы наблюдали и в других экспедициях [2].

Устюженский район занимает юго-западную часть нашей области, которая характеризуется более мягким климатом, чем вся остальная территория региона, поэтому одной из его особенностей является наличие среди редких видов южнобореальных и степных растений, в целом очень редких на территории Вологодской области. Здесь обитают такие представители степной зоны как тонконог сизый, тимopheевка степная, гвоздика песчаная, подмаренник настоящий, вероничник колосистый, прозанник крапчатый.

Полевые работы показали, что не всегда охраняемые территории в полном объеме выполняют функции охраны редких видов. В процессе обследования девяти объектов был выявлен це-

лый ряд видов, не встречающихся на охраняемых территориях (например репейничек волосистый, воробейник лекарственный, лук огородный, гроздовник многораздельный), но произрастающих на смежных территориях, которые могут служить резервом для расширения ООПТ.

Часть видов в пределах ООПТ встречается часто и в местах своего обитания образует устойчивые популяции. Таким видам, как ландыш обыкновенный, плаун булавовидный, гвоздика пышная, колокольчик персиколистный, хмель вьющийся, козлобородник восточный, мыльнянка лекарственная, пока ничего не грозит. Устойчивы популяции и таких видов, как молочай Бородин, очитник наибольший, порезник сибирский, молиния голубая, ежевика сизая, крестовник татарский. Некоторые виды образуют в местах обитания небольшие плотные группы: это Купены многоцветковая и лекарственная, подмаренник настоящий, толокнянка обыкновенная, молодильник шароносный, двурядник сплюснутый. Но большинство редких видов представлены единичными особями или небольшими группами, располагающимися друг от друга на значительном расстоянии, либо вид занимает ограниченный участок; в любом случае устойчивость популяций вызывает сомнение.

Следует отметить, что на ООПТ Устюженского района встречаются не только редкие сосудистые растения. В озере Чайкино и в расположенных рядом с ним небольших озерах обитает охраняемая в Вологодской области красная водоросль – батрахоспермум четковидный, а в ЛЗ «Кобожский» – охраняемый мох неккера перистая.

Результаты наших исследований показывают, что потенциал для изучения редкой флоры как на особо охраняемых природных территориях, так и на всей территории Устюженского района далеко не исчерпан.

Литература

1. Красная книга Вологодской области / отв. ред. Г. Ю. Конечная, Т. А. Сулова. – Вологда: ВГПУ: изд-во «Русь», 2004. – Т. 2: Растения и грибы. – 360 с.
2. Левашов А. Н., Романовский А. Ю. Флора и растительность долины реки Мологи и примыкающих участков водораздела // Устюжна: краеведческий альманах. – Вологда: ВГПУ, 2014. – Вып. 8. – 448 с.
3. Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области : Постановление правительства Вологодской области от 24.02.2015 № 125 [Электронный ресурс] / / Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/424039139>, свободный.
4. Особо охраняемые природные территории, растения и животные Вологодской области / отв. ред. Г. А. Воробьев. – Вологда: Русь, 1993. – 256 с.
5. Сулова Т. А., Чхобадзе А. Б. Редкие виды растений Устюженского района // Устюжна: краеведческий альманах. – Вологда: ВГПУ, 2014. – Вып. 8. – С. 317–372.

Приложение 1

Находки редких видов высших сосудистых растений на территории ЛЗ «Ванская Лука» в ходе экспедиций разных лет

№	Наименования видов	Год проведения полевых исследований			
		2012	2014	2015	2016
1	Acer platanoides L. – Клён платановидный	+			+
2	Allium schoenoprasum L. – Лук скорода	+			
3	Cenolophium denudatum (Hornem.) Tutin – Пустореберник оголённый		+	+	+
4	Convallaria majalis L. – Ландыш обыкновенный	+	+	+	+
5	Dianthus superbus L. – Гвоздика пышная			+	+
6	Diphasiastrum complanatum (L.) Holub – Двурядник сплюснутый		+		
7	Epipactis helleborine (L.) Crantz – Дремлик чемерицевидный			+	
8	Euphorbia borodinii Sambuk – Молочай Бородина	+		+	+
9	Ficaria verna Huds. – Чистяк весенний				+
10	Gagea minima (L.) Ker-Gawl. – Гусиный лук малый				+
11	Galium verum L. – Подмаренник настоящий	+		+	+
12	Herniaria glabra L. – Грыжник голый		+		+
13	Humulus lupulus L. – Хмель вьющийся	+		+	+
14	Hydrocharis morsus-ranae L. – Водокрас обыкновенный			+	
15	Hylotelephium maximum (L.) Holub – Очитник наибольший		+	+	+
16	Hyropitys monotropa Crantz – Подъельник обыкновенный		+		
17	Iris pseudacorus L. – Касатик водяной			+	+
18	Juniperus communis L. var. arborescens Gaudin – Можжевельник обыкновенный древовидный				+
19	Kadenia dubia (Schkuhr) Lavrova et V.Tichomir. – Кадения сомнительная		+		
20	Libanotis sibirica (L.) C.A.Mey. – Порезник сибирский	+	+	+	+
21	Lycopodium clavatum L. – Плаун булавовидный	+	+		
22	Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro – Страусник обыкновенный	+		+	+
23	Oenanthe aquatica (L.) Poir. – Омежник водный			+	

№	Наименования видов	Год проведения полевых исследований			
		2012	2014	2015	2016
24	Phleum phleoides (L.) Karst. – Тимофеевка степная	+		+	+
25	Polygala comosa Schkuhr – Истод хохлатый				+
26	Polygonatum multiflorum (L.) All. – Купена многоцветковая	+		+	+
27	Polygonatum odoratum (Mill.) Druce – Купена душистая	+			+
28	Pseudolysimachion spicatum (L.) Opiz – Вероничник колосистый		+	+	+
29	Pulsatilla patens (L.) Mill. – Прострел раскрытый		+		
30	Quercus robur L. – Дуб черешчатый	+	+	+	+
31	Rubus caesius L. – Ежевика сизая		+	+	+
32	Salix acutifolia Willd. – Ива остролистная	+			+
33	Salix dasyclados Wimm. – Ива мохнатопобеговая	+		+	+
34	Saponaria officinalis L. – Мыльнянка лекарственная			+	+
35	Senecio tataricus Less. – Крестовник татарский		+	+	
36	Silene nutans L. – Смолёвка поникшая		+		+
37	Swida alba (L.) Opiz – Свидина белая	+		+	+
38	Tilia cordata Mill. – Липа сердцевидная	+	+	+	
39	Tragopogon orientalis L. – Козлобородник восточный	+		+	+
40	Tragopogon pratensis L. – Козлобородник луговой		+		
41	Trifolium montanum L. – Клевер горный	+			+
42	Ulmus glabra Huds. – Вяз шершавый			+	
43	Ulmus laevis Pall. – Вяз гладкий	+		+	+
	Всего	20	17	26	30
	В том числе охраняемых видов видов биологического контроля	7 13	9 8	11 15	11 19

Охраняемые виды во флоре ООПТ Устюженского района, зарегистрированные в разные годы

Приложение 2

№	Наименования видов	Ландшафтные заказники															Памятники природы					
		Горский			Отнесен- ский	Ко- божский	Молага			Ванская Лука			Модно			Шишки- на нива	Подсосе- нье	Чайкино озеро				
		Источники информации*																				
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
	Anemonoides nemotosa (L.) Holub – Ветренице- видка дубравная																					
1	Batrachium circinatum (Sibth.) Sprach. – Шелковник жестколистный																			+		
2	Brachyrodium pinnatum (L.) Beauv. – Коротконож- ка перистая									+												
3	Cenolophium denudatum (Hornem.) Tutin – Пусто- реберник оголённый									+												
4	Chimaphila umbellata (L.) W. Barton – Зимолюбка									+									+			
5	зонтичная																		+			
6	Corylus avellana L. – Лещина обыкновенная									+												
7	Cotoneaster melanocarpus Lodd. – Кизильник чер- ноплодный													+								
8	Cypripedium calceolus L. – Башмачок настоящий												+									
9	Dianthus arenarius L. – Гвоздика песчаная												+								+	
10	Euphorbia borodiniі Sambuk – Молочай Бородина												+						+			
11	Gagea lutea (L.) Ker-Gawl. – Гусиный лук жёлтый																					
12	Goodyera repens (L.) R.Br. – Гудайера ползучая				+				+											+		
13	Gypsophila fastigiata L. – Качим пучковатый												+									
14	Hepatica nobilis Mill. – Печеночница благородная								+													
15	Hottonia palustris L. – Турча болотная											+										
16	Hyloleperhium maximum (L.) Holub – Очитник наибольший									+					+				+			
17	Jovibarba globifera (L.) J.Parnell – Молодильник шароносный											+							+			
18	Kadenia dubia (Schkuhr) Lavrova et V.Tichomir. – Кадения сомнительная														+							
19	Koeleria glauca (Spreng.) DC. – Тонконог сизый					+								+				+			+	
20	Larix sibirica Ledeb. – Лиственница сибирская																			+		

№	Наименования видов	Ландшафтные заказники															Памятники природы										
		Горский			Отнесен- ский	Ко- божский	Молога			Ванская Лука			Модно			Шишки- на нива	Подсосе- нье	Чайкино озеро									
																			Источники информации*								
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3					
21	Lathyrus sylvestri L. – Чина лесная																										
22	Libanotis sibirica (L.) C. A. Mey. – Порезник сибир- ский					+																		+			
23	Malaxis monophyllos (L.) Sw. – Мякотница одно- лиственная									+																	
24	Molinia coerulea (L.) Moench – Молиния голубая					+		+	+			+														+	
25	Neottia nidus-avis (L.) Rich. – Гнездовка обыкно- венная									+																	
26	Nuphar pumila (Timm.) DC. – Кубышка малая						+																				
27	Phleum phleoides (L.) Karst. – Тимофеевка степная									+			+	+	+				+								
28	Polygonatum multiflorum (L.) All. – Кулена много- цветковая									+						+											
29	Polygonatum odoratum (Mill.) Druce – Кулена душистая									+						+								+		+	
30	Pulsatilla patens (L.) Mill. – Прострел раскрытый															+								+		+	
31	Pyrola chlorantha Sw. – Грушанка зелёноцветко- вая															+											
32	Quercus robur L. – Дуб черешчатый												+	+	+			+		+		+	+			+	
33	Rhynchospora alba (L.) Vahl – Очеретник белый																									+	
34	Rubus caesius L. – Ежевика сизая									+			+	+	+			+									
35	Senecio tataricus Less. – Крестовник татарский											+	+					+		+							
36	Silene nutans L. – Смолёвка поникшая											+						+		+		+				+	
37	Trommsdorffia maculata (L.) Bernh. – Прозанник крапчатый											+														+	
38	Ulmus glabra Huds. – Вяз шершавый											+						+									
39	Ulmus laevis Pall. – Вяз гладкий																	+									
40	Viola hirta L. – Фиалка коротковолосистая																				+						
	Видов по источникам	0	0	0	0	2	4	1	2	16	0	0	12	8	15	15	0	5	0	1	13	0	8	3	2	1	9
	Всего видов на ООПТ	0			5		16				12		20		5		14		10							9	

* 1 – Особо охраняемые ..., 1993; 2 – Красная книга ..., 2004, Суслowa, Чхобадзе, 2014; 3 – материалы экспедиций 2007–2016 гг.

[illegible]

№	Наименования видов	Ландшафтные заказники												Памятники природы													
		Горский		Отненский		Кобожский		Молога		Ванская Лука		Модно		Шишкина нива		Подсосенье		Чайкино озеро									
		Источники информации*																									
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
	Juniperus communis L. var. arborescens Gaudin – Можжевельник обыкновенный древовидный											+															
22																											
23	Lycorodium clavatum L – Плаун булавовидный		+		+	+		+	+									+	+				+				
24	Malus sylvestris Mill – Яблоня лесная																				+						
25	Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro – Страусник обыкновенный			+												+											
26	Medicago falcate L – Люцерна серповидная																										
27	Oenanthe aquatica (L.) Poir – Омежник водный										+							+									
28	Origanum vulgare L – Душица обыкновенная																										
29	Platanthera bifolia (L.) Rich – Любка двулистная			+				+																			
30	Polygala comosa Schkuhr – Истод хохлатый																+										
31	Pseudolysimachion spicatum (L.) Opiz – Вероничник колосистый											+						+					+				
32	Salix acutifolia Willd – Ива остролистная																	+									
33	Salix dasyclados Wimm – Ива мохнатопобеговая																										
34	Saponaria officinalis L – Мыльнянка лекарственная																										
35	Swida alba (L.) Opiz – Свиды белая																										
36	Thalictrum lucidum L – Василистник блестящий																										
37	Tilia cordata Mill – Липа сердцевидная					+															+						
38	Tragopogon orientalis L – Козлобородник восточный																				+						
39	Tragopogon pratensis L – Козлобородник луговой																					+					
40	Trifolium montanum L – Клевер горный																										
41	Viola selkirkii Pursch ex Goldie – Фиалка Селькирка																				+						
	Видов по источникам	0	1	5	0	3	4	1	1	14	0	0	12	4	11	28	0	6	0	2	15	0	8	1	1	0	5
	Всего видов на ООПТ	5				5		15			12		29		6					15							5

* 1 – Особо охраняемые ..., 1993; 2 – Красная книга ..., 2004, Суслова, Чобадзе, 2014; 3 – материалы экспедиций 2007–2016 гг.

Исследования фауны и животного населения

С. А. Непоротовский

АПОУ ВО «Устюженский политехнический техникум»

ФАУНА ЖУКОВ-УСАЧЕЙ (COLEOPTERA, CERAMBYCIDAE) ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья посвящена фауне жуков-усачей Вологодской области. В работе представлен аннотированный список семейства, включающий 62 вида. В ходе работы проведена проверка сомнительных находок, исправлены ошибки в определении видов. Впервые для области приведены 5 видов.

Сотрудничающие стороны: АПОУ ВО «Устюженский политехнический техникум», Педагогический институт ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет».

К настоящему времени фауна насекомых Вологодской области изучена крайне неравномерно. По большинству систематических групп отсутствуют обобщающие сводки и списки, публикация которых даже по одному семейству вносит существенный вклад в пополнение наших представлений о фаунистическом разнообразии региона.

Материал и методика исследования. Собственные сборы жуков-усачей проведены в 2009–2016 годах на территории Устюженского района в окрестностях города Устюжны и деревень Соловцово, Михайловское, Козлово, Обухово, Софронцево и Соболево. Всего различными способами было отловлено более 3000 экземпляров насекомых. Основным методом был сбор и учет жуков, преимагинальных стадий и характерных следов их жизнедеятельности в естественной среде. Поскольку кормовые объекты и характер питания усачей разнообразны, сборы проводились на всех видах древесных и некоторых травянистых растений. Многие виды жуков были собраны на пиломатериалах. Черные усачи рода *Monochamus* обнаружены в процессе дополнительного питания на хвое елей и сосен. Многочисленные усачики Lepturinae и некоторые дровосеки Cerambycinae собраны с крупных соцветий различных трав и кустарников. Некоторые жуки (скрипун малый осиновый – *Saperdapopulnea*, большой осиновый скрипун – *S. carcharias*) обнаружены на растениях по характерным для них повреждениям.

Кроме того, был использован и лов на приманки: для привлечения жуков заготавливался жердняк различных пород длиной 2–3 метра, который летом раскладывался в местах вероятного обитания насекомых. В частности, таким образом удалось поймать красногрудую лептуру – *Leptur-*

athoracica – очень редкий для Европы вид. Для привлечения этого жука было заготовлено большое количество березового жердняка, тщательно вымоченного и выдержанного на почве для культивирования белой гнили, необходимой для развития насекомого.

Для привлечения жуков, активных в ночное время, использовались фотоловушки. Таким образом были пойманы бурый комлевой усач – *Arhopalus rusticus* и Ночной усач – *Obrium cantharinum*.

Для видовой идентификации преимагинальных стадий и выявления особенностей жизненного цикла применялся метод доведения до имаго. Заселенные участки древесины выпиливались и помещались в лабораторные условия, где поддерживался оптимальный режим увлажнения. Так из личинок были выведены следующие виды: мускусный усач – *Aromia mouschata*, ночной усач – *O. cantharinum*, большой черный еловый усач – *Monochamus uralensis*, малый черный еловый усач – *M. sutor*, рагий-сыщик – *Rhagium inquisitor*, малый осиновый скрипун – *S. populnea*, четырехполосая лептура – *Leptura quadrifasciata*, вершинный сосновый усач – *Pogonocherus fasciculatus*, блестящегрудый усач – *Tetropium castaneum*.

При составлении списка учтены насекомые из коллекций кафедры биологии и экологии ВоГУ (бывшей кафедры зоологии и экологии ВГПУ) и кафедры биологии ЧГУ. Обработаны сборы усачей А. Ю. Романовского, проведенные в ходе краеведческих экспедиций Регионального центра дополнительного образования (г. Вологда). Часть видов включена в список по литературным данным [2, 5, 19] и на основании личных сообщений А. Шаповалова, Д. В. Власова и Е. Бушуевой [11, 12].

Систематика усачей приведена по М. Л. Данилевскому [7]. Правильность определения сложных

и интересных видов проверена Д. В. Власовым, М. Л. Данилевским, А. Л. Лобановым и А. М. Шаповаловым, которым автор признателен за оказанную помощь.

К настоящему времени на территории Вологодской области обнаружено 60 видов жуков семейства усачи – Cerambycidae.

Подсемейство LEPTURINAE – ЛЕПТУРИНЫ (УСАЧИКИ)

Oxymirus cursor (Linnaeus, 1758) – усач-скачок. Встречается довольно редко. Личинки развиваются в комлевой части гниющих хвойных. Окукливаются весной в почве. Генерация 3-летняя. Жуков можно встретить в лесах с достаточным количеством старых сгнивших деревьев, на лесной подстилке, стволах, кустах и хвое. Лёт в мае–июне, чаще в сумерках. Отдельный экземпляр обнаружен в августе [4, 7, 16]. Находки: Бабушкинский: 2003, 2005; Вологодский: 14.07.1987, д. Сяма; Вытегорский: 06.06.2005, 1 км на ю-в¹ от д. Озерки, обочина дороги; Кирилловский: 06.06.2006, д. Кашкино; Нюксенский: июнь 2006, д. Березовая Слободка; Тотемский: 07.06.1984; Устюженский: 17.08.2004, 1,5 км на з от д. Соловцово, поросль ольхи, ♀; 06.06.2009, д. Соловцово, в полете, ♀; 09.06.2011, с-з окраины г. Устюжны, 300 м на з, хвойно-мелколиственный лес, ♀; 23.06.2011, с-з окраины г. Устюжны, хвойно-мелколиственный лес, на лесной дороге, ♀; 30.05.2013, д. Соловцово, на хвое ели, ♂; 03.06.2015, д. Соловцово, в полете, ♀; 07.06.2016, 5 км на з от г. Устюжны, правый берег р. Мологи, на лесной подстилке [13]; Харовский: 2003–2004; Чagodоценский: 2004; Череповецкий: [4, 5, 12], 1927, окр. с. Нелазское [2].

Rhagium mordax (De Geer, 1775) – чернопятнистый (колючий) рагий. Встречается часто. Личинки развиваются под корой мертвых лиственных (чаще березы) и хвойных деревьев. Окукливаются в августе. Генерация 2-летняя. Жуки часто посещают соцветия таволги и различных зонтичных. Лёт с мая по август [4, 7, 16]. Находки: Бабаевский: 2003; Великоустюгский: 2003; Вытегорский: 2004; Кирилловский: 2003–2004; Никольский: 2003; Нюксенский: 2003–2004; Сокольский: 1993; Сямженский: 2001; Тотемский: 2003; Усть-Кубинский: 2003; Устюженский: 2004–2016; Харовский: 2004; Череповецкий: 1927, 1997 [2, 4, 5, 12].

Rhagium inquisitor (Linnaeus, 1758) – рагий-сыщик (ребристый рагий). Массовый вид. Личинки развиваются под корой мертвых хвойных, реже лиственных, деревьев. Окукливаются в августе. Жуки часто ползают по пиломатериалам, деревянным постройкам и свежим пням. Генерация 2-летняя. Лёт с конца апреля по август. В теплую осень возможен выход новой генерации [4, 7, 16]. Находки: Вологодский: 2001; Кирилловский: 2004;

Междуреченский: 1999; Тотемский: 1997; Усть-Кубинский: 2003; Устюженский: 2003–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Pachyta quadrimaculata (Linnaeus, 1758) – четырехпятнистая пахита. Встречается часто, местами массово. Личинки развиваются в корневой части мертвой древесины хвойных. Окукливаются в почве. Жуки посещают цветы. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Вашкинский: 2004; Вологодский: 1993; Нюксенский: 2004; Устюженский: 2004, 2009–2016; Чagodоценский: 2005; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Pachyta lamed (Linnaeus, 1758) – еловая пахита. Редкий вид. Личинки развиваются в мертвых корнях ели. Жуки иногда посещают цветы. Генерация 3-летняя [4, 5, 10, 15]. Находки: Бабаевский: 2003, 2009; Череповецкий: [4, 5].

Brachytaint interrogationis (Linnaeus, 1758) – цветочный усач. Встречается нечасто, местами. Личинки развиваются на корнях некоторых травянистых растений. Жуки посещают цветы. Генерация 2–3-летняя. Лёт с мая по август [4, 7, 16]. Находки: Грязовецкий: 2003; Кирилловский: 2003, 2005; Кичменгско-Городецкий: 2003; Нюксенский: 2003, 2005 [4, 12].

Cariliavirginea (Linnaeus, 1758) – синекрылый (черногрудый) усач. Встречается часто. Личинки развиваются на хвойных. Окукливаются в лесной подстилке. Жуки встречаются на цветах. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [4, 7, 16]. Находки: Бабушкинский: 2003, 2005; Великоустюгский: 2003; Вологодский: 2004; Кирилловский: 2004; Кичменгско-Городецкий: 2003; Никольский: 2003–2004; Нюксенский: 2003, 2005; Тотемский: 2003; Устюженский: 2004, 2009–2016; Харовский: 2004; Череповецкий: 1998 [2, 4, 12, 21].

Euracmaeops marginatus (Fabricius, 1781) – сосновый акмеопс. Редкий вид. Встречен единично. Личинки развиваются под корой мертвых хвойных. Окукливаются весной в почве. Жуки могут посещать цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Кирилловский: 2003 [4].

Euracmaeops septentrionis (C. Thomson, 1866) – окаймлённый акмеопс. Редкий вид. Встречен единично. Личинки развиваются под корой мертвых хвойных. Окукливаются весной в почве. Жуки могут посещать цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Вытегорский: 2004 [4]; Череповецкий: 1927, окр. с. Нелазское [2].

Gnathacmaeops pratensis (Laicharting, 1784) – северотаёжный акмеопс. Встречается редко. Личинки развиваются под корой мертвых хвойных. Окукливаются под корой или в почве. Жуки могут посещать цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Вологодский: 2004; Вытегорский: 2004; Кирилловский: 2004, 23.06.2010, д. Топорня, сосняк-березняк; Никольский: 2004 [4].

Cortoderafemorata (Fabricius, 1787) – бедренный усач (краснобедренная кортодера). Встречается редко. Личинки развиваются в лесной подстилке на гнилых остатках хвойных. Жуки могут

¹ Здесь и далее в статье стороны света обозначены: с – север, ю – юг, з – запад, в – восток, с-в – северо-восток, ю-в – юго-восток, с-з – северо-запад, ю-з – юго-запад (Прим. ред.).



Oxytropis cursor (Linnaeus, 1758), самец,
30.05.13, Устюженский р-н, д. Соловцово.



Oxytropis cursor (Linnaeus, 1758), самка,
09.06.11, с-з окраины Устюжны,
хвойно-мелколиственный лес.



Rhagium mordax (DeGeer, 1775),
16.06.15, с-з окраины Устюжны,
хвойно-мелколиственный лес.



Rhagium inquisitor (Linnaeus, 1758),
21.05.12, с-з окраины Устюжны, пиломатериалы.



Pachyta quadrimaculata (Linnaeus, 1758),
14.06.12, 0,5 км на с-з от Устюжны, поляна.



Brachytaster interrogationis (Linnaeus, 1758),
01.06.11, Устюжна, городище.



Cariliavirginea (Linnaeus, 1758),
22.06.12, г. Устюжна.



Cortoderia femorata (Fabricius, 1787),
06.06.15, 4 км на с-з от Устюжны, вырубка ЛЭП.

посещать цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по июль [4, 7, 16]. Находки: Кирилловский: 2006 [4, 12]; Устюженский: 06.06.2015, 4 км на с-з от г. Устюжны, вырубка ЛЭП.

Alosternatabicolor (DeGeer, 1775) – бурый усач. Встречается массово. Личинки развиваются в коре комлевой части мертвых хвойных и лиственных деревьев. Взрослые жуки в больших количествах встречаются на цветах. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Бабушкинский: 2003; Великоустюгский: 2003; Вологодский: 1994; Никольский: 2003; Устюженский: 2009–2016; Череповецкий: [1, 4, 5, 12].

Nivelliasanguinosa (Gyllenhal, 1827) – краснокрылая (кровавая) нивеллия. Встречен единично. Личинки развиваются в мертвой древесине лиственных и хвойных пород. Жуки посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [6, 16]. Находки: Кирилловский: 2003.

Nivelliaextensa (Gebler, 1841) – распростёртая нивеллия. Вид включен в список по единственному экземпляру, обнаруженному А. Шаповаловым в коллекциях зоомузея МГУ, с указанием на Вологодскую область. Личинки развиваются в гнилой древесине пихты. Жуки иногда посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 11, 16].

Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776) – жёлтая лептура. Встречается часто. Личинки развиваются в почве. Жуки посещают соцветия тысячелистника и других растений. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Бабушкинский: 2003; Великоустюгский: 2003; Вологодский: 2004; Кирилловский: 2004; Никольский: 2003; Тотемский: 2003; Устюженский: 2009–2016; Череповецкий: [4, 5, 12].

Stictolepturarubra (Linnaeus, 1758) – красная лептура. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных деревьев. Жуки встречаются на цветах и листьях различных растений. Генерация 2-летняя. Лёт с конца июня по сентябрь [4, 7, 16]. Находки: Бабаевский: 2005; Бабушкинский: 2003; Вологодский: 1995; Вытегорский: 2004, 2008; Грязовецкий: 2003; Кирилловский: 1999, 2004; Устюженский: 2000, 2006, 2009–2016; Харовский: 2004; Череповецкий: [1, 2, 3, 4, 5, 12, 21].

Stictolepturamaculicornis (DeGeer, 1775) – пятнистоусая лептура. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных и лиственных деревьев. Жуки посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по сентябрь [4, 7, 16]. Находки: Череповецкий: [2, 4, 5, 12]; Устюженский: 2009–2016.

Etorofus pubescens (Fabricius, 1787) – опушённый эторофус. Встречен единично. Личинки развиваются в гниющей древесине сосны. Жуки посещают цветы. Генерация, вероятно, 3-летняя. Лёт с июня по август [7, 16]. Находки: 19.07.2014, Кирилловский р-н, д. Топорня (Е. А. Бушуева) [11, 12].

Anastrangalia sanguinolenta (Linnaeus, 1758) – кроваво-красная анастрангалия. Встречается мас-

сово. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных деревьев. Жуки посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Бабушкинский: 2003; Великоустюгский: 2003; Никольский: 2003; Тотемский: 2003 [4]; Устюженский: 2006, 2009–2016 [12] Череповецкий: 1921 [2].

Anastrangalia reyi (Heyden, 1889) – анастрангалия Рея. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных деревьев. Жуки посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Бабушкинский: 2003; Великоустюгский: 2003; Вытегорский, 2008; Кирилловский: 1999; Никольский: 2003; Тотемский: 2003; Усть-Кубинский: 2005; Устюженский: 2003–2016; Харовский: 2004; Чагодощенский: 2005; Череповецкий [1, 2, 3, 4, 5, 12, 21].

Lepturoboscavirens (Linnaeus, 1758) – зелёная лептура. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных деревьев. Жуки посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по сентябрь [4, 7, 16]. Находки: Бабаевский: 2003; Вашкинский: 2004; Великоустюгский: 2003; Вытегорский: 2002, 2004, 2008; Кичменгско-Городецкий: 2003–2004; Кирилловский: 1997, 2004; Никольский: 2003–2004; Нюксенский: 2004; Тотемский: 2003; Устюженский: 2004–2016; Чагодощенский: 2003, 2005; Череповецкий: [1, 2, 3, 4, 5, 12].

Judolia sexmaculata (Linnaeus, 1758) – хвойная юдолия. Встречается часто. Личинки развиваются в гниющих корнях хвойных деревьев. Жуков можно встретить на цветах, пнях и свежих пиломатериалах. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Великоустюгский: 2003; Вологодский: 1996; Грязовецкий: 2003; Сямженский: 2000; Тотемский: 2003; Устюженский: 2010–2016; Харовский: 1994; Череповецкий: [4, 5, 12, 21].

Lepturathoracica (Creutzer, 1799) – красногрудая лептура. Встречается очень редко. Личинки развиваются в мертвой древесине лиственных пород, преимущественно березы, пораженной белой гнилью. Жуки ведут скрытный образ жизни, встречаются на кормовых деревьях. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 8, 16]. Находки: Кирилловский: 2003, ♀; Устюженский: 26.06.2016, д. Соловцово, березовый жердняк, пораженный белой гнилью, ♀; Череповецкий [1, 4, 5, 12, 15 20].

Leptura quadrifasciata (Linnaeus, 1758) – четырёхполосая лептура. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине лиственных деревьев. Жуки посещают цветы. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по август. В Устюженском районе обнаружена редкая цветовая аберрация вида: *Leptura (s.str.) quadrifasciata var. melgunowi* Jakobson [4, 7, 16]. Находки: Вашкинский: 2004; Великоустюгский: 2003; Вологодский: 1998; Вытегорский: 2004, 2008; Грязовецкий: 2003; Кичменгско-Городецкий: 2004; Устюженский: 2005–2016; Череповецкий: [2, 3, 4, 5, 12, 21].

Lepturaannularis Fabricius, 1801 – кривоногая лептура. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине лиственных деревьев. Жуки посещают цветы. Генерация 2-3-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Вологодский: 1994, 2003; Устюженский: 2010–2016; Череповецкий: [4, 5, 12].

Lepturalianigripes (DeGeer, 1775) – черноногая лептура. Встречается нечасто. Личинки развиваются в гнилой древесине лиственных пород. Обычна на территориях, где есть заболоченные участки с мертвыми березами. Жуки посещают цветы. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Бабаевский: 2003; Великоустюжский: 2003; Вытегорский: 2004; Никольский: 2004; Тотемский: 2003; Устюженский: 2011–2016; Чагодощенский: 2005; Череповецкий: [2, 4, 5, 12, 21].

Stenurellamelanura (Linnaeus, 1758) – чернозая лептура. Встречается массово. Личинки развиваются в гниющей древесине хвойных и лиственных деревьев, обычно лежащих. Жуки посещают цветы. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Бабаевский: 2003; Вашкинский: 2004; Великоустюжский: 2003; Вологодский: 2004; Вытегорский: 2004, 2008; Кирилловский: 1999; Кичменгско-Городецкий: 2003–2004; Никольский: 2003; Тотемский: 2003; Устюженский: 2004–2016; Харовский: 2004; Чагодощенский: 2005; Череповецкий: [2, 3, 4, 5, 12].

Подсемейство NECYDALINAE – КОРОТКОНАДКРЫЛЫ

Necydalismajor (Linnaeus, 1758) – большой коротконадкрыл. Встречается редко. Личинки развиваются в гниющей древесине лиственных деревьев. Жуки встречаются на коре и листьях. Цветы посещают редко. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по август [4, 7, 16]. Находки: Вытегорский: 2004; Устюженский: 19.07.2003, 0,5 км на з от д. Соловцово, лесная дорога, на листьях ольхи, ♀; 12.07.2012, Устюженский р-н, д. Соловцово, на иве, ♂; 28.07.2012, Устюженский р-н, 3 км на з от д. Софронцево, левый берег р. Мологи, на дубах, ♀; 11.07.2015, д. Соловцово, выведен из фрагмента гнилой березы, ♂; 17. 07. 2016, 2 км на з от д. Соловцово, хвойно-мелколиственный лес, в полете, ♀; Череповецкий: [1, 2, 4, 5, 12, 21].

Подсемейство SPONDYLIDINAE – СПОНДИЛИДИНЫ

Arhopalusrusticus (Linnaeus, 1758) – бурый комлевой усач. Встречается нечасто. Личинки развиваются в древесине сосны, в комлевой части. Жуки днем неактивны и прячутся под отставшей корой мертвых деревьев. Генерация 2-3-летняя. Лёт с июля по октябрь в ночное время. Ночью летит на свет [4, 7, 17]. Находки: Сокольский: 1993; Устюженский: 2002, 2011–2016; Череповецкий: 1927, 1996 [2, 4, 5, 12].

Arhopalusferus (Mulsant, 1839) – темно-бурый комлевой усач. В области известен только из работы В. Белизина [2]. Биология вида сходна с *Arhopalusrusticus*. Находки: Череповецкий: 1927, с. Нелазское.

Asemumstriatum (Linnaeus, 1758) – ребристый усач. Встречается часто. Личинки развиваются в свежей мертвой древесине сосны. Жуки часто ползают по пням и пиломатериалам. Генерация 2-3-летняя. Лёт с мая по август [4, 7, 8, 17]. Находки: Устюженский: 2004, 2009–2016; Череповецкий: 1927, 1996 [4, 5, 12].

Tetropium castaneum (Linnaeus, 1758) – блестящегрудый (толстоусый) усач. Встречается часто. Личинки заселяют мертвые деревья, чаще ель. Предпочитают крупные стволы. Окукливаются в древесине на небольшой глубине в крючкообразном ходе. Жуков можно встретить на ветровале, пнях и пиломатериалах. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [4, 7, 8, 17]. Находки: Вологодский: 2000–2001; Грязовецкий: 2003; Устюженский: 2009–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Tetropiumfuscum (Fabricius, 1787) – матовогрудый (светлонадкрылый) усач. Встречается редко. Биология вида сходна с *Tetropium castaneum*. Встречается вместе с последним, но в значительно меньших количествах [4, 7, 8, 17]. Находки: Устюженский: 07.06.2011, г. Устюжна, на еловых обрезках; Череповецкий: [4, 5, 12].

Spondylis buprestoides (Linnaeus, 1758) – короткоусый спондил (короткоусый корневой усач). Встречается часто. Личинки развиваются в комлевой и корневой частях мертвой древесины сосны. Обычны в пнях. Жуки активны в сумеречное и ночное время. Летят на свет. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по сентябрь [4, 7, 8, 17]. Находки: Бабаевский: 2003; Устюженский: 1998, 2001, 2009–2016; Череповецкий: [4, 5, 12].

Подсемейство CERAMBYCINAE – ДРОВОСЕКИ (НАСТОЯЩИЕ УСАЧИ)

Obriumcantharinum (Linnaeus, 1767) – ночной усач. Встречается часто. Личинки развиваются в древесине лиственных деревьев. Жуков можно встретить на листьях деревьев и кустарников. Генерация 2-летняя. Ночью летит на свет. Лёт с июня по август [3, 17]. Находки: Вологодский: 2003; Кирилловский: 2006; Кичменгско-Городецкий: 2003 [4]; Устюженский: 2012–2016 [12].

Molorchusminor (Linnaeus, 1758) – еловый неполнокрылый усач. Встречается массово. Личинки развиваются под корой елей, заселяя ветви и жердняк. Жуки в больших количествах посещают цветы спиреи, рябины и зонтичных. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [4, 8, 17]. Находки: Вологодский: 1998; Устюженский: 1999, 2009–2016; Череповецкий: [4, 5, 12].

Aromiamoschata (Linnaeus, 1758) – мускусный усач. Встречается местами, нечасто. Личинки развиваются в древесине ивы. Жуки посещают цветы таволги и зонтичных. Генерация 3-летняя. Лёт с июня по сентябрь [4, 8, 17]. Находки: Устюженский: 2004–2006, 2009–2016 [12]; Череповецкий: 1927 [2, 5].

Semanotusundatus (Linnaeus, 1758) – поперечнополосатый семанотус. В области известен только из работы В. Белизина [2]. Личинки развиваются под корой и в древесине хвойных, пре-



Alosternatabicolor (DeGeer, 1775), самец, 14.06.12, г. Устюжна.



Alosternatabicolor (DeGeer, 1775), самка, 14.06.12, с-з окраины Устюжны, хвойно-мелколиственный лес.



Pseudovadonia livida (Fabricius, 1776), 15.07.12, Устюженский р-н, д. Соловцово.



Stictolepturarubra (Linnaeus, 1758), самец, 14.07.11, Устюженский р-н, д. Соловцово.



Stictolepturarubra (Linnaeus, 1758), самка, 15.07.12, 4-й км дороги Устюжна–Мочало, затопленный березняк.



Stictoleptura maculicornis (DeGeer, 1775), 14.06.12, г. Устюжна.



Etorofus pubescens (Fabricius, 1787), 19.07.14, Кирилловский р-н, д. Топорня (фото Бушуевой Е.).



Anastrangalia sanguinolenta (Linnaeus, 1758), самец, 17.07.12, 7 км на з от г. Устюжны, левый берег р. Мологи.



Anastrangalia sanguinolenta (Linnaeus, 1758), самка, 30.06.12, 7 км на з от г. Устюжны, левый берег р. Мологи



Anastrangalia reyi (Heyden, 1889), самец, 27.06.11, 1 км на с-з от г. Устюжны, обочина грунтовой дороги



Anastrangalia reyi (Heyden, 1889), самка, 30.06.12, 7 км на з от г. Устюжны, левый берег р. Мологи.



Lepturoboscavirens (Linnaeus, 1758), самка, 30.06.11, Устюженский р-н, окрестности д. Соловцово, лесная опушка.



Judolia sexmaculata (Linnaeus, 1758), 30.06.12, 5,5 км на з от г. Устюжны, левый берег р. Мологи.



Lepturathoracica (Creutzer, 1799), самка, 26.06.2016, Устюженский р-н, д. Соловцово, березовый жердняк, пораженный белой гнилью.



Leptura quadrifasciata (Linnaeus, 1758), 22.06.13, Устюженский р-н, д. Соловцово.



Leptura quadrifasciata var. *melgunowi* Jakobson, 22.07.14, Устюженский р-н, д. Соловцово.



Leptura annularis Fabricius, 1801, самец, 22.06.15, 4 км на с-з от Устюжны, вырубка ЛЭП.



Leptura annularis Fabricius, 1801, самка, 19.06.15, 4 км на с-з от Устюжны, вырубка ЛЭП.



Lepturalia nigripes (DeGeer, 1775), 1.17.12, 4-й км дороги Устюжна-Мочало, затопленный березняк.



Stenurella melanura (Linnaeus, 1758), самец, 27.06.11, г. Устюжна, Городище.



Stenurella melanura (Linnaeus, 1758), самка, 26.06.12, с-з окраины г. Устюжны.



Necydalis major (Linnaeus, 1758), самец, 12.07.12, Устюженский р-н, д. Соловцово, на иве.



Necydalis major (Linnaeus, 1758), самка, 28.07.12, Устюженский р-н, 3 км на з от д. Софронцево, левый берег р. Мологи, на дубах.



Arhopalus rusticus (Linnaeus, 1758), самец, 26.07.12, Устюженский р-н, 4 км на с-з от д. Соловцово, под корой мертвой сосны.



Arhopalus rusticus (Linnaeus, 1758), самка,
18.07.13, Устюженский р-н, д. Соловцово, на дровах.



Asemum striatum (Linnaeus, 1758),
21.05.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Tetrodium castaneum (Linnaeus, 1758) f. *tipica*
23.06.13, г. Устюжна, на дровах.



Tetrodium castaneum (Linnaeus, 1758) m. *luridum* L.
25.06.15, 4 км на с-з от г. Устюжны, вырубка ЛЭП.



Tetrodium castaneum (Linnaeus, 1758), m. *aulicum* F.
25.06.15, 4 км на с-з от г. Устюжны, вырубка ЛЭП.



Tetrodium castaneum (Linnaeus, 1758), m. *fulcratum* F.
25.06.15, 4 км на с-з от г. Устюжны, вырубка ЛЭП.



Spondylis buprestoides (Linnaeus, 1758),
26.07.12, Устюженский р-н, 4 км на с-з от д.



Obrium cantharinum (Linnaeus, 1767),
28.06.12, г. Устюжна, на осиновых дровах.

имущественно ели. Окукливаются в древесине. Генерация 1-летняя. Лёт с апреля по июль [17]. Находки: Череповецкий: 1927, с. Нелазское [2].

Callidium violaceum (Linnaeus, 1758) – синий (фиолетовый) домовый усач. Встречается массово в местах скопления неокоренной древесины хвойных. Личинки развиваются под корой, окукливаются в древесине. Часто поселяются в деревянных постройках (бани, сараи), в дровах. Жуков можно встретить снаружи и внутри новых деревянных домов, подсобных помещений, на пиломатериалах. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [4, 8, 17]. Находки: Вологодский: 1996, 1998, 2001, 2004; Кирилловский: 2004; Сямженский: 1989; Устюженский: 2000, 2004, 2009–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Callidium aeneum (DeGeer, 1775) – плоский золотистый усач. Встречается редко. Личинки развиваются под корой мертвых хвойных. Жуки ползают по мертвым стволам, пиломатериалам. Генерация 1-2-летняя. Лёт с мая по июль [4, 17]. Находки: Нюксенский: июнь 2006, д. Березовая Слободка; Череповецкий: 2003, усадьба Борок (Дарвинский государственный природный биосферный заповедник) [4–6, 12].

Callidium coriaceum (Paykull, 1800) – плоский бронзовый усач. Встречается редко. Личинки развиваются под корой мертвых елей. Жуки обычно ползают по стволам. Обнаружен в местах складирования дров. Генерация 2-летняя. Лет в июне–июле [4, 8, 17]. Находки: Бабаевский: 2005; Устюженский: 16.07.2006, д. Соловцово, на дровах, ♂; 11.06.2009, д. Соловцово, на дровах, ♂; 15.06.2010, д. Соловцово, на деревянном заборе, ♂; 13.06.2011, д. Соловцово, в полете, ♂; 05.06.2014, Устюженский р-н, д. Соловцово, стена хозпостройки, ♀ [12]; Череповецкий: 1927, с. Нелазское [2].

Xylotrechus rusticus (Linnaeus, 1758) – осиновый клит. Встречается часто. Личинки развиваются в ослабленной и мертвой древесине преимущественно осины и березы. Жуки часто ползают по свежим бревнам и пням. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [4, 8, 17]. Находки: Белозерский: 2004; Вологодский: 2004; Сямженский: 1996; Устюженский: 2009–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Chlorophorus varius (Mueller, 1766) – изменчивый клит. Встречен единично. Вид распространен в степной зоне, для фауны Вологодской области не характерен. Возможен случайный занос или ошибка этикетирования. Личинки развиваются в древесине лиственных пород. Жуки посещают цветы. Генерация 1-2-летняя [4, 17]. Находки: Вологодский: д. Сяма, берег Кубенского озера, июнь 1996 г. [4, 11].

Подсемейство LAMIINAE – ЛАМИИНЫ (СКРИПУНЫ)

Lamiatextor (Linnaeus, 1758) – ивовый толстяк. Встречается местами. Обычно обитает в поймах рек, в других биотопах практически отсутствует. Личинки развиваются в древесине комлевой части ив, жуки объедают кору ветвей ивы. Имаго появляются в конце августа и зимуют в почве,

поэтому их можно встретить весной и в конце лета ползающими по подстилке. Генерация 3-летняя. Лёт с мая по август [4, 8, 18]. Находки: Вологодский: 2004; Никольский: 2004; Устюженский: 2004, 2009–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Monochamus galloprovincialis (Olivier, 1795) – чёрный сосновый усач. Встречается несколько реже, чем другие представители этого рода. Личинки развиваются в ослабленных и погибших соснах, начиная развитие под корой, позже углубляясь в древесину. Жуки ползают по бревнам, ветровалу. Активно летают, садятся на деревянные постройки и пиломатериалы. Дополнительное питание – на хвое. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по сентябрь [4, 8, 18]. Находки: Кичменгско-Городецкий: 2013 Никольский: 1988; Сямженский: 2001; Устюженский: 2009–2016; Череповецкий: 1997 [2, 4, 5, 12].

Monochamus urusovi (Fisch., 1806) – большой чёрный еловый (пихтовый) усач. Массовый вид. Личинки развиваются под корой и в древесине мертвых елей. Иногда поселяется в лиственных деревьях. Вместе с другими представителями рода включен в списки карантинных видов вредителей, причем акцент делается чаще всего на этот вид как самый опасный. Жуки в массе летают и ползают в местах скопления еловых бревен, ветровала. Развитие в живых деревьях не выявлено. Генерация 2-3-летняя. Лёт с июня по октябрь [4, 8, 18]. Находки: Бабаевский: 2003; Бабушкинский: 2003; Великоустюгский: 2003; Вологодский: 1999, 2002; Вытегорский: 2004; Кирилловский: 2004; Кичменгско-Городецкий: 2002, 2014; Никольский: 2004; Нюксенский: 2004; Тотемский: 2003; Устюженский: 2000, 2009–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Monochamus sutor (Linnaeus, 1758) – малый чёрный еловый усач. Массовый вид. Личинки развиваются в ослабленных и мертвых елях, вначале под корой, а потом углубляются в древесину. Жизненный цикл схож с предыдущим видом. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [4, 8, 18]. Находки: Бабаевский: 2003; Вологодский: 2004; Вытегорский: 2002, 2004; Кирилловский: 2003–2004; Кичменгско-Городецкий: 2002, 2013; Никольский: 2004; Нюксенский: 2003–2004; Сокольский: 2004; Тотемский: 2003; Усть-Кубинский: 2003; Устюженский: 2009–2016; Харовский: 2004; Череповецкий: [1, 2, 4, 5, 12].

Pogonocherus fasciculatus (DeGeer, 1775) – вершинный сосновый усач (усач сосновых вершин). Встречается нечасто. Личинки развиваются в тонких веточках хвойных деревьев, преимущественно в вершинной части кроны. Может заселять саженцы. Жуки ползают по свежим пиломатериалам, вероятно привлекаемые запахом смолы. Генерация 2-летняя. Лёт с мая по август [3]. Находки: Вологодский: 1999; Устюженский: 2009–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

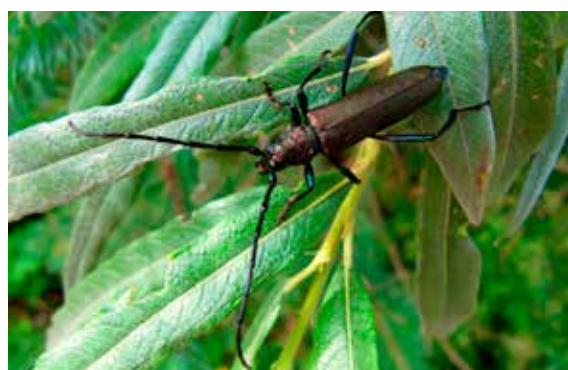
Pogonocherus decoratus (Fairmaire, 1885) – вершинный усачик. Встречается очень редко. Био-



Molorchus minor (Linnaeus, 1758),
14.06.12, г. Устюжна.



Aromiamoschata (Linnaeus, 1758), самец,
28.07.12, Устюженский р-н, 0,5 км на з от д.
Софронцево, левый берег р. Мологи.



Aromiamoschata (Linnaeus, 1758), самка,
11.07.12, Устюженский р-н, д. Соловцово, ива.



Callidium violaceum (Linnaeus, 1758),
21.05.12, с-з окраины г. Устюжны,
рядом с пиломатериалами.



Callidium coriaceum (Paykull, 1800),
05.06.14, Устюженский р-н, д. Соловцово,
стена хозяйственной постройки.



Xylotrechus rusticus (Linnaeus, 1758), самец,
15.06.12, г. Устюжна, березовые бревна.



Xylotrechus rusticus (Linnaeus, 1758), самка,
15.06.12, г. Устюжна, березовые бревна.



Lamiatextor (Linnaeus, 1758),
05.06.14, Устюженский р-н, д. Соловцово, ива.



Monochamus galloprovincialis (Olivier, 1795), самец,
02.07.13, Устюженский р-н, д. Соловцово,
на сосновых обрезках.



Monochamus galloprovincialis (Olivier, 1795), самка,
08.08.12, Устюженский р-н, 4 км на с-з от
д. Соловцово, лесная дорога, на упавшей сосне.



Monochamus urusovi (Fisch., 1806), самец,
14.07.12, Устюженский р-н, 2,5 км на с-з от
д. Соловцово, лесная дорога.



Monochamus urusovi (Fisch., 1806), самка,
11.07.12, Устюженский р-н, д. Соловцово,
еловые дрова.



Monochamus sutor (Linnaeus, 1758), самец,
26.07.12, Устюжна, обрезки пиломатериалов.



Monochamus sutor (Linnaeus, 1758), самка,
11.06.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Pogonocherus fasciculatus (DeGeer, 1775),
11.06.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Aegomorphus clavipes (Schrank, 1781), самец,
07.06.14, Устюженский р-н, усадьба Даниловское.

логия сходна с *Pogonocherus fasciculatus*. Находки: Вологодский: 1999; Череповецкий: [4, 5, 12], 1957 (определен как *P. ovatus*) [19].

Aegomorphus clavipes (Schrunk, 1781) – булавобедный усач. Встречается редко. Личинки развиваются под корой лиственных деревьев. Жуки ползают по стволам деревьев, свежеспиленным бревнам и дровам. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август. Находки: Вологодский: 11.07.2005, д. Никитинская, лесная дорога; Устюженский: 07.06.2014, усадьба Даниловское, ♂; 12.06.2014, д. Соловцово, на дровах; 12.07.2015, д. Соловцово, на дровах, ♀ [12].

Acanthocinus aedilis (Linnaeus, 1758) – серый длинноусый усач. Встречается массово. Личинки развиваются под корой мертвых сосен. Жуки в массе ползают по свежим сосновым бревнам, пиломатериалам и новым деревянным постройкам. Генерация 2-летняя. Лёт с конца апреля по июль [4, 8]. Находки: Бабаевский: 2003; Вологодский: 2000; Кирилловский: 2003–2004; Устюженский: 2004–2016; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792) – серый длинноусый малый усач. Встречается реже предыдущего. Личинки развиваются под корой мертвых хвойных, преимущественно ели. Жуки ползают по бревнам. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4, 8]. Находки: Вытегорский: 2004; Усть-Кубинский: 2003 [4]; Устюженский: 2011–2016 [12]; Череповецкий: 1927 [2].

Saperda populnea (Linnaeus, 1758) – малый осиновый скрипун. Встречается часто. Личинки развиваются в ветвях ивы и осины, оставляя характерные повреждения. Жук выгрызает в коре подковообразную насечку, куда откладывает яйцо. Появляющаяся личинка развивается сначала под корой, проходя вокруг ствола, после чего углубляется в древесину, где и окукливается. На месте заселения образуется опухоль. Жуки встречаются на ветвях и листьях. Генерация 2–3-летняя. Лёт с июня по август [4, 8]. Находки: Вытегорский, 2008; Тотемский: 2004; Устюженский: 2013–2016; Череповецкий: [2, 3, 4, 5, 12].

Saperda perforata (Pallas, 1773) – продырявленный скрипун. Встречается местами. Личинки развиваются под корой и в древесине лиственных деревьев, преимущественно осины. Жуки ползают по осиновым бревнам, пням. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по конец августа [4, 8]. Находки: Тотемский: 2004; Устюженский: 2015–2016; Череповецкий: [4, 5, 12].

Saperda scalaris (Linnaeus, 1758) – мраморный скрипун. Встречается местами. Личинки развиваются под корой и в древесине лиственных деревьев, преимущественно березы, реже ольхи. Жуки слетаются на березовые и ольховые бревна. Генерация 2-летняя. Лёт с начала июня по август [4, 8]. Находки: Кирилловский: 2005 [4]; Устюженский: 2014–2016 [12]; Череповецкий: 1927 [2].

Saperda similis (Laicharting, 1784) – Сходный скрипун. Встречается очень редко. Личинки раз-

виваются в древесине комлевой части ив. Жуки объедают листья ив. Генерация 2-летняя. Лёт в июне–июле [4]. Находки: Бабаевский: 2003; Кирилловский: 2004 [4].

Saperda carcharias (Linnaeus, 1758) – большой осиновый скрипун. Встречается редко. Личинки развиваются в комлевой части молодых осин. Жуки объедают листья осины. Генерация 2–3-летняя. Лёт с июня по август [4, 8]. Находки: Бабаевский: 2007, ♂; Усть-Кубинский: 2003; Устюженский: 14.07.2012, 3 км на с-з от д. Соловцово, заросшая вырубка, на осине; 19.07.2013, 3 км на с-з от д. Соловцово, заросшая вырубка, на осине, ♀; 14.07.2012, 3 км на з от д. Софронцево, левый берег реки Мологи, на осине, ♀; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Oberea oculata (Linnaeus, 1758) – красногрудый усач (ивовый усач-прутоед). Встречается редко. Личинки развиваются в тонких прутках ивы. Жуки сидят на листьях и ветвях ив. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4]. Находки: Бабаевский: 2006; Вытегорский: 2004; Кирилловский: 2004, 23.06.2010, д. Топорня, разнотравный луг; Устюженский: 08.07.2011, окр. д. Соловцово, в полете, ♀; 28.06.2012, окр. д. Соловцово, на иве, ♀; 15.06.2013, 5-й километр дороги Устюжна–Череповец, затопленный березняк, ♀; 11.07.2014, 0,5 км на с от д. Соловцово, опушка, на иве, ♂; 09.07.2015, 4-й километр дороги Устюжна–Мочало, затопленный березняк, на иве, ♀; 15.07.2016, д. Соловцово, правый берег р. Мологи, на сложноцветных, ♂; Харовский: 2004; Череповецкий: [2, 4, 5, 12].

Phytoeciacyllindrica (Linnaeus, 1758) – зонтичный усач. Встречается местами. Личинки развиваются в стеблях травянистых растений, преимущественно зонтичных. Жуки в массе встречены на молодой поросли сныти. Посещают соцветия зонтичных. Генерация 2-летняя. Лёт с июня по август [4]. Находки: Грязовецкий: 2003; Кирилловский: 2003; Усть-Кубинский: 2003; Устюженский: 2011–2016; Харовский: 2004 [4, 11].

Tetrops praeustus (Linnaeus, 1758) – фруктовый усачик. Встречается редко. Личинки развиваются под корой тонких веточек кустарников лиственных деревьев, преимущественно крушины, яблони и рябины. Жуки встречены на листьях крушины. Генерация 1–2-летняя. Лёт с начала июня по конец июля. Находки: Устюженский: 14.07.2012, 0,5 км на с-з от д. Соловцово, лесная дорога, на крушине (по 2015 г. стабильно встречался в июле–августе только на указанном участке) [12]; Череповецкий: 1927, с. Нелазское [2].

Agapanthiavillosa viridescens (DeGeer, 1775) – стеблевой обыкновенный усач. Встречается массово. Личинки развиваются в стеблях различных травянистых растений: зонтичных, сложноцветных, губоцветных и др. Жуки ползают по кормовым растениям. Генерация 1–2-летняя. Лет с начала июня по конец июля [4]. Находки: Вологодский: 1998; Вытегорский: 2004; Грязовецкий: 2003;



Aegomorphus clavipes (Schrunk, 1781), самка, 12.06.14, Устюженский р-н, д. Соловцово, на дровах.



Acanthocinus aedilis (Linnaeus, 1758), самец, 15.07.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Acanthocinus aedilis (Linnaeus, 1758), самка, 07.05.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792), самец, 06.06.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Acanthocinus griseus (Fabricius, 1792), самка, 11.06.12, с-з окраины г. Устюжны, пиломатериалы.



Saperda populnea (Linnaeus, 1758), 22.05.13, Устюженский р-н, д. Соловцово, обочина дороги, ивняк.



Saperda perforata (Pallas, 1773), 18.06.15, 4 км на с-з от г. Устюжны, вырубка ЛЭП, на осиновых обрезках.



Saperda perforata (Pallas, 1773), 31.08.15, Устюженский р-н, д. Соловцово, на осиновом жердняке.



Saperdascalaris (Linnaeus, 1758),
13.06.15, Устюженский р-н, д. Соловцово, на
березовом жердняке.



Saperdascalaris (Linnaeus, 1758),
05.08.15, Устюженский р-н, д. Соловцово, на
березовом жердняке.



Saperdacarcharias (Linnaeus, 1758),
14.07.12, Устюженский р-н, 3 км на с-з от
д. Соловцово, заросшая вырубка, на осине.



Oberea oculata (Linnaeus, 1758), самка,
28.06.12, Устюженский р-н, окр. д. Соловцово, на иве.



Phytoeciacylindrica (Linnaeus, 1758),
02.06.14, г. Устюжна, на сныти.



Tetropspraeustus (Linnaeus, 1758),
14.07.12, Устюженский р-н, 0,5 км на с-з от
д. Соловцово, лесная дорога, на крушине.



Agapanthiavillosa viridescens (DeGeer, 1775),
02.06.13, Устюженский р-н, д. Соловцово.



Agapanthia intermedia Ganglb., 1884,
05.06.11, г. Устюжна, Городище.

Кирилловский: 2003; Тотемский: 2003; Устюженский: 2009–2016; Усть-Кубинский: 2003; Харовский: 2004 [4, 12]; Череповецкий: 1927 [2].

Agapanthia intermedia Ganglb., 1884 – средний усач. Встречается местами. Монофаг. Питается

только короставником (*Knautia arvensis* (L.)). Личинки в почве. Жуки ползают по листьям и стеблям кормового растения. Генерация 1-летняя. Лёт с июня по август. Находки: Грязовецкий: 2004; Устюженский: 2009–2016 [4, 11, 12].

Литература

1. Аренс Л. Е. Энтомофауна нижних ярусов леса // Тр. Дарвин. гос. заповедника. – Вологда: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1971. – Вып. X: Материалы по изучению природных ресурсов Молого-Шекснинской низины. – С. 191–229.
2. Белизин В. К фауне жуков-усачей Череповецкой губернии // Известия Ставропольского энтомологического общества. – Ставрополь: Пролетарий, 1927. – Т. IV. – № 1. – С. 8.
3. Белова Ю. Н. Краткая характеристика энтомофауны и редкие виды насекомых // Сохранение биоразнообразия природных комплексов водосбора Онежского озера на территории Вологодской области. – Вологда: Изд. ВГПУ, 2008. – С. 90–96, 234–249.
4. Белова Ю. Н. Семейство усачи (дровосеки) – Cerambycidae Latreille, 1802 // Разнообразие насекомых Вологодской области. – Вологда: Центр оперативной полиграфии «Коперник», 2008. – С. 100–113.
5. Власов Д. В. Редкие жесткокрылые Мологского края // Мологский край: проблемы и пути их решения: материалы Круглого стола. – Ярославль: Издание ВВО РЭА, 2003. – С. 138–143.
6. Власов Д. В., Рыбникова И. А. К фауне жесткокрылых ксилобионтов Дарвинского заповедника // Тр. Дарвинского государственного природного биосферного заповедника. – Череповец, 2006. – Вып. XVI. – С. 183–188.
7. Данилевский М. Л. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycoidea) России и соседних стран. Ч. 1. – Москва: Высшая Школа Консалтинга, 2014. – 518 с.
8. Ижевский С. С., Никитский Н. Б. Жуки-ксилофаги – вредители древесных растений России. – Москва: Лесная промышленность, 2005. – 120 с.
9. Красная книга Вологодской области. Т. 3: Животные / отв. ред. Н. Л. Болотова, Э. В. Ивантер, В. А. Кривохатский. – Вологда, 2010. – 215 с.
10. Кривошеина Н. П., Компанцев А. В. Основные группировки стволовых насекомых в лесах Вологодской области // Сообщества ксилофильных насекомых в условиях избыточного увлажнения. – Москва: Наука, 1987. – С. 85–96.
11. Макарына Л., Непоротовский С., Шаповалов А. Список жуков-усачей (Cerambycidae) Вологодской области [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/RUS/cervolog.htm> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 10.11.2016.
12. Непоротовский С. А. Атлас усачей Вологодской области. Версия – июнь 2015 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.zin.ru/ANIMALIA/COLEOPTERA/rus/vologcer.htm> – свободный. – Загл. с экрана. Дата обращения 14.11.2016.
13. Непоротовский С. А. Исследование фауны жуков-усачей на территории Устюженского района // Устюжна: краеведческий альманах. – Вологда: ВГПУ, 2014. – Вып. 8. – С. 436–445.
14. Непоротовский С. А. Фауна жуков-усачей (Coleoptera-Cerambycidae) Устюженского района Вологодской области // Краеведческие (природоведческие) исследования на Европейском Севере: материалы Вологодской областной научно-практической конференции. – Череповец, 2012. – Вып. 8. – С. 58–63.
15. Охраняемые насекомые «Русского Севера» [бу-клет] / сост. М. А. Платонова. – [2012]. – 40 с.
16. Плавильщиков Н. Н. Жуки-дровосеки. – Ч. 1. – Москва; Ленинград: Изд. АН СССР, 1936. – 612 с. – (Фауна СССР. Т. 21: Насекомые жесткокрылые).
17. Плавильщиков Н. Н. Жуки-дровосеки. – Ч. 2. – Москва; Ленинград: Изд. АН СССР, 1940. – 785 с. – (Фауна СССР. Т. 22: Насекомые жесткокрылые).
18. Плавильщиков Н. Н. Жуки-дровосеки. – Ч. 3: Подсемейство Lamiinae. – Москва; Ленинград: Изд. АН СССР, 1958. – 592 с. – (Фауна СССР. Т. 23, вып. 1: Насекомые жесткокрылые).
19. Поливанова Н. Н. Питание птенцов некоторых видов полезных насекомоядных птиц в Дарвинском заповеднике // Тр. Дарвинского государственного заповедника. – Вологда, 1957. – Вып. IV. – С. 157–244.
20. Соколова Н. Охраняемые насекомые национального парка «Русский Север» // НИРС – первая ступень в науку: сб. трудов студентов факультетов агрономии и лесного хозяйства, ветеринарной медицины и зооинженерного факультета ВГМХА им. Н. В. Верещагина. – Вологда – Молочное: ИЦ ВГМХА, 2011. – С. 58–59.
21. Филиппов Д. А., Пестов С. В. Предварительный список насекомых болотных местообитаний Вологодской области // Труды Инсторфа. – Тверь, 2014. – № 10(63), июль – декабрь 2014 г. – С. 3–19.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ КУЛИКОВ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДЬЯХ В ОКРЕСТНОСТЯХ Д. СОБОЛЕВО ЧЕРЕПОВЕЦКОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье на основе наблюдений 2013–2016 годов приводятся данные о видовом составе, численности и распределении куликов на сельскохозяйственных угодьях Череповецкого района.

Выявлено 8 видов куликов, в том числе 3 охраняемых вида, включая 1 вид, внесенный в Красную книгу РФ. Отмечается значительное воздействие на видовой состав и численность куликов природных и антропогенных факторов (погодные условия, выжигание сухой травы).

Результаты исследований неоднократно представлялись авторами на конференциях¹.

Сотрудничающие стороны: МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Максима Горького» г. Череповца; кафедра биологии и экологии ВоГУ (консультант – А. А. Шабунев); БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей».

Кулики – одна из разнообразных и многочисленных групп птиц, большинство из которых являются болотными и околотовными видами. Однако в последние годы кулики начинают активно занимать сельскохозяйственные поля в качестве мест кормежки и гнездования. Практически половина редких в Нечерноземье России видов куликов гнездится в сельскохозяйственных угодьях, где сейчас происходят масштабные изменения условий обитания птиц в результате вывода огромных площадей из хозяйственного цикла [6]. В последнее время в Вологодской области часть этих территорий не обрабатывается и зарастает, только некоторая доля залежи используется под сенокосные луга. Периодически на полях перед весенней распахкой проводится контролируемое выжигание прошлогодней сухой травы, которое до сих пор практикуется в некоторых хозяйствах в качестве противопожарной меры при прогнозах на сухое лето. Кроме того, на агроценозы влияют и абиотические факторы, такие как высота снежного покрова и количество осадков в весенне-летний период.

¹ Ромашкина В. Изучение особенностей мест обитания куликов в окрестностях д. Соболево Череповецкого района. – IV областной конкурс исследовательских работ «Первое открытие», секция «Мир животных». – Вологда, 2014;

Никитина О. В. Исследовательские работы с учащимися по изучению птиц региона как один из путей реализации требований ФГОС // Биологические ресурсы: изучение, использование, охрана: материалы Межрегиональной научно-практической конференции (Вологда, 26–27 февраля 2016 г.) / М-во образования РФ, Вологод. гос. ун-т; Вологод. отд. Русского географического общества [отв. ред. Ю. Н. Белова]. – Вологда: ВоГУ, 2016. – С. 221–227.

Изучение современной динамики разнообразия птиц, в частности куликов, на агроценозах является весьма актуальным. Кроме того, в настоящее время в Вологодской области исследования по данному направлению практически не проводятся, хотя на полях и лугах обитает целый ряд птиц, занесенных в Красную книгу региона.

Целью работы было изучение видового разнообразия куликов на сельхозугодьях и выяснение влияния ряда факторов на их видовой состав, численность и распределение.

В течение 4 лет (с 2013 по 2016) в весенне-летний период нами проводились учеты куликов на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях д. Соболево Череповецкого района. Были изучены 9 полей и лугов общей площадью – 61 гектар. Выходы совершались еженедельно на каждое поле в мае месяце, по одному разу в начале июня и конце июля (всего на каждое поле совершено по 6 ежегодных выходов). В 2013 году были подробно описаны местообитания куликов в гнездовой период. В 2014 году отмечено влияние малоснежной зимы и контролируемого выжигания полей на видовое разнообразие куликов. В 2015 году исследовалось изменение видового состава куликов в связи с условиями лета и изменением культур в агроценозах. В 2016 году были проведены наблюдения по восстановлению видового разнообразия куликов через два года после весенних палов на полях.

Для изучения видового разнообразия куликов была использована методика маршрутного учета птиц Ю. С. Равкина, описанная в 1967 году [2]. Наблюдения проводились с использованием бинокля «Беркут-7». Птицы определялись по учебно-справочному пособию «Птицы» [1] и по голосам [3]. Определение растений велось с помощью



Рисунок 1. Поле многолетних трав у д. Соколье (2015 г.) – местообитания больших веретенников (фото В. С. Ромашкиной)

атласа-определителя «Растения средней полосы России» [7].

Изучение видового разнообразия куликов проводилось в окрестностях д. Соболево Ягановского поселения Череповецкого района Вологодской области (рис. 1).

Деревня расположена в 15 километрах северо-восточнее Череповца. В окрестности населенного пункта входят деревни Мухино, Федорково, Бекетово и Митенское, расположенные примерно на одинаковом расстоянии (около 1 км) вокруг д. Соболево, и д. Соколье Шекснинского района, находящаяся в 5 километрах юго-восточнее д. Соболево. Между д. Федорково и д. Соколье по заболоченной низине проходит трасса газопровода «Северный поток». Эта полоса на трассе газопровода между зарослями ольшаника шириной 50 метров с восточной стороны грунтовой дороги Соболево – Соколье сильно заболочена. До конца лета 2014 года здесь сохранялись долговременные небольшие лужи, в воде и по краям которых встречаются растения, характерные для низинных болот (вахта, рогоз, сакельник). С западной стороны дороги территория газопровода несколько выше и проходит по сильно увлажненной местности, где произрастают Хвощ полевой, Горец змеиный, Осоки.

В весенне-летние периоды с 2013 по 2016 год на исследуемой территории были встречены кулики, относящиеся к 8 видам.

Семейство Ржанковые – Charadriidae (Vigors, 1825)



Рисунок 2. Гнездо чибиса. Поле около д. Соколье, 02.05.2015 (фото В. С. Ромашкиной)

Чибис – *Vanellus vanellus* (L., 1758). Регистрировался ежегодно на всех полях, общая численность – от 18 до 22 особей. Перелетная стая (около 300 птиц) была отмечена В. П. Никитиным 04.04.2014 на ночевке на поле у д. Митенское в 7 часов утра. Сроки гнездования различны: в 2014 году гнезда с кладками были обнаружены только 17 мая, а в 2015 году гнездо чибиса с кладкой выявлено 2 мая (рис. 2).



Рисунок 3. Малый зуёк на дороге у газопровода, 2015 г. (фото В.С. Ромашкиной)



Рисунок 4. Большой веретенник, поле у д. Соколье, 2014 г. (фото О.В. Никитиной)

Следует отметить, что в 2015 году на полях гнездились сизые чайки (*Larus canus*). Вероятно из-за этого для защиты потомства чибисы увеличили количество птенцов через автотрассу Вологда – Новая Ладога с одного поля на другое. Другой причиной этого явления могло стать то, что к моменту появления птенцов (конец второй – начало третьей декады мая) на поле за автотрассой всходы гороха и овса были еще слишком низкими, поэтому чибисам негде было прятаться, в то время как на поле у д. Соболево травостой был уже высоким. 17 мая В.П. Никитиным была встречена самка чибиса с выводком (4 птенца) на дороге у поля около д. Митенское, а 24 мая нами отмечен выводок с тремя птенцами на поле у обочины трассы Вологда – Новая Ладога.

Малый зуёк – *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786). В 2013 году в мае зуйки держались у силосных ям на долговременной луже, которая к 2014 году практически исчезла из-за зарастания этого участка борщевиком Сосновского. В июле 2015 и 2016 годов пара зуйков была отмечена на заболоченном участке газопровода (рис. 3).

Семейство бекасовые – *Scolopacidae* Vigors, 1825

Бекас – *Gallinago gallinago* (L., 1758). В период гнездования птицы встречались регулярно только в 2014–2016 годах на заболоченном участке газопровода. В 2014 году отмечен один бекас, который вел себя весьма беспокойно, поэтому можно предположить, что там был участок его гнездования. В мае и июле 2015 и 2016 годов на тех же участках встречались от 3 до 5 особей бекасов.

Фифи – *Tringaglareola* L., 1758. В 2015 году 13 особей встречены на заболоченных участках газопровода только весной и в конце июля – в период миграций и кочевков.

Большой улит – *Tringanebularia* (Gunnerus, 1767). В 2013 году отмечены три пары у д. Митенское (2 пары) и д. Соколье (1 пара), весной 2014 года после контролируемых выжиганий полей отмечена только одна особь у д. Митенское, в 2015 и 2016 годах птицы не встречались.

Средний кроншнеп – *Numenius phaeopus* (L., 1758). В Вологодской области это редкий, спорадически распространенный вид, занесен в Красную книгу региона [4]. Ранее в этой местности средний кроншнеп не отмечался. В 2013 году пара средних кроншнепов постоянно держалась за трассой Вологда – Новая Ладога, на засеянном вико-горохово-овсяной смесью поле, и кормилась на полях около д. Соболево и д. Митенское рядом с небольшим болотом. Для птиц было характерно гнездовое поведение. 10 мая 2014 года после весенних палов на полях исследуемой территории была зарегистрирована только одна особь. Позже встреч Среднего кроншнепа не отмечалось.

Большой кроншнеп – *Numenius arquata* (L., 1758). Это относительно редкий вид, занесенный в Красную книгу РФ [5] и Вологодской области [4]. Ранее в этой местности Большой кроншнеп не отмечался, но в 2013 году здесь гнездилась пара больших кроншнепов. В 2014 году, после весенних палов, вид не зарегистрирован. В 2015 году в течение всего гнездового периода регулярно встречалась одна пара в районе газопровода: 02.05.15

и 10.05.15 мы наблюдали, как Большой кроншнеп активно охранял свою территорию от воронов и коршуна, летавших над полями у д. Соколье и над трассой газопровода. В течение двух лет после весеннего пала в 2014 году на полях в сентябре производились поздние покосы. В результате этого к весне 2015 и 2016 годов отпадала необходимость в выжигании прошлогодней сухой травы, и в 2016 году с мая по июнь нами вновь отмечались две пары больших кроншнепов на поле за трассой Вологда – Новая Ладога. Последний раз стайка из 6 птиц была зарегистрирована пролетающими над д. Соболево 20.08.2016.

Большой веретенник – *Limosalimosa* (L., 1758) – редкий, спорадически распространенный вид, занесен в Красную книгу региона [4]. Ранее в этой местности Большой веретенник не отмечался. В течение 4 лет регулярно встречался в период гнездования в количестве от 2 пар в 2014 до 6 пар в 2016 году в окрестностях д. Соболево на лугах, примыкающих к болотам (рис. 4).

Исчезновение некоторых видов в период гнездования на исследуемой территории было связа-

но с тем, что поля, где в 2013 году гнездились эти птицы, в конце апреля 2014 года были подвержены контролируемому палу. На численность и видовое разнообразие куликов могли повлиять малоснежная зима 2013–2014 года и относительно сухое лето 2014 года, когда быстро высохли все обычно долговременные лужи. Большой улит и большой кроншнеп в 2014 году держались в окрестностях д. Соболево только до начала июня, средние кроншнепы и галстучники в 2014 году не фиксировались.

Таким образом, в окрестностях д. Соболево на сельскохозяйственных угодьях может встречаться 8 видов куликов на пролете или на гнездовании, что составляет примерно 27% от общего числа видов, зафиксированных на территории Вологодской области [8]. Из них два вида – средний кроншнеп и большой веретенник – занесены в Красную книгу Вологодской области. Установлено, что при соблюдении определенных условий (полный запрет на весеннее выжигание полей) возможно гнездование Большого кроншнепа, занесенного в Красную книгу РФ.

Литература

1. Бёме Р.Л. Птицы: энциклопедия природы России / Р.Л. Бёме, В.Л. Динец, В.Е. Флинт, А.Е. Черенков. – Москва: АБФ, 1996. – 432 с.
2. Боголюбов А.С. Изучение численности птиц различными методами [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ecosystema.ru/04materials/manuals/29.htm> (дата обращения: 09.10.2016).
3. Зыков В. Птицы Алтая: орнитофауна Алтайского края и Горного Алтая [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://birds-altay.ru> (дата обращения: 20.10.2015).
4. Красная книга Вологодской области. Т.3: Животные / отв. ред. Н.Л. Болотова, Э.В. Ивантер, В.А. Кривохатский. – Вологда: ВГПУ, 2010. – 215 с.
5. Красная книга Российской Федерации: животные. – Москва: АСТ: «Астрель», 2001. – 862 с.
6. Свиридова Т.И. Динамика численности и распределения куликов (подотряд Charadrii) в сельскохозяйственных ландшафтах Подмосковья: автореф. дисс. канд. биол. наук: 03.00.08 [Электронный ресурс]. – Москва, 2008. – 26 с. – Режим доступа: http://www.bio.msu.ru/res/Dissertation/24/DOC_FILENAME/sviridova.pdf (дата обращения: 20.11.2015).
7. Скворцов В.Э. Растения средней полосы России: атлас-определитель. – Москва: 5 за знания, 2008. – 336 с.
8. Шабунин А.А. Позвоночные животные / А.А. Шабунин, Н.Л. Болотова, А.Ф. Коновалов, И.В. Филоненко // Природа Вологодской области. – Вологда: Издательский Дом Вологжанин, 2007. – С. 271–286.

Отраслевые и комплексные географические исследования

М.Л. Булатов¹, Н.А. Шкурин²

С. Нюксеница, краевед¹,
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 20
имени героя Советского Союза Долгова Владимира Константиновича»²

ОТТОРЖЕНЕЦ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ПОРОД В ДОЛИНЕ РЕКИ СУХОНЫ У ДЕРЕВНИ БЕРЁЗОВАЯ СЛОБОДКА

В статье¹ приводятся результаты многолетних полевых исследований геологического и геоморфологического строения окрестностей с. Нюксеница и д. Березовая Слободка, выполненных выпускником (1977 г.) естественно-географического факультета ВГПУ М.Л. Булатовым. В разное время к работе привлекались учащиеся Нюксенской СОШ, СОШ №20 г. Вологды, студенты ВГПУ/ВоГУ. Сотрудничающие стороны: краевед М.Л. Булатов, МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 20 имени героя Советского Союза Долгова Владимира Константиновича», БОУ «Нюксенская средняя общеобразовательная школа» (М.И. Булатова), лаборатория геоэкологии ВоГУ (Е.А. Скупинова).

Северо-западное крыло Московской синеклизы, где расположена исследуемая территория, осложнено Грязовецко-Тарногским прогибом, который на северо-западе ограничен глубинным Сухонским разломом, а на юго-востоке соседствует со структурами Солигаличско-Сухонского мегавала. Глубинные и диагональные по отношению к нему разломы сформировали блоковую структуру фундамента, а разнонаправленные движения блоков привели к возникновению напряжений в породах фундамента и осадочного чехла. Одним из внешних проявлений этих процессов является трещиноватость коренных пород, ярко проявляющаяся в долине Сухоны и ее притоков. Анализ авторских замеров простираения 2687 трещин в коренных породах подтверждает простираение Сухонского разлома, который, вероятно, предопределил направление заложения долины современной Сухоны. Повышенная трещиноватость горных пород, движение водных растворов по системе трещин, разуплотнение коренных пород, а также отрицательные неотектонические движения создали предпосылки для формирования здесь чаши послеледникового водоема.

По некоторым данным граница между ледниками Скандинавского и Новоземельско-Уральского центров проходила по линии Рослятино – Нюксеница – верховья Пинеги (Архангельская область). С.А. Яковлев [5, с. 101] прямо указывает на наход-

ку Б.К. Лихаревым в долине Сухоны ниже Тотьмы валуна цехштейнового известняка, «коренное местонахождение которого точно установлено по заключенной в нем фауне (Produktustschernuschevi) около с. Устьеженьгина р. Пинеги», что свидетельствует о переносе материала в бассейн средней и нижней Сухоны с северо-востока. Позднее и Ю.А. Савинов [3], опираясь на тот же источник, указывал на то, что в моренах севера европейской территории страны содержится большое количество отторженцев каменноугольных и пермских известняков.

В районе деревень Березовая Слободка и Ключевая левый борт долины Сухоны заложен в коренных и четвертичных породах. Четвертичные породы слагают водораздельные пространства Уфтюги и Нюксенки – левых притоков Сухоны. Положение района исследования в крайней западной части Сухонско-Югской равнины, которая граничит с Сухонским Заволочьем и Кичменгской равниной [1, с. 30], делает ее весьма мозаичной с точки зрения совокупности форм рельефа. В двух километрах северо-западнее места обнаружения отторженца по северной периферии конечно-моренной гряды «Кузовская» расположена протяженная система озовых гряд, частично отработанная карьерами по добыче песчано-гравийных материалов. Три километра выше по течению от деревни Кузовая выявлен и описан комплекс форм карстового рельефа – воронки и исчезающие русла левых притоков Сухоны. В районе обнаружения отторженца рельеф правого берега

Сухоны осложнен долиной реки Кичуга и ручья Дудин, которые врезаются в водораздел до уровня коренных пород, вскрывая их верхние слои. Непосредственно к местонахождению отторженца примыкает долина временного водотока. Таким образом, район исследования насыщен следами деятельности приледниковых и послеледниковых водоемов и водотоков.

Профили, заложенные с целью поиска отложений днепровского ледника у деревень Берёзовая Слободка и Ключевая, позволяют считать, что по линии Берёзовая Слободка – Звегливец существовала плотина приледникового водоема. Прорыв плотины и постепенный спуск остаточного водоема привели к формированию сложной системы озерно-ледниковых, озерных и речных террас, залегающих на разных гипсометрических уровнях. Так, на левом берегу Сухоны, у Берёзовой Слободки, выявлены шесть озерных террас, а на правом – две. Во всех разрезах, заложенных по линиям профилей, а также в береговых обнажениях Сухоны у деревни Звегливец и Уфтюги в урочищах Колено и Кузовская, где были детально изучены складчатые дислокации [6], в четвертичных отложениях присутствуют озерные глины, причем в ряде обнажений они имеют ленточный характер. На правых берегах Сухоны (урочище Дачи) и Нюксенки (урочище Михрениха) установлены ископаемые торфяники [2], на третьей надпойменной террасе у деревни Ключевая отмечены слои озерной гати, включающей комплекс ископаемых четвертичных моллюсков.

Анализ геологического профиля у деревни Ключевая позволил нам выделить два горизонта морены: верхний – московский (бабушкинский) и нижний – днепровский (вологодский). Отторженец палеозойских пород, ставший предметом детального изучения, в долину Сухоны был принесен, вероятнее всего, в лихвинское межледниковье или во время существования днепровского ледника. Он расположен в двух километрах ниже по течению от д. Березовая Слободка, около д. Ключевая Нюксенского района, и залегает в пределах склона и площадки первой надпойменной локальной озерно-ледниковой террасы левого берега реки Сухоны (рис. 1).

Вмещающие породы, участвующие в строении террасы, представлены плейстоценовыми и голоценовыми лессовидными суглинками, алевритами, озерным алевритисто-песчаным пойменным и старичным аллювием с обильными включениями раковин ископаемых четвертичных моллюсков и флоры, а также ленточными глинами и речным аллювием, залегающим на коренных пермских породах (Р₂об – обнорская свита верхнетатарского подъяруса северодвинского горизонта). Отложения обнорской свиты представлены зелеными глинами с включениями красных глин, фиолетовых мергелей и светло-серых доломитов. В разрезах по обоим берегам Сухоны вскрываются прослои песков (белых кварцевых, серовато-бе-



Рисунок 1. Положение отторженца в долине реки Сухоны

лых и интенсивно зеленых) и белых обизвесткованных песчаников.

Отторженец представляет собой геологическое тело линзовидно-каплевидной формы², морфологически и литологически разделенное на три части (рис. 2). В южной части глыбы слои горных пород залегают с наклоном к поверхности напластования коренных и четвертичных пород под углом 26°, здесь в строении участка присутствует мощный слой известковистых брекчий белого цвета. В пограничной с центральным массивом части этого участка имеется слой метаморфизированных бокситов. Центральный массив отторженца по дневной поверхности полностью остеклован. В его строении представлен весь комплекс магматических и вулканогенных пород и латеритных бокситов, имеющих в этой находке. Сверху он перекрыт красноцветной корой выветривания.

Горные породы, слагающие отторженец, образуют несколько литологических комплексов. Базальтовый комплекс пород представлен слоистыми образованиями и натечными корками. Его мощность меняется от 0,23 до 0,80 метра, базальт насыщен иногда оплавленными ксенолитами известняка, перекрыт красноцветными песками и песчаниками. Натечные корки, с поверхности покрытые слоями раскристаллизованного трещиноватого стекла белых и зеленоватых оттенков, окутывают валуны других пород. Слой базальта подстилается вулканогенными породами – туфами, туффитами, туфопесчаниками мощностью 0,3...0,6 метра. В южной части центрального монолита в слое туфопесчаника обнаружена лавовая

¹ По авторским материалам М.Л. Булатова статья к публикации подготовлена Е.А. Скупиновой.

² Размеры отторженца: длина – 5,6 м, высота – 3,1 м, толщина стенки в центральной части – 0,15...0,27 м, в южной части – 0,9...1,56 м.

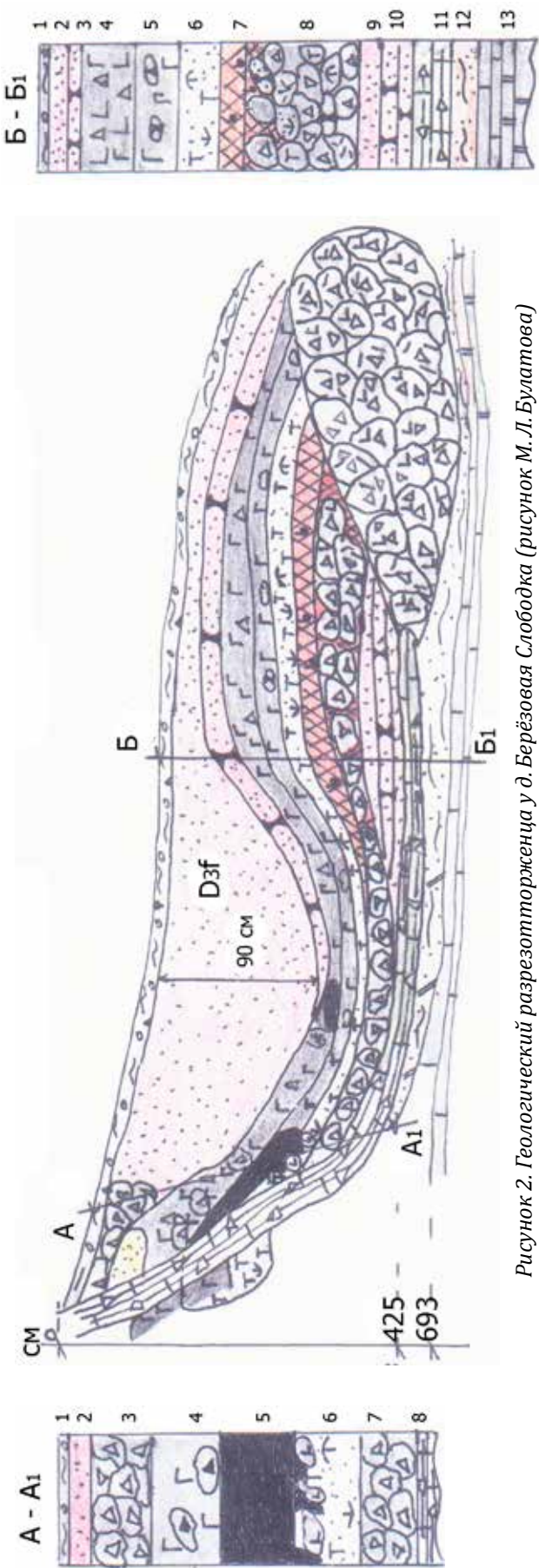


Рисунок 2. Геологический разрез отторженца у д. Берёзовая Слободка (рисунок М. Л. Булатова)

ЛитоLOGическая колонка А – А1		ЛитоLOGическая колонка Б – Б1	
1 – четвертичные отложения	Первичная кора выветривания	1, 12 – четвертичные отложения	Первичная кора выветривания
2 – девонские пески (D3f)		2 – девонские пески (D3f)	
3 – валуны осадочных брекчий		3 – девонские песчаники (D3f)	
4 – базальты, валуны брекчий		4 – базальты с ксенолитами известняков	
5 – метаморфизированные бокситы		5 – базальты с ксенолитами песчаников	
6 – туфы, туфопесчаники, валуны базальтов, агломератов	Силла (?) базальтовых пород	6 – туфы, туфопесчаники	Силла (?) базальтовых пород
7 – валуны эффузивных пород		7 – зона латеритных бокситов	
8 – известковистая брекчия	Зона структурных (?), переотложенных (?) бокситов	8 – валуны эффузивных пород, осадочные брекчий, лавовые породы	Зона структурных (?), переотложенных (?) бокситов
		9–10 – девонские пески, песчаники	
	Переотложенные коры выветривания	11 – зеленовато-серые известняки, брекчий	Переотложенные коры выветривания
		13 – коренные породы – известняки (P2ob)	

базальтовая бомба каплевидной формы³, заполненная черным песком и оолитами известняка. Среди массы базальтовых пород выявлен образец легкой, сильно пузырчатой зеленовато-белой липаритовой лавы.

Комплекс твердых вулканических пород мощностью 0,3...0,6 метра составляют туфы, туфопесчаники, туфобрекчий, туфоконгломераты, вулканический песок и частицы пепла. Они подстилают базальтовые породы, слоисты, содержат большое количество сферолитов кварца, кусочков кварцевых брекчий и гематита. Пачки туфовой породы разделены тонкими слоями мелкопузырчатых лав, покрытых с поверхности зеленовато-серым стеклом. Вулканический песок, входящий в состав туфопесчаников или образующий отдельную фракцию, состоит из остроугольных с раковистым изломом зерен кварца, сферолитов, микролитов и нитчатого стекла.

Магмато-вулканические породы представлены бокситами, залегающими отдельными слоями обломков, глыб и валунов в центре и южной части отторженца, а иногда заполняющими межвалунное пространство. Валунные метаморфизированные бокситов из южной части отторженца сверху

³ Размеры базальтовой бомбы: длина – 27 сантиметров, ширина головной части – 8, средней – 20, хвостовой – 4 сантиметра. Толщина стенок – 3 сантиметра, глубина внутренней полости – 5,5 сантиметра.

покрыты слоем базальтовой лавы, под которой залегает зеленовато-желто-серый туф, подстилаемый спекшимися, камнеподобными красновато-кирпичного цвета бокситами.

Комплекс терригенно-осадочных пород состоит из биотит-вермикулито-кальцит-ортотлазовых брекчий береговых осыпей и слоя известковистых брекчий южной части отторженца. Толщина слоя брекчий может достигать 1,1 метра, по отношению к вмещающим породам он залегает под углом в 26° и содержит гнезда кальцита и углефицированной древесины. Внутри слоя брекчий обнаружен базальтовый валун синевато-серого цвета с пленками зеленоватых стекол по стенкам газовых пузырей.

Детальное изучение латеритных профилей в составе пород, слагающих отторженец, позволяет предположить, что в нем зафиксированы фрагменты двух кор выветривания. Первый тип латеритного профиля мощностью до 0,6 метра сформировался на вулканогенных породах раннефранкского возраста, второй – мощностью до 1,9 метра – на переотложенных гидрослюдистых продуктах выветривания. Такие комплексы отложений изучены на Тиманском кряже [4], что может свидетельствовать о Северном Тимане как о месте коренного залегания пород, составляющих отторженец, принесенный в Вологодскую область из Новоземельско-Уральского центра оледенения [5].

Литература

1. Атлас Вологодской области : учебное пособие / гл. ред. Е. А. Скупинова. – Санкт-Петербург: ФГУП «Аэрогеодезия», Череповец: ООО «Порт-Апрель», 2007. – 108 с.

2. Булатов М. С. Мал золотник, да дорог! // Новый день. – 2015. – № 48 (10893). – 1 июля. – С. 5.

3. Савинов Ю. А. Четвертичная геология Севера Русской равнины. – Ленинград: ЛГУ, 1971. – 192 с.

4. Тиманский кряж: в 2 т. Т. 2: Литология и стратиграфия, геофизическая характеристика Земной коры, тектоника, минерально-сырьевые ресурсы: монография. – Ухта: УГТУ, 2009. – 460 с.

5. Яковлев С. А. Основы геологии четвертичных отложений Русской равнины (Стратиграфия) // Труды ВСЕГЕИ: новая серия. – Т. 17. – Москва: Госгеолтехиздат, 1956.

6. Фоминский О. Проявление складчатых дислокаций в долине реки Сухоны / рук-ли М. И. Булатова, М. Л. Булатов // Мир через культуру: Нью-сеница: сборник детских исследовательских работ областной краеведческой олимпиады / гл. ред.-сост. – к. г. н., профессор ВГПУ Е. А. Скупинова. – Вологда; Молочное: ИЦ ВГМХА, 2008. – С. 105–108.

Н. Н. Жукова¹, А. Н. Левашов², А. А. Шабун²

МБОУ «Нижекулойская средняя школа»¹,
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»²,

ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ОЗЕРА ГАГАРЬЕГО И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ (ВЕРХОВАЖСКИЙ РАЙОН) С ЦЕЛЮ ОРГАНИЗАЦИИ ОСОБО ОХРАНЯЕМОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ

В статье приводится характеристика флористического и фаунистического разнообразия озера Гагарье и его окрестностей, рассмотрены природоохранная ценность территории и перспективы организации особо охраняемой природной территории. Впервые для данной части Верховажского района публикуются списки растений (264 вида) и наземных позвоночных (112 видов), среди которых 17 видов растений и 8 видов животных внесены в Красную книгу Вологодской области.

Сотрудничающие стороны: МБОУ «Нижекулойская средняя школа» (учитель биологии Н. Н. Жукова, учащиеся школы); ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» (преподаватели А. Н. Левашов и А. А. Шабун², студенты естественно-географического факультета).

В Верховажском районе есть уникальный водоем с красивым названием – озеро Гагарье, образовавшийся, вероятно, после отступления ледника. Уникальность Гагарьего озера определяется тем, что на этом озере есть не только береговая сплавина, но и более 50 оторвавшихся от нее, свободно плавающих по озеру сплавин. К сожалению, экологическая ситуация на озере и в его окрестностях изменилась с появлением внедорожников: возникла даже «мода» на купание в Гагарьем озере, в котором вода у поверхности может прогреться до +25°C, а на глубине более метра быть «ледяной» – +6°C. В настоящее время зимник – дорога к озеру – очень сильно разбит, что привело, например, к полному разрушению мест размножения такого охраняемого вида, как сибирский углозуб. Загрязнение водоема бытовым мусором в связи с увеличением числа посетителей заметно выросло. В воде можно увидеть плавающие стеклянные и пластиковые бутылки, есть кострище на сплавине, встречаются обрывки полиэтиленового шпагата и газет, гильзы от охотничьих патронов, пустые пачки от сигарет. Для сохранения уникального природного объекта – озера Гагарьего возникла необходимость создания особо охраняемой природной территории.

Материал и методики исследования

Гагарье озеро и его окрестности в течение продолжительного времени исследовались учащимися Нижекулойской школы. Впервые о Гагарьем озере учащиеся услышали в 1998 году от учителя С. Н. Истомина. В 1999 году в Москву на конкурс «Удивительное болото» были отправлены первые фотографии озера с его кратким описанием. С той поры ежегодно участники районного экологического лагеря «Аква», работающего на базе МБОУ

«Нижекулойская средняя школа», бывают на Гагарьем озере. Целью работы школьного экологического лагеря является мониторинг состояния данного водоема. За прошедшие годы проведены морфометрические исследования озера, составлен флористический список, отмечены встреченные виды животных, составлен паспорт озера Гагарьего [3], разработана экологическая тропа, проводится ежегодная оценка геоэкологического состояния. Учащиеся Нижекулойской школы неоднократно участвовали в конференциях различного ранга [9], где представляли результаты исследований¹.

¹ Шаляпина Н., Овсянкина Ю. (7 кл.) Озеро Гагарье – уникальная водно-болотная экосистема Верховажского района / I районная научно-практическая конференция «Дорогой Ломоносова», 2002 г. Шутова К. (11 кл.) Гагарье озеро – резерват ООПТ Верховажского района. Памятник природы областного значения? / II межрегиональная (XVIII областная) олимпиада по научному краеведению. Секция «Живая вода», 2011 г.; на федеральном уровне работа внесена в банк Российского национального конкурса водных проектов старшеклассников. В 2013 году презентация «Хрупкая красота Гагарьего озера» [4], представленная для участия в международном конкурсе «Любуясь красотой природы», получила диплом победителя конкурса.

Киселева Н. (9 кл.) Будущий памятник природы / II районная конференция «Я – исследователь», 2014 г. Кузнецова Д. (9 кл.) Плавающие острова / II районная конференция «Я – исследователь», IV межрегиональная (XX областная) олимпиада по научному краеведению. Секция «Мир всему живущему», 2014 г.; Мониторинг резервата ООПТ Гагарьего озера / XXII областная общественная экологическая конференция «Сохраним природную среду и культурное наследие Вологодской области», 2015 г.



Рисунок 1. Озеро Гагарье: сплавина и плавающие острова, 2014 г. (фото А. А. Шабун²)

Полевые исследования флоры и растительности² проводились в летние месяцы 2014 и 2015 годов в Верховажском районе студентами ВоГУ и учащимися Нижекулойской средней школы под руководством А. Н. Левашова и Н. Н. Жуковой в рамках реализации проекта «Краснокнижники Верховажского района». Фаунистические исследования проведены в июне 2014 года: маршрутными учетами были охвачены болотные и лесные массивы в окрестностях озера, фиксировались все виды наземных позвоночных и следы их жизнедеятельности.

На территории Верховажского района расположено трирегиональных комплексных ландшафтных заказника (Верховажский лес – 1761 га, Лиственничный бор – 3770 га, Ивонинский бор – 3999 га) и один памятник природы (Парк Дудорова – 3,5 га) общей площадью 7063,5 га [10], что составляет 1,7 % от площади района. Все ООПТ района являются лесными, в них преобладают сосняки, характеризующиеся небольшим количеством редких и охраняемых видов. В районе фактически не охраняются луговые, болотные сообщества и водные объекты. В связи с этим Гагарье озеро и его побережье (рис. 1) в числе ряда других участков Верховажского района включено в список проектируемых ООПТ Вологодской области [13, с. 200].

Озеро Гагарье расположено в западной половине Верховажского района, примерно в 23 километрах юго-восточнее села Верховажье (координаты середины озера – 60,6158° с.ш., 41,6715° в.д.). Оно имеет овальную форму – вытянуто с северо-запада

на юго-восток на 286 метров, его ширина составляет 120–124 метра; мелководья у озера отсутствуют, преобладают глубины до 5–6 метров.

Флора и растительность озера и окрестностей

Исследованная территория располагается в пределах Вожегодско-Кубенского флористического района Вологодской области [11]. Общий состав флоры определяет ее гипоарктобореальный характер с примесью сибирских видов.

В ходе проведенных маршрутных исследований и детального описания флоры на пробных площадях в 2014–2015 годах составлен флористический список, который содержит 264 вида высших сосудистых растений, что составляет около 20 % общего числа дикорастущих видов Вологодской области. Особое внимание обращает на себя то, что в составе флоры выявлено только семь проникших сюда по лесовозной дороге, заносных видов (адвентиков): плелел многоцветковый, овсяничник луговой, бескильница расставленная, пикульник двунадрезанный, люпин многолистный, лопух большой, бодяк полевой. Все остальные виды являются местными растениями (аборигенами). Но в этой группе в связи с увеличением рекреационной нагрузки на исследованный участок есть местные сорные растения (апофиты, рудералы): мятлик однолетний, ясколка дернистая, звездчатка средняя, пижма обыкновенная, одуванчик лекарственный, мать-и-мачеха обыкновенная. Пропорции численности семейств, родов и видов и соотношение основных групп растений проектируемой охраняемой территории закономерны и характерны для бореальных флор Голарктики (табл. 1, 2).

² В полевых исследованиях ориентировались методические рекомендации [7, 8], названия видов сосудистых растений даны в соответствии с работой Н. Н. Цвелёва [18].

Таблица 1

Систематическое разнообразие флоры озера Гагарье и его окрестностей

Число			Пропорции*		
семейств	родов	видов	в/с	р/с	в/р
61	169	264	4,328	2,770	1,562

* в/с – среднее число видов в семействе; р/с – среднее число родов в семействе; в/р – среднее число видов в роде.

Таблица 2

Соотношение основных групп растений во флоре

Отделы, классы	Число видов	Доля (%) от общего числа видов	Число родов	Число семейств
Отдел Lycopodiophyta – Плауновые	3	1,1	2	1
Отдел Equisetophyta – Хвощевые	6	2,3	2	1
Отдел Polypodiophyta – Папоротники	6	2,3	5	4
Отдел Pinophyta – Голосемянные	3	1,1	3	2
Отдел Magnoliophyta – Покрытосемянные	246	93,2	157	61
Класс Liliopsida – Однодольные	80	30,3	43	11
Класс Magnoliopsida – Двудольные	166	62,9	114	50
Всего:	264	100	169	61

К наиболее богатым в видовом отношении семействам принадлежат мятликовые, астровые, осоковые, лютиковые, розоцветные, гвоздичные, бобовые, орхидные, ивовые, вересковые, включающие от 8 до 33 видов. Согласно первой триаде ведущих семейств, флора заказника имеет типичный аркто-бореальный-восточноевразийский характер. Десять ведущих семейств включают в себя свыше половины всего видового состава (55,7%) флоры заказника, что подчеркивает ее типичный бореальный характер. Большую группу составляют семейства с одним или двумя видами, а свыше половины всех семейств имеют по одному роду. Значительное количество таких семейств обусловлено относительной молодостью флоры региона в целом. На долю 10 ведущих по числу семейств приходится около 49% от общего числа родов, что тоже характерно для бореальных флор.

Наиболее богат видами род осока, включающий 18 видов. Большинство видов осок широко распространены и обычны в болотных, лесных и прибрежно-водных сообществах (осоки острая, дернистая, черная и др.). Встречаются и более редкие виды (осоки струннокорневая и заливная). Второе место занимает род ива, включающий 8 видов, характерных для прибрежно-водных и болотных фитоценозов. Далее следует род звездчатка, видовое разнообразие которого характерно для неморальных флор. Состав ведущих

по числу видов родов отражает бореально-неморальный состав флоры, а также указывает на ее связь с центрально-европейскими флорами.

Растительность в окрестностях озера Гагарьего разнообразна и представлена озерными, болотными и лесными сообществами, среди которых присутствуют виды шести основных цено-типов таежной зоны.

1. Лесные виды. В эту группу входят виды хвойных, мелколиственных и хвойно-мелколиственных лесов (хамедафна обыкновенная, буквица обыкновенная, борец обыкновенный и др.).

2. Болотные виды. В этой группе, объединяющей растения переходных и верховых болот и заболоченных лесов, – вахта трехлистная, мякотница однолистная, сабельник болотный, белокрыльник болотный и др.

3. Луговые виды. Эта эколого-фитоцено-тическая группа объединяет виды лесных полянок, просек и дорог (клевер ползучий и луговой, овсянник луговой, лютик едкий, мятлик луговой, очанка лекарственная, щавель кислый).

4. Прибрежно-водные виды (наумбургия кистецветная, хвощ речной, осоки волосистоплодная и острая, частуха подорожниковая).

5. Водные виды (кубышка желтая, трёхдольница трёхбороздчатая, ряска малая, болотник обоеполюй).

6. Сорно-рудеральная группа представлена одуванчиком лекарственным, звездчаткой сред-



Рисунок 2. Росянка английская, 2014 г. (фото А.А. Шабунова)

ней, хвощом полевым, пикульником двунадрезанным, бескильницей расставленной, мятликом однолетним.

Из видов растений, включенных в Красную книгу Вологодской области (2015) [12], на территории отмечено 16 видов, из них пять видов с охранным статусом (пальчатокоренники балтийский и Траунштейнера, росянка английская (рис.2), очеретник белый, мякотница однолистная) и 11 видов, требующих биологического надзора на территории области (фиалка Селькирка, волчегородник обыкновенный, княжик красивый, пальчатокоренники Фукса и мясо-красный, любка двулистная, кокушник рогатый, страусник обыкновенный, двурядник сплюснутый, плаун булавовидный, ландыш обыкновенный).

Основу флоры редких растений составляют покрытосеменные (14 видов, или 82%), среди которых 9 видов (53%) относятся к однодольным, а 5 видов (29%) – к двудольным. Редких споровых растений – 3 вида (18%). Наиболее крупные по числу редких видов семейства – орхидные – 7 видов. Большинство редких видов составляют болотную группу, объединяющую растения верховых, переходных болот, болотистых лугов и заболоченных лесов. Эти сообщества сконцентрированы вокруг исследованного озера.

Озеро Гагарье – интереснейшее водно-болотное угодье, сочетающее болота разных типов озерного и суходольного заболачивания и вну-

триболотное озеро. Его можно отнести к числу малых озер, сохранившихся после отступления ледника, но значительно изменивших свои площади в голоцене в силу колебаний климата и начала болотообразовательного процесса. Заболачивание озера происходило за счет образования сплавины, которая тянется вдоль всего периметра водоема. Ширина сплавины колеблется и наибольших значений (до 50–100 м) достигает в восточной и южной частях озера. Сплавины, как правило, сфагновые, травяно-сфагновые, кустарничково-травяно-сфагновые по доминирующим фитоценозам и мезоолиготрофные по характеру водно-минерального питания.

На приозерных сплавинах Гагарьего озера растут одиночные, не выше одного-полутора метров экземпляры сосны обыкновенной и березы пушистой. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют береза карликовая, клюква болотная, подбел обыкновенный, шейхцерия болотная. Единично или небольшими группами встречаются насекомоядные растения: росянки круглолистная, английская и их гибридогенная форма – росянка обратнойцевидная. Причем охраняемый вид росянка английская предпочитает более влажные и, по всей видимости, более молодые участки сфагновой сплавины. В этих же условиях отмечен и другой краснокнижный вид – очеретник белый, который вносит в разноцветье сплавины беловато-серебристый аспект. Местами встречаются



Рисунок 3. Участок сплавины с деградирующим моховым покровом, 2015 г. (фото Н. Н. Жуковой)



Рисунок 4. Сосняк сфагновый в окрестностях озера, 2016 г. (фото Н. Н. Жуковой)

пушицы узколистная и влагалищная, единично, в «слабых» местах сплавины – пушица стройная. Одиночно в сообществе встречаются осоки малоцветковая, двудомная, струнокоренная. Среди мхов наиболее обычны сфагнумы – узколистный и обманчивый. Среди плотной осоково-сфагновой сплавины есть зарастающие «окна», по краям которых обычны осоки пепельная и топяная. В данных сообществах обычно произрастают и другие насекомоядные растения – пузырчатки, но на Гагарьем озере обнаружить их не удалось. В целом состав флоры и структура растительных сообществ сплавин на озере Гагарьесхожи со сплавины других водоемов Вологодской области [15].

В отличие от большинства внутриболотных озер для Гагарьего озера характерны плавающие острова – свободно перемещающиеся по акватории водоема участки сплавин. Они имеют тот же состав и структуру фитоценозов, что и описанные выше сплавины. Подобные свободно плавающие острова отмечены в Вологодской области на озере Катромское.

В Гагарьем озере водная растительность практически отсутствует и только в заводях можно обнаружить одиночные экземпляры кубышки жёлтой. Это характерно для болотных озер региона [16] и объясняется рядом неблагоприятных условий для существования растений: значительные глубины и отсутствие мелководий, кислые и цветные воды, торфяные и торфяно-илистые грунты. По урзу воды встречаются те же виды, что отмечаются и на сплавинах: подбел, болотный мирт, шейхцерия, очеретник белый, осоки – острая, топяная, заливная и волосистоплодная, пушица влагалищная, а также единично ива пепельная и крушина ломкая.

Основная часть болота вокруг озера Гагарьего представлена кустарничково-сфагновыми, травяно-кустарничковыми и сосново-кустарничково-сфагновыми сообществами. Микрорельеф

выражен слабо, но на кочках начинают преобладать сфагнум бурый и подбел обыкновенный. В нескольких местах обнаружены болотные участки с деградирующим растительным покровом. Внешне они похожи на «выгоревшие» пятна, покрытые напочвенными лишайниками из рода кладония и практически лишенные мохового покрова (рис. 3). В данных местах замедляется торфообразование и в дальнейшем следует ожидать появления сначала обводненных мочажин, затем – онок или озерков.

К открытой (необлесенной) части болота примыкает сосняк сфагновый, который можно рассматривать как болотный лес, если акцентировать внимание на деревьях в фитоценозе, или как облесенное болото, если учитывать особенности формирования грунтов (торфов) и гигрофильный характер растительности. Древесный ярус представлен сосной обыкновенной, среди которой много усыхающих и мертвых экземпляров высотой до 15 метров, а также березой пушистой и елью европейской (рис. 4). В кустарниковом ярусе присутствуют ива пепельная, крушина ломкая и можжевельник обыкновенный. В травяно-кустарничковом ярусе доминируют кустарнички – багульник болотный, болотный мирт обыкновенный, голубика, подбел, черника и брусника. Среди травянистых растений следует отметить пальчатокоренник пятнистый, осоки – чёрную, шаровидную и двудомную, княженику арктическую, марьянник луговой, морощку приземистую.

Восточнее сосняка располагается разреженный березняк вейниковый, в котором встречаются редкие виды: горошек лесной, волчегонник обыкновенный, пальчатокоренник Фукса, а особенно обильно – любка двулистная. В этом же сообществе встречаются одиночные особи краснокнижной мякотницы однолистной. На западном участке озерной котловины произрастает ельник-березняк сфагново-долгомошный. Здесь обильно представ-



Рисунок 4. Белоцветковая форма пальчатокоренника согнутолистного, 2015 г. (фото Н. Н. Жуковой)



Рисунок 6. Эпифитные лишайники в окрестностях оз. Гагарье, 2015 г. (фото Н. Н. Жуковой)



Рисунок 7. Эверния растопыренная, 2015 г. (фото Н. Н. Жуковой)

лены такие виды, как морощка приземистая, вахта трехлистная, белокрыльник болотный, вейник седеющий, фиалка сверхуголая. Отмечены одиночные экземпляры белоцветковой формы пальчатокоренника согнутолистного – *Dactylorhiza curvifolia* (Nyl.) Czer. (рис. 5), который некоторые авторы рассматривают как восточную расу пальчатокоренника Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soovar. *curvifolia* (Nyl.) Aver.) [1].

Удивляет обилие и разнообразие эпифитных лишайников (рис. 6), среди которых встречается и охраняемый вид – эверния растопыренная – *Evernia divaricata* (L.) Ach. (рис. 7).

Наземные позвоночные

Разнообразие фауны окрестностей озера Гагарьего, учитывая относительно небольшую площадь исследуемой территории, следует назвать значительным. Всего обнаружено 112 видов наземных позвоночных из 4 классов, что составляет около 80 % наземной фауны Верховажского района. Разумеется, на данной территории, как и повсеместно в таежной зоне, более разнообразны птицы и млекопитающие.



Рисунок 8. Сибирский углозуб, отловленный в окрестностях оз. Гагарье, 2014 г. (фото Н. Н. Жуковой)

Класс земноводные представлен пятью видами из 4 семейств. Обычными видами в окрестностях озера являются обыкновенный тритон, травяная лягушка и серая жаба, но только травяная лягушка заселяет все типы местообитаний, в том числе встречается и на сплаvine. Наибольший интерес представляет находка в Верховажском районе сибирского углозуба (рис.8), внесенного в Красную книгу Вологодской области [5]. Места размножения углозуба приурочены к зимнику, где в колеях и канавах найдены кладки икры. Взрослые углозубы обитают в спелых и старовозрастных лесах.

Из класса пресмыкающихся найдена только живородящая ящерица – широко распространенный в области вид. Она населяет сплаvinу, заболоченный сосняк, опушки лесов и окраины дорог, то есть довольно обычна в окрестностях озера Гагарье.

Из класса птица на озере и в его окрестностях отмечено 84 вида из 12 отрядов, среди которых преобладают воробьинообразные.

Гусеобразные. На пролете у озера Гагарье обычны белолобый гусь и гуменник, которые могут останавливаться на кормежку в окрестных болотах. На озере гнездятся кряква, гоголь (рис.9) и хохлатая чернеть, изредка встречаются немногочисленные свистунок и морянка. Общая численность уток на озере и в его окрестностях невелика, поскольку условия кормежки и гнездования не слишком благоприятны.

Соколообразные. Из 7 зафиксированных видов соколообразных в окрестностях озера Гагарье чаще остальных встречаются болотный лунь и обыкновенный канюк, значительно реже – ястреб-тетеревятник, ястреб-перепелятник и чеглок. Зарегистрированы два вида, внесенные в Красную книгу Вологодской области [5], – черный коршун



Рисунок 9. Птенец гоголя, 2014 г. (фото А. А. Шабунова)

(статус 3 LC) и дербник (статус 3 NT). Вероятно, в районе озера гнездится только дербник, предпочитающий в качестве гнездовых территорий болотные местообитания. Черный коршун использует эту территорию как кормовой участок.

Куруобразные. В окружающих озеро лесах обычными являются рябчик и глухарь, по опушкам заболоченных лесов отмечен тетерев. Юго-восточнее озера Гагарье обнаружена белая куропатка, занесенная в Красную книгу Вологодской области (статус 3 VU) [5]. Следует иметь в виду, что в восточной части области местообитания белой куропатки, тяготеющей к болотным сообществам, ограничены.

Журавлеобразные. Из этого отряда найден только серый журавль, следы деятельности которого (перья, помет) обнаружены юго-восточнее озера. Учитывая, что наблюдения проводились во второй половине июня, можно предположить гнездование журавля на этой территории. Вид внесен в Красную книгу Вологодской области

(статус 3 NT) [5], но эти местообитания серого журавля ранее не отмечались [17].

Ржанкообразные. Обнаружено 9 видов, из которых обычными здесь являются черныш, большой улит, вальдшнеп и сизая чайка. Гнездится на окружающих озеро болотах большой кроншнеп, занесенный в Красную книгу Вологодской области [5] – статус 3 NT.

Голубеобразные. В окрестностях озера обитает вяхирь, численность которого невелика. Ограничивающим фактором являются незначительные в этой местности площади лугов и полей, где преимущественно кормятся вяхири.

Кукушкообразные. Довольно обычна в окрестностях озера обыкновенная кукушка. Одновременно в течение нескольких минут можно слышать токование 4–6 самцов.

Совообразные. В окружающих озеро лесах обитают типичные таежные виды сов: мохноногий сыч, длиннохвостая неясыть и бородатая неясыть. Последний вид внесен в Красную книгу Вологодской области [5] – статус 3 VU.

Козодоеобразные. В окрестностях озера в заболоченных лесах встречается обыкновенный козодой, численность которого в настоящее время незначительна.

Стрижеобразные. В период наблюдения над озером регулярно обнаруживали кормящихся черных стрижей. В условиях области этот вид считается синантропным, гнездящимся в постройках человека. Однако в ближайших окрестностях озера населенные пункты отсутствуют, поэтому можно предположить довольно редкое в регионе явление – гнездование стрижей в окрестностях озера, в дуплах.

Дятлообразные. Отмечены 4 вида, широко распространенные и довольно обычные в области; среди них – желна и трехпалый дятел – обитатели типичных таежных лесов.

Воробьинообразные. Отмечено 42 вида из этого отряда. Обычными в ближайших к озеру окрестностях являются лесной конек, пеночка-весничка, белая трясогузка и буроголовая гаичка. В лесных сообществах часто встречаются зяблик, пеночка-весничка, буроголовая гаичка, дрозды рябинник и белобровик, чиж, желтоголовый королек, снегирь, зарянка и другие. Из охраняемых в регионе видов следует отметить кукушку (статус 3 LC) и серого сорокопута (статус 3 NT), который внесен и в Красную книгу России [6].

Класс млекопитающие. В окрестностях озера Гагарье обитает до 22 видов млекопитающих из 6 отрядов. Насекомоядные представлены обыкновенным кротом, обыкновенной, средней и малой бурозубками. Крот населяет преимущественно лиственные участки лесов, землеройки могут быть встречены повсеместно. Северный кожанок отмечен у зимника на участках хвойно-мелколиственного леса. Из отряда хищные обычными видами в окрестностях озера являются лесная куница и горностай. Остальные представители этого отряда редки, а крупные виды (рысь, волк, медведь)

единичны. Следы жизнедеятельности копытных – лося и кабана – повсеместны в окрестностях озера. Из отряда грызунов обычными видами являются обыкновенная белка, рыжая полевка и, вероятно, полевка-экономка. В окружающих озеро болотах и лесах обычен заяц-беляк.

Заключение

В настоящее время в качестве основных мероприятий по сохранению биоразнообразия рассматриваются меры, в первую очередь направленные на сохранение видов и местообитаний, что может быть обеспечено созданием репрезентативной сети ООПТ. Учитывая природные особенности озера Гагарье и его окрестностей, уникальность и ценность ландшафта и отдельных сообществ, наличие охраняемых видов флоры и фауны, на данной территории рекомендуется создание особо охраняемой природной территории регионального значения – комплексного (ландшафтного) заказника «Озеро Гагарье».

Режим комплексного заказника позволит расширить охрану ландшафтного, в том числе бассейнового, и биотопического разнообразия не только на территории Верховажского района, но и во всей Вологодской области. Особенностью предлагаемой в качестве заказника территории является преобладание водно-болотных угодий, которые в сети ООПТ Вологодской области, особенно в восточной ее части, представлены слабо, несмотря на высокую уязвимость данных природных комплексов. При этом озеро Гагарье имеет признаки своеобразие, которые определяются его геологической историей и специфическим биологическим разнообразием. Разнообразие наземных экосистем на исследуемой территории определяется незначительной нарушенностью ландшафтов, высокой сохранностью естественной лесной и болотной растительности с преобладанием аборигенной флоры и незначительным участием заносных видов. Богатый состав фауны наземных позвоночных обусловлен географическим положением, особенностью растительных сообществ и расположением местообитаний. Среди наземных позвоночных по количеству видов преобладают птицы и млекопитающие. Благоприятные условия обитания птиц связаны с богатой и разнообразной кормовой базой, множеством мест для укрытий и строительства гнезд. Следует отметить, что болотные массивы и побережья характеризуются относительно бедной, но своеобразной фауной, богатой интразональными видами.

Объектами охраны в предлагаемом к созданию ландшафтном заказнике «Озеро Гагарье» являются следующие ценные природные компоненты и комплексы:

- водно-болотные ландшафты, включая пойменные и переходные болота;
- ценные леса;
- уникальные сообщества;
- редкие виды растений (16 видов, прил. 1);
- редкие виды животных (8 видов, прил. 2).

Предполагаемые режимы природопользования на данной территории должны быть направлены на максимальное сохранение целостности водно-болотных сообществ и окружающих озеро

лесов. Необходимо отрегулировать и рекреационную нагрузку на водоем, особенно на высоко уязвимые плавающие участки сплавины (кочи), представляющие особую «изюминку» озера Гагарьего.

Литература

1. Аверьянов Л.В. Orchidaceae // Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. – 10-е изд. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – С. 162–174.

2. Верховажье:официальный сайт Администрации Верховажского муниципального района [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.adm-verhov.ru/#>– свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 14.11.2016).

3. Жукова Н.Н. Конспект урока по общей биологии в 11 классе по программе Сонина Н.И. «Гагарье озеро – неустойчивый ветланд? Памятник природы?» [Приложение № 1:Паспорт озера Гагарьего – резервата особо охраняемых природных территорий Верховажского района С. 7–10] [Электронный ресурс] / / Режим доступа: <https://doc4web.ru/uploads/files/21/4ca943e4365288e43349791efeed2024.docx>–свободный.– Загл. с экрана (дата обращения 14.11.2016).

4. Жукова Н.Н. Хрупкая красота Гагарьего озера: презентация [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.slideboom.com/presentations/909336/Жукова-Н.Н.-Хрупкая-красота-Гагарьего-озера-%28презентация%29-> свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 14.11.2016).

5. Красная книга Вологодской области. Том 3: Животные / отв. ред. Н.Л.Болотова, Э.В.Ивантер, В.А.Кривохатский. – Вологда, 2010. – 215 с.

6. Красная книга Российской Федерации: животные. – Москва: АСТ: «Астрель», 2001. – 862 с.

7. Левашов А.Н. Мониторинг болот / А.Н.Левашов, Т.А.Суслова, Л.Г.Шестакова // Комплексная экологическая практика школьников и студентов: программы, методики, оснащение: учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург: Крисмас+, 2002. – С. 50–76.

8. Лобуничева Е.В. Оценка экологического состояния малых водоёмов: учебное пособие / Е.В.Лобуничева, М.Я.Борисов, И.В.Филоненко, Д.А.Филиппов. – Вологда, 2013. – 218 с.

9. Овсянкина Ю., Шалапина Н. Озеро Гагарье – уникальная водно-болотная экосистема Верховажского района // Важский край в истории России: прошлое и настоящее : («Ломоносов и Русский Север») : материалы науч.-практ. конф., 8–9 нояб. 2001 г. / [ред. : Т.А.Погожева]. – Верховажье, 2001. – С. 83.

10. ООПТ России [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://oopt.aari.ru/>– свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 14.11.2016).

11. Орлова Н.И. Схема флористического районирования Вологодской области // Бот.журн. – Ленинград: Наука, 1990. – Т.75, №9. – С. 1270–1277.

12. Постановление Правительства Вологодской области от 24.02.2015 №125 «Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://dpr.gov35.ru/deyatelnost/oort/>– свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 14.11.2016).

13. Сохранение ценных природных территорий Северо-Запада России: анализ репрезентативности сети ООПТ Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Мурманской областей, Республики Карелии, Санкт-Петербурга / коллектив авторов; под ред. К.Н.Кобякова. – Санкт-Петербург, 2011. – 506 с.

14. Учебная практика по ботанике [Электронный ресурс] / / Режим доступа: http://эковол.рф/wp-content/uploads/2015/10/Постер_БЭ-21_Ботаника.pdf– свободный. – Загл. с экрана. (дата обращения 14.11.2016).

15. Филиппов Д.А. Ботанические заметки о сплавинах некоторых водоёмов Вологодской области // II Всероссийская (XVII) молодежная науч. конф. (с элементами науч. шк.) «Молодежь и наука на Севере»: материалы докл. (22–26 апреля 2013 г. Сыктывкар, Республика Коми, Россия). – Сыктывкар, 2013. – Т. I. – С. 140–141.

16. Филиппов Д.А. О зарастании внутриболотных озер Архангельской и Вологодской областей // XXI Всероссийская молодежная науч. конф. «Актуальные проблемы биологии и экологии»: посвящ. 70-летию А.И.Таскаева: Материалы докл. 7–11 апреля 2014 г. Сыктывкар, Республика Коми, Россия. – Сыктывкар, 2014. – С. 91–95.

17. Филиппов Д.А., Шабунев А.А. Журавль серый Grus grus в Вологодской области // Русский орнитологический журнал. – 2014. – Т. 23 (1088). – С. 4152–4161.

18. Цвелёв Н.Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России (Ленинградская, Псковская и Новгородская области). – Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2000. – 781 с.

Приложение 1

Видовой состав флоры окрестностей озера Гагарье

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
1	Alismataceae Vent.	Alisma plantago-aquatica L.	Частуха подорожниковая	аборигенный	нередко
2	Apiaceae Lindl.	Heracleum sibiricum L.	Борщевик сибирский	аборигенный	нередко
3	Apiaceae Lindl.	Angelica sylvestris L.	Дудник лесной	аборигенный	часто
4	Apiaceae Lindl.	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.	Купырь лесной	аборигенный	часто
5	Apiaceae Lindl.	Aegopodium podagraria L.	Сныть обыкновенная	аборигенный	часто
6	Araceae Juss.	Calla palustris L.	Белокрыльник болотный	аборигенный	довольно редко
7	Aristolochiaceae Juss.	Asarum europaeum L.	Копытень европейский	аборигенный	нередко
8	Asparagaceae Juss.	Convallaria majalis L.	Ландыш обыкновенный	аборигенный	нередко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
9	Asparagaceae Juss.	Majanthemum bifolium (L.) F.W.Schidt	Майник двулистный	аборигенный	обыкновенно
10	Asteraceae Dumort.	Cirsium palustre (L.) Scop.	Бодяк болотный	аборигенный	нередко
11	Asteraceae Dumort.	Cirsium oleraceum (L.) Scop.	Бодяк огородный	аборигенный	довольно редко
12	Asteraceae Dumort.	Cirsium arvense (L.) Scop.	Бодяк полевой	адвентивный	очень редко
13	Asteraceae Dumort.	Cirsium heterophyllum (L.) Hill	Бодяк разнолистный	аборигенный	часто
14	Asteraceae Dumort.	Centaurea jacea L.	Василёк луговой	аборигенный	нередко
15	Asteraceae Dumort.	Centaurea phrygia L.	Василёк фригийский	аборигенный	редко
16	Asteraceae Dumort.	Picris hieracioides L.	Горлюха ястребиновая	аборигенный	редко
17	Asteraceae Dumort.	Solidago virgaurea L. s.str.	Золотарник обыкновенный	аборигенный	обыкновенно
18	Asteraceae Dumort.	Antennaria dioica (L.) Gaertn.	Кошачья лапка двудомная	аборигенный	довольно редко
19	Asteraceae Dumort.	Leontodon autumnalis L.	Кульбаба осенняя	аборигенный	нередко
20	Asteraceae Dumort.	Arctium lappa L.	Лопух большой	адвентивный	редко
21	Asteraceae Dumort.	Tussilago farfara L.	Мать-и-мачеха обыкновенная	аборигенный	нередко
22	Asteraceae Dumort.	Leucanthemum vulgare Lam. s.str.	Нивяник обыкновенный	аборигенный	часто
23	Asteraceae Dumort.	Taraxacum officinale Wigg. s.str.	Одуванчик лекарственный	аборигенный	нередко
24	Asteraceae Dumort.	Tanacetum vulgare L.	Пижма обыкновенная	аборигенный	редко

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
25	Asteraceae Dumort.	Crepis paludosa (L.) Moench	Скерда болотная	аборигенный	часто
26	Asteraceae Dumort.	Gnaphalium sylvaticum L.	Сушеница лесная	аборигенный	редко
27	Asteraceae Dumort.	Hieracium umbellatum L. s.str.	Ястребинка зонтичная	аборигенный	редко
28	Asteraceae Dumort.	Pilosella officinarum F.Schultz et Sch.Bip.	Ястребиночка обыкновенная	аборигенный	редко
29	Athyriaceae Alst.	Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm.	Голокучник трёхраздельный	аборигенный	часто
30	Athyriaceae Alst.	Athyrium filix-femina (L.) Roth	Кочедыжник женский	аборигенный	обыкновенно
31	Betulaceae S.F.Gray	Betula nana L.	Берёза карликовая	аборигенный	нередко
32	Betulaceae S.F.Gray	Betula pendula Roth	Берёза повислая	аборигенный	обыкновенно
33	Betulaceae S.F.Gray	Betula pubescens Ehrh.	Берёза пушистая	аборигенный	обыкновенно
34	Betulaceae S.F.Gray	Alnus incana (L.) Moench	Ольха серая	аборигенный	обыкновенно
35	Boraginaceae Juss.	Pulmonaria obscura Dumort.	Медуница неясная	аборигенный	нередко
36	Boraginaceae Juss.	Myosotis palustris (L.) L.	Незабудка болотная	аборигенный	часто
37	Brassicaceae Burnett	Rorippa palustris (L.) Bess.	Жерушник болотный	аборигенный	довольно редко
38	Brassicaceae Burnett	Cardamine amara L.	Сердечник горький	аборигенный	редко
39	Callitrichaceae Link	Callitriche hermaphrodita L.	Болотник обоепольный	аборигенный	редко
40	Campanulaceae Juss.	Campanula rotundifolia L.	Колокольчик круглолистный	аборигенный	довольно редко
41	Campanulaceae Juss.	Campanula patula L.	Колокольчик раскидистый	аборигенный	нередко
42	Campanulaceae Juss.	Campanula glomerata L.	Колокольчик скученный	аборигенный	редко
43	Caprifoliaceae Juss.	Lonicera xylosteum L.	Жимолость обыкновенная	аборигенный	часто
44	Caprifoliaceae Juss.	Lonicera pallasii Ledeb.	Жимолость Палласа	аборигенный	довольно редко
45	Caprifoliaceae Juss.	Linnaea borealis L.	Линнея северная	аборигенный	часто
46	Caryophyllaceae Juss.	Melandrium album (Mill.) Garcke	Дрёма белая	аборигенный	редко
47	Caryophyllaceae Juss.	Stellaria palustris Retz.	Звездчатка болотная	аборигенный	редко
48	Caryophyllaceae Juss.	Stellaria longifolia Muehl. ex Willd.	Звездчатка длиннолистная	аборигенный	редко
49	Caryophyllaceae Juss.	Stellaria nemorum L.	Звездчатка дубравная	аборигенный	нередко

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
50	Caryophyllaceae Juss.	Stellaria holostea L.	Звездчатка жёстколистная	аборигенный	часто
51	Caryophyllaceae Juss.	Stellaria graminea L.	Звездчатка злаковидная	аборигенный	нередко
52	Caryophyllaceae Juss.	Stellaria media (L.) Vill.	Звездчатка средняя	аборигенный	довольно редко
53	Caryophyllaceae Juss.	Cockcyganthe flos-cuculi (L.) Fourr.	Кукушкин цвет обыкновенный	аборигенный	нередко
54	Caryophyllaceae Juss.	Cerastium holosteoides Fries	Ясколка дернистая	аборигенный	довольно редко
55	Cupressaceae Bartl.	Juniperus communis L.	Можжевельник обыкновенный	аборигенный	часто
56	Сyperaceae Juss.	Scirpus sylvaticus L.	Камышѐвник лесной	аборигенный	обыкновенно
57	Сyperaceae Juss.	Carex pallescens L.	Осока бледноватая	аборигенный	нередко
58	Сyperaceae Juss.	Carex brunnescens (Pers.) Poir.	Осока буроватая	аборигенный	редко
59	Сyperaceae Juss.	Carex physodes Bieb.	Осока вздутая	аборигенный	нередко
60	Сyperaceae Juss.	Carex vaginata Tausch	Осока влагалищная	аборигенный	редко
61	Сyperaceae Juss.	Carex lasiocarpa Ehrh.	Осока волосисто-плодная	аборигенный	редко
62	Сyperaceae Juss.	Carex dioica L.	Осока двудомная	аборигенный	нередко
63	Сyperaceae Juss.	Carex cespitosa L.	Осока дернистая	аборигенный	часто
64	Сyperaceae Juss.	Carex irrigua (Wahlenb.) Smith ex Hoppe	Осока заливная	аборигенный	редко
65	Сyperaceae Juss.	Carex pauciflora Lightf.	Осока малоцветковая	аборигенный	нередко
66	Сyperaceae Juss.	Carex rostrata Stokes	Осока носиковая	аборигенный	нередко
67	Сyperaceae Juss.	Carex acuta L.	Осока острая	аборигенный	довольно редко
68	Сyperaceae Juss.	Carex digitata L.	Осока пальчатая	аборигенный	довольно редко
69	Сyperaceae Juss.	Carex canescens L.	Осока сероватая	аборигенный	часто
70	Сyperaceae Juss.	Carex chordorrhiza Ehrh. ex L. fil.	Осока струннокоренная	аборигенный	редко
71	Сyperaceae Juss.	Carex limosa L.	Осока топяная	аборигенный	редко
72	Сyperaceae Juss.	Carex elongata L.	Осока удлинѐнная	аборигенный	нередко
73	Сyperaceae Juss.	Carex nigra (L.) Reichard	Осока чѐрная	аборигенный	часто
74	Сyperaceae Juss.	Carex globularis L.	Осока шаровидная	аборигенный	довольно редко
75	Сyperaceae Juss.	Rhynchospora alba (L.) Vahl	Очеретник белый	аборигенный	редко (охраняемый вид, статус – 3/NT)
76	Сyperaceae Juss.	Eriophorum vaginatum L.	Пушица влагалищная	аборигенный	нередко
77	Сyperaceae Juss.	Eriophorum angustifolium Honck.	Пушица узколистная	аборигенный	редко

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
78	Cyperaceae Juss.	Eriophorum latifolium Hoppe	Пушица широко-листная	аборигенный	редко
79	Cyperaceae Juss.	Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult. s.str.	Ситняг болотный	аборигенный	очень редко
80	Droseraceae Salisb.	Drosera x obovata Mert. et Koch	Росянка х обратно-яйцевидная	аборигенный	редко
81	Droseraceae Salisb.	Drosera anglica Huds.	Росянка английская	аборигенный	охраняемый вид (статус – 3 NT)
82	Droseraceae Salisb.	Drosera rotundifolia L.	Росянка круглолистная	аборигенный	нередко
83	Dryopteridaceae Ching	Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray	Щитовник расширенный	аборигенный	нередко
84	Dryopteridaceae Ching	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs	Щитовник шартрский	аборигенный	часто
85	Equisetaceae Rich. ex DC.	Equisetum palustre L.	Хвощ болотный	аборигенный	редко
86	Equisetaceae Rich. ex DC.	Equisetum sylvaticum L.	Хвощ лесной	аборигенный	нередко
87	Equisetaceae Rich. ex DC.	Equisetum pratense Ehrh.	Хвощ луговой	аборигенный	нередко
88	Equisetaceae Rich. ex DC.	Equisetum arvense L.	Хвощ полевой	аборигенный	довольно редко
89	Equisetaceae Rich. ex DC.	Equisetum fluviatile L.	Хвощ речной	аборигенный	нередко
90	Equisetaceae Rich. ex DC.	Hippochaete hyemalis (L.) Bruhin	Хвощёвник зимующий	аборигенный	редко
91	Ericaceae Juss.	Ledum palustre L.	Багульник болотный	аборигенный	нередко
92	Ericaceae Juss.	Rhodococcum vitis-idaea (L.) Avror.	Брусника обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
93	Ericaceae Juss.	Calluna vulgaris (L.) Hull	Вереск обыкновенный	аборигенный	довольно редко
94	Ericaceae Juss.	Oxycoccus palustris Pers.	Клюква болотная	аборигенный	нередко
95	Ericaceae Juss.	Andromeda polifolia L.	Подбел многолистный	аборигенный	нередко
96	Ericaceae Juss.	Chamaedaphne calyculata (L.) Moench	Хамедафна обыкновенная	аборигенный	нередко
97	Ericaceae Juss.	Vaccinium uliginosum L.	Черника болотная	аборигенный	довольно редко
98	Ericaceae Juss.	Vaccinium myrtillus L.	Черника обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
99	Fabaceae Lindl.	Vicia sepium L.	Горошек заборный	аборигенный	нередко
100	Fabaceae Lindl.	Vicia sylvatica L.	Горошек лесной	аборигенный	редко
101	Fabaceae Lindl.	Vicia cracca L.	Горошек мышиный	аборигенный	нередко
102	Fabaceae Lindl.	Trifolium hybridum L.	Клевер гибридный	аборигенный	довольно редко
103	Fabaceae Lindl.	Trifolium pratense L.	Клевер луговой	аборигенный	нередко

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
104	Fabaceae Lindl.	Trifolium repens L.	Клевер ползучий	аборигенный	нередко
105	Fabaceae Lindl.	Trifolium medium L.	Клевер средний	аборигенный	нередко
106	Fabaceae Lindl.	Lupinus polyphyllus Lindl.	Люпин многолистный	адвентивный	довольно редко
107	Fabaceae Lindl.	Lathyrus vernus (L.) Bernh.	Чина весенняя	аборигенный	довольно редко
108	Fabaceae Lindl.	Lathyrus pratensis L.	Чина луговая	аборигенный	нередко
109	Geraniaceae Juss.	Geranium sylvaticum L.	Герань лесная	аборигенный	часто
110	Grossulariaceae DC.	Ribes spicatum Robson	Смородина кистистая	аборигенный	нередко
111	Grossulariaceae DC.	Ribes nigrum L.	Смородина чёрная	аборигенный	часто
112	Hypericaceae Juss.	Hypericum maculatum Crantz	Зверобой пятнистый	аборигенный	часто
113	Juncaceae Juss.	Luzula pilosa (L.) Willd.	Ожика волосистая	аборигенный	часто
114	Juncaceae Juss.	Luzula multiflora (Retz.) Lej.	Ожика многоцветковая	аборигенный	нередко
115	Juncaceae Juss.	Juncus bufonius L. s.str.	Ситник жабий	аборигенный	довольно редко
116	Juncaceae Juss.	Juncus filiformis L.	Ситник нитевидный	аборигенный	довольно редко
117	Juncaceae Juss.	Juncus compressus Jacq.	Ситник сплюснутый	аборигенный	довольно редко
118	Lamiaceae Lindl.	Ajuga reptans L.	Живучка ползучая	аборигенный	нередко
119	Lamiaceae Lindl.	Lycopus europaeus L.	Зюзник европейский	аборигенный	очень редко
120	Lamiaceae Lindl.	Mentha arvensis L.	Мята полевая	аборигенный	часто
121	Lamiaceae Lindl.	Clinopodium vulgare L.	Пахучка обыкновенная	аборигенный	редко
122	Lamiaceae Lindl.	Galeopsis bifida Boenn.	Пикульник двунадрезанный	адвентивный	очень редко
123	Lamiaceae Lindl.	Prunella vulgaris L.	Черноголовка обыкновенная	аборигенный	нередко
124	Lamiaceae Lindl.	Stachys palustris L.	Чистец болотный	аборигенный	довольно редко
125	Lamiaceae Lindl.	Scutellaria galericulata L.	Шлёмник обыкновенный	аборигенный	редко
126	Lemnaceae S.F.Grey	Lemna minor L.	Ряска малая	аборигенный	редко
127	Lemnaceae S.F.Grey	Staurogeton trisulcus (L.) Schur	Трёхдольница трёхбороздчатая	аборигенный	очень редко
128	Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb.	Diphasiastrum complanatum (L.) Holub	Двурядник сплюснутый	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
129	Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb.	Lycopodium clavatum L.	Плаун булавовидный	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
130	Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb.	Lycopodium annotinum L.	Плаун годичный	аборигенный	нередко
131	Menyanthaceae Dumort.	Menyanthes trifoliata L.	Вахта трёхлистная	аборигенный	часто
132	Nymphaeaceae Salisb.	Nuphar lutea (L.) Smith	Кубышка жёлтая	аборигенный	нередко
133	Onagraceae Juss.	Circaea alpina L.	Двулепестник альпийский	аборигенный	редко
134	Onagraceae Juss.	Chamaenerion angustifolium (L.) Scop.	Иван-чай узколистный	аборигенный	обыкновенно
135	Onagraceae Juss.	Epilobium palustre L.	Кипрей болотный	аборигенный	часто
136	Onocleaceae Pichi Serm.	Matteuccia struthiopteris (L.) Todaro	Страусник обыкновенный	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
137	Orchidaceae Juss.	Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.	Кокушник рогатый	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
138	Orchidaceae Juss.	Platanthera bifolia (L.) Rich.	Любка двулистная	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
139	Orchidaceae Juss.	Malaxis monophyllos (L.) Sw.	Мякотница однолистная	аборигенный	охраняемый вид (статус – 3/LC)
140	Orchidaceae Juss.	Dactylorhiza baltica (Klinge) Orlova	Пальчатокоренник балтийский	аборигенный	очень редко (охраняемый вид, статус – 3/LC)
141	Orchidaceae Juss.	Dactylorhiza incarnata (L.) Soo	Пальчатокоренник мясо-красный	аборигенный	очень редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
142	Orchidaceae Juss.	Dactylorhiza maculata (L.) Soo	Пальчатокоренник пятнистый	аборигенный	довольно редко
143	Orchidaceae Juss.	Dactylorhiza traunsteineri (Saut.) Soo var. curvifolia (Nyl.) Aver.	Пальчатокоренник Траунштейнера	аборигенный	очень редко (охраняемый вид, статус – 3/LC)
144	Orchidaceae Juss.	Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo	Пальчатокоренник Фукса	аборигенный	очень редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
145	Orchidaceae Juss.	Listera ovata (L.) R.Br.	Тайник яйцевидный	аборигенный	очень редко
146	Oxalidaceae R.Br.	Oxalis acetosella L.	Кислица обыкновенная	аборигенный	обыкновенно

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
147	Parnassiaceae S.F.Grey	Parnassia palustris L.	Белозор болотный	аборигенный	редко
148	Pediculariaceae Juss.	Melampyrum sylvaticum L.	Марьянник лесной	аборигенный	часто
149	Pediculariaceae Juss.	Melampyrum pratense L.	Марьянник луговой	аборигенный	часто
150	Pediculariaceae Juss.	Euphrasia officinalis L. s.str.	Очанка лекарственная	аборигенный	редко
151	Pediculariaceae Juss.	Rhinanthus serotinus (Schoenh.) Oborny	Погремок осенний	аборигенный	довольно редко
152	Pinaceae Lindl.	Picea abies (L.) Karst.	Ель европейская	аборигенный	обыкновенно
153	Pinaceae Lindl.	Pinus sylvestris L.	Сосна обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
154	Plantaginaceae Juss.	Plantago major L.	Подорожник большой	аборигенный	часто
155	Plantaginaceae Juss.	Plantago lanceolata L.	Подорожник ланцетолистный	аборигенный	редко
156	Poaceae Barnhart	Calamagrostis arundinacea (L.) Roth	Вейник тростниковый	аборигенный	нередко
157	Poaceae Barnhart	Puccinellia distans (Jacq.) Parl.	Бескильница представленная	адвентивный	очень редко
158	Poaceae Barnhart	Milium effusum L.	Бор развесистый	аборигенный	довольно редко
159	Poaceae Barnhart	Calamagrostis epigeios (L.) Roth	Вейник наземный	аборигенный	нередко
160	Poaceae Barnhart	Calamagrostis purpurea (Trin.) Trin.	Вейник пурпурный	аборигенный	нередко
161	Poaceae Barnhart	Calamagrostis canescens (Web.) Roth	Вейник седеющий	аборигенный	нередко
162	Poaceae Barnhart	Phalaroides arundinacea (L.) Rausch.	Двукосточник тростниковый	аборигенный	редко
163	Poaceae Barnhart	Dactylis glomerata L.	Ежа сборная	аборигенный	нередко
164	Poaceae Barnhart	Hierochloe odorata (L.) Beauv.	Зубровка душистая	аборигенный	довольно редко
165	Poaceae Barnhart	Bromopsis inermis (Leyss.) Holub	Кострец безостый	аборигенный	редко
166	Poaceae Barnhart	Alopecurus pratensis L.	Лисохвост луговой	аборигенный	довольно редко
167	Poaceae Barnhart	Alopecurus aequalis Sobol.	Лисохвост равный	аборигенный	довольно редко
168	Poaceae Barnhart	Glyceria notata Cheval.	Манник складчатый	аборигенный	довольно редко
169	Poaceae Barnhart	Poa palustris L.	Мятлик болотный	аборигенный	довольно редко
170	Poaceae Barnhart	Poa sylvicola Guss.	Мятлик лесной	аборигенный	часто

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
171	Poaceae Barnhart	Poa pratensis L.	Мятлик луговой	аборигенный	часто
172	Poaceae Barnhart	Poa annua L.	Мятлик однолетний	аборигенный	нередко
173	Poaceae Barnhart	Festuca rubra L.	Овсяница красная	аборигенный	довольно редко
174	Poaceae Barnhart	Festuca ovina L.	Овсяница овечья	аборигенный	довольно редко
175	Poaceae Barnhart	Schedonorus pratensis (Huds.) Beauv.	Овсянник луговой	аборигенный	нередко
176	Poaceae Barnhart	Schedonorus phoenix (Scop.) Holub	Овсянник тростниковый	адвентивный	очень редко
177	Poaceae Barnhart	Avenella flexuosa (L.) Drejer	Овсяночка извилистая	аборигенный	часто
178	Poaceae Barnhart	Anthoxanthum odoratum L.	Пахучеколосник душистый	аборигенный	нередко
179	Poaceae Barnhart	Melica nutans L.	Перловник поникший	аборигенный	редко
180	Poaceae Barnhart	Lolium multiflorum Lam.	Плевел многоцветковый	адвентивный	очень редко
181	Poaceae Barnhart	Agrostis gigantea Roth	Полевица гигантская	аборигенный	довольно редко
182	Poaceae Barnhart	Agrostis stolonifera L.	Полевица побегообразующая	аборигенный	часто
183	Poaceae Barnhart	Agrostis capillaris L.	Полевица тонкая	аборигенный	часто
184	Poaceae Barnhart	Elytrigia repens (L.) Nevski	Пырей ползучий	аборигенный	редко
185	Poaceae Barnhart	Elymus caninus (L.) L.	Пырейник собачий	аборигенный	редко
186	Poaceae Barnhart	Phleum pratense L.	Тимофеевка луговая	аборигенный	довольно редко
187	Poaceae Barnhart	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud.	Тростник южный	аборигенный	нередко
188	Poaceae Barnhart	Deschampsia caespitosa (L.) Beauv.	Щучка дернистая	аборигенный	часто
189	Polemoniaceae Juss.	Polemonium caeruleum L.	Синюха голубая	аборигенный	редко
190	Polygonaceae Juss.	Persicaria minor (Huds.) Opiz	Горец малый	аборигенный	довольно редко
191	Polygonaceae Juss.	Persicaria hydropiper (L.) Spach	Горец перечный	аборигенный	довольно редко
192	Polygonaceae Juss.	Bistorta major S.F.Gray	Змеевик большой	аборигенный	часто
193	Polygonaceae Juss.	Polygonum aviculare L.	Спорыш птичий	аборигенный	редко

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
194	Polygonaceae Juss.	Acetosella vulgaris (Koch) Fourr.	Щавелёк обыкновенный	аборигенный	редко
195	Polygonaceae Juss.	Acetosa pratensis Mill.	Щавель кислый	аборигенный	часто
196	Polygonaceae Juss.	Rumex aquaticus L.	Щавельник водный	аборигенный	редко
197	Primulaceae Juss.	Lysimachia vulgaris L.	Вербейник обыкновенный	аборигенный	редко
198	Primulaceae Juss.	Naumburgia thyrsoflora (L.) Reichb.	Кизляк кистецветный	аборигенный	редко
199	Primulaceae Juss.	Androsace filiformis Retz.	Проломник нитевидный	аборигенный	нередко
200	Primulaceae Juss.	Trientalis europaea L.	Седмичник европейский	аборигенный	часто
201	Pyrolaceae Dumort.	Pyrola rotundifolia L.	Грушанка круглолистная	аборигенный	часто
202	Pyrolaceae Dumort.	Pyrola minor L.	Грушанка малая	аборигенный	довольно редко
203	Pyrolaceae Dumort.	Orthilia secunda (L.) House	Ортилия однобокая	аборигенный	часто
204	Ranunculaceae Juss.	Aconitum lycoctonum L.	Борец обыкновенный	аборигенный	нередко
205	Ranunculaceae Juss.	Thalictrum flavum L.	Василистник жёлтый	аборигенный	нередко
206	Ranunculaceae Juss.	Thalictrum simplex L.	Василистник простой	аборигенный	нередко
207	Ranunculaceae Juss.	Actaea spicata L.	Воронец колосовидный	аборигенный	довольно редко
208	Ranunculaceae Juss.	Caltha palustris L.	Калужница болотная	аборигенный	довольно редко
209	Ranunculaceae Juss.	Atragene speciosa Weinm.	Княжик красивый	аборигенный	довольно редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
210	Ranunculaceae Juss.	Trollius europaeus L.	Купальница европейская	аборигенный	нередко
211	Ranunculaceae Juss.	Ranunculus acris L.	Лютик едкий	аборигенный	часто
212	Ranunculaceae Juss.	Ranunculus flammula L.	Лютик жгучий	аборигенный	редко
213	Ranunculaceae Juss.	Ranunculus repens L.	Лютик ползучий	аборигенный	часто
214	Rhamnaceae Juss.	Frangula alnus Mill.	Крушина ольховидная	аборигенный	часто
215	Rosaceae Juss.	Geum rivale L.	Гравилат речной	аборигенный	часто
216	Rosaceae Juss.	Fragaria vesca L.	Земляника обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
217	Rosaceae Juss.	Rubus arcticus L.	Княженика арктическая	аборигенный	редко

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
218	Rosaceae Juss.	Rubus saxatilis L.	Костяника каменистая	аборигенный	обыкновенно
219	Rosaceae Juss.	Filipendula denudata (J. et C.Presl) Fritsch	Лабазник обнажённый	аборигенный	обыкновенно
220	Rosaceae Juss.	Filipendula vulgaris Moench	Лабазник обыкновенный	аборигенный	обыкновенно
221	Rosaceae Juss.	Potentilla erecta (L.) Raeusch.	Лапчатка прямостоячая	аборигенный	часто
222	Rosaceae Juss.	Rubus idaeus L.	Малина обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
223	Rosaceae Juss.	Alchemilla subcrenata Bus.	Манжетка городковатая	аборигенный	редко
224	Rosaceae Juss.	Alchemilla vulgaris L. s.str.	Манжетка обыкновенная	аборигенный	часто
225	Rosaceae Juss.	Alchemilla micans Bus.	Манжетка сверкающая	аборигенный	часто
226	Rosaceae Juss.	Rubus chamaemorus L.	Морошка приземистая	аборигенный	нередко
227	Rosaceae Juss.	Sorbus aucuparia L.	Рябина обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
228	Rosaceae Juss.	Comarum palustre L.	Сабельник болотный	аборигенный	нередко
229	Rosaceae Juss.	Padus avium Mill.	Черёмуха обыкновенная	аборигенный	обыкновенно
230	Rosaceae Juss.	Rosa acicularis Lindl.	Шиповник иглистый	аборигенный	часто
231	Rubiaceae Juss.	Galium album Mill.	Подмаренник белый	аборигенный	нередко
232	Rubiaceae Juss.	Galium palustre L.	Подмаренник болотный	аборигенный	нередко
233	Rubiaceae Juss.	Galium uliginosum L.	Подмаренник топяной	аборигенный	нередко
234	Salicaceae Mirb.	Salix caprea L.	Ива козья	аборигенный	часто
235	Salicaceae Mirb.	Salix cinerea L.	Ива пепельная	аборигенный	часто
236	Salicaceae Mirb.	Salix pentandra L.	Ива пятитычинковая	аборигенный	довольно редко
237	Salicaceae Mirb.	Salix starkeana Willd.	Ива сизоватая	аборигенный	довольно редко
238	Salicaceae Mirb.	Salix triandra L.	Ива трёхтычинковая	аборигенный	довольно редко
239	Salicaceae Mirb.	Salix aurita L.	Ива ушастая	аборигенный	нередко
240	Salicaceae Mirb.	Salix phylicifolia L.	Ива филиколистная	аборигенный	нередко
241	Salicaceae Mirb.	Salix myrsinifolia Salisb.	Ива чернеющая	аборигенный	обыкновенно
242	Salicaceae Mirb.	Populus tremula L.	Тополь дрожащий	аборигенный	обыкновенно

№	Латинское название семейства	Латинское название вида	Русское название вида	Компонент флоры	Характер встречаемости, охрана
243	Saxifragaceae Juss.	Chrysosplenium alternifolium L.	Селезёночник очереднолистный	аборигенный	довольно редко
244	Scheuchzeriaceae Rudolphi	Scheuchzeria palustris L.	Шейхцерия болотная	аборигенный	редко
245	Scrophulariaceae Rudolphi	Veronica chamaedrys L.	Вероника дубравная	аборигенный	нередко
246	Scrophulariaceae Rudolphi	Veronica anagallis-aquatica L.	Вероника ключевая	аборигенный	редко
247	Scrophulariaceae Rudolphi	Veronica officinalis L.	Вероника лекарственная	аборигенный	нередко
248	Scrophulariaceae Rudolphi	Veronica serpyllifolia L.	Вероника тимьянолистная	аборигенный	редко
249	Scrophulariaceae Rudolphi	Pseudolysimachion longifolium (L.) Opiz	Вероничник длиннолистный	аборигенный	редко
250	Scrophulariaceae Rudolphi	Linaria vulgaris L.	Льнянка обыкновенная	аборигенный	редко
251	Scrophulariaceae Rudolphi	Scrophularia nodosa L.	Норичник узловатый	аборигенный	редко
252	Solanaceae Juss.	Solanum dulcamara L.	Паслён сладко-горький	аборигенный	редко
253	Sparganiaceae Rudolphi	Sparganium natans L.	Ежеголовник плавающий	аборигенный	редко
254	Thelypteridaceae Pichi Serm.	Phegopteris connectilis (Michx.) Watt	Буковник обыкновенный	аборигенный	довольно редко
255	Thymelaeaceae Juss.	Daphne mezereum L.	Волчегородник обыкновенный	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
256	Trilliaceae Lindl.	Paris quadrifolia L.	Вороний глаз четырёхлистный	аборигенный	нередко
257	Typhaceae Juss.	Typha latifolia L.	Рогоз широколистный	аборигенный	редко
258	Urticaceae Juss.	Urtica dioica L.	Крапива двудомная	аборигенный	обыкновенно
259	Valerianaceae Batsch	Valeriana officinalis L. s.str.	Валериана лекарственная	аборигенный	нередко
260	Viburnaceae Rafin.	Viburnum opulus L.	Калина обыкновенная	аборигенный	довольно редко
261	Violaceae Batsch	Viola epipsila Ledeb.	Фиалка сверхуголая	аборигенный	нередко
262	Violaceae Batsch	Viola selkirkii Pursch ex Goldie	Фиалка Селькирка	аборигенный	редко (вид, нуждающийся в биологическом контроле)
263	Violaceae Batsch	Viola canina L.	Фиалка собачья	аборигенный	редко
264	Violaceae Batsch	Viola tricolor L.	Фиалка трёхцветная	аборигенный	редко

Приложение 2

Список наземных позвоночных озера Гагарье и его окрестностей

№	Вид	Статус
1	Углозуб сибирский <i>Hynobius keyserlingi</i>	Редкий
2	Тритон обыкновенный <i>Triturus vulgaris</i>	Обычный
3	Жаба серая <i>Bufo bufo</i>	Обычный
4	Лягушка остромордая <i>Rana arvalis</i>	Редкий
5	Лягушка травяная <i>Rana temporaria</i>	Обычный
6	Ящерица живородящая <i>Lacerta vivipara</i>	Обычный
7	Белолобый гусь <i>Anser albifrons</i>	Обычный, пролетный, не гнездящийся
8	Гуменник <i>Anser fabalis</i>	Обычный, пролетный, не гнездящийся
9	Кряква обыкновенная <i>Anas platyrhynchos</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
10	Свиязь обыкновенная <i>Anas penelope</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
11	Шилохвость <i>Anas acuta</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
12	Широконоска <i>Anas clypeata</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
13	Чирок-свистунок <i>Anas crecca</i>	Редкий, перелетный, возможно гнездящийся
14	Чернеть хохлатая <i>Aythya fuligula</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
15	Гоголь обыкновенный <i>Bucephala clangula</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
16	Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	Редкий, пролетный, не гнездящийся
17	Коршун черный <i>Milvus migrans</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
18	Лунь болотный <i>Circus aeruginosus</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
19	Ястреб-тетеревятник <i>Accipiter gentilis</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
20	Ястреб-перепелятник <i>Accipiter nisus</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
21	Канюк обыкновенный <i>Buteo buteo</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
22	Чеглок <i>Falco subbuteo</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
23	Дербник <i>Falco columbarius</i>	Редкий, перелетный, возможно гнездящийся
24	Куропатка белая <i>Lagopus lagopus</i>	Редкий, оседлый, гнездящийся
25	Тетерев обыкновенный <i>Lyrurus tetrix</i>	Обычный, оседлый, гнездящийся
26	Глухарь обыкновенный <i>Tetrao urogallus</i>	Обычный, оседлый, гнездящийся
27	Рябчик <i>Tetrastes bonasia</i>	Обычный, оседлый, гнездящийся
28	Журавль серый <i>Grus grus</i>	Редкий, перелетный, возможно гнездящийся
29	Черныш <i>Tringa ochropus</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
30	Фифи <i>Tringa glareola</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
31	Улит большой <i>Tringa nebularia</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
32	Бекас обыкновенный <i>Gallinago gallinago</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
33	Дупель обыкновенный <i>Gallinago media</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
34	Вальдшнеп <i>Scolopax rusticola</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
35	Кроншнеп большой <i>Numenius arguatus</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся

№	Вид	Статус
36	Чайка озерная <i>Larus ridibundus</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
37	Чайка сизая <i>Larus canus</i>	Обычный, перелетный, не гнездящийся
38	Вяхирь <i>Columba palumbus</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
39	Кукушка обыкновенная <i>Cuculus canorus</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
40	Сыч мохноногий <i>Aegolius funereus</i>	Редкий, кочующий, возможно гнездящийся
41	Неясыть длиннохвостая <i>Strix uralensis</i>	Редкий, кочующий, возможно гнездящийся
42	Неясыть бородатая <i>Strix nebulosa</i>	Редкий, кочующий, возможно гнездящийся
43	Козодой обыкновенный <i>Caprimulgus europeus</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
44	Стриж черный <i>Apus apus</i>	Обычный, перелетный, не гнездящийся
45	Дятел черный <i>Dryocopus martius</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
46	Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
47	Малый пестрый дятел <i>Dendrocopos minor</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
48	Трехпалый дятел <i>Picoides trydactylus</i>	Редкий, кочующий, гнездящийся
49	Ласточка береговая <i>Riparia riparia</i>	Редкий, перелетный, не гнездящийся
50	Конек лесной <i>Anthus trivialis</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
51	Трясогузка белая <i>Motacilla alba</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
52	Жулан обыкновенный <i>Lanius collurio</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
53	Сорокопут серый <i>Lanius excubitor</i>	Редкий, кочующий, возможно гнездящийся
54	Иволга обыкновенная <i>Oriolus oriolus</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
55	Кукша <i>Perisoreus infaustus</i>	Редкий, кочующий, возможно гнездящийся
56	Сойка <i>Garrulus glandarius</i>	Редкий, кочующий, гнездящийся
57	Сорока <i>Pica pica</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
58	Кедровка <i>Nucifraga caryocatactes</i>	Редкий, кочующий, не гнездящийся
59	Ворона серая <i>Corvus cornix</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
60	Ворон <i>Corvus corax</i>	Редкий, кочующий, гнездящийся
61	Свиристель обыкновенный <i>Bombycilla garrulus</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
62	Крапивник <i>Troglodytes troglodytes</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
63	Завирушка лесная <i>Prunella modularis</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
64	Сверчок речной <i>Locustella fluviatilis</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
65	Камышевка садовая <i>Acrocephalus dumetorum</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
66	Пересмешка зеленая <i>Hippolais icterina</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
67	Славка садовая <i>Sylvia borin</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
68	Пеночка-весничка <i>Phylloscopus trochilus</i>	Многочисленный, перелетный, гнездящийся
69	Пеночка-теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
70	Пеночка-трещетка <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
71	Королек желтоголовый <i>Regulus regulus</i>	Многочисленный, кочующий, гнездящийся
72	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
73	Дрозд-рябинник <i>Turdus pilaris</i>	Многочисленный, перелетный, гнездящийся

№	Вид	Статус
74	Белобровик <i>Turdus iliacus</i>	Многочисленный, перелетный, гнездящийся
75	Дрозд певчий <i>Turdus philomelos</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
76	Гаичка буроголовая <i>Parus montanus</i>	Многочисленный, кочующий, гнездящийся
77	Синица хохлатая <i>Parus cristatus</i>	Редкий, кочующий, гнездящийся
78	Московка <i>Parus ater</i>	Редкий, кочующий, гнездящийся
79	Синица большая <i>Parus major</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
80	Синица длиннохвостая <i>Aegithalos caudatus</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
81	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	Многочисленный, перелетный, гнездящийся
82	Чиж <i>Spinus spinus</i>	Многочисленный, кочующий, гнездящийся
83	Чечетка обыкновенная <i>Acanthis flammea</i>	Обычный, кочующий, не гнездящийся
84	Чечевица обыкновенная <i>Carpodacus erythrinus</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
85	Щур <i>Pinicola enucleator</i>	Редкий, кочующий, не гнездящийся
86	Клест-сосновик <i>Loxia pytyopsittacus</i>	Редкий, кочующий, возможно гнездящийся
87	Клест-еловик <i>Loxia curvirostra</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
88	Снегирь обыкновенный <i>Pyrrhula cineracea</i>	Обычный, кочующий, гнездящийся
89	Овсянка обыкновенная <i>Emberiza citrinella</i>	Обычный, перелетный, гнездящийся
90	Овсянка-ремез <i>Emberizarustica</i>	Редкий, перелетный, гнездящийся
91	Крот европейский <i>Talpa eurpaea</i>	Обычный
92	Бурозубка обыкновенная <i>Sorex araneus</i>	Обычный
93	Бурозубка средняя <i>Sorex caecutiens</i>	Обычный
94	Бурозубка малая <i>Sorex minutus</i>	Редкий
95	Кожанок северный <i>Eptesicus nilssoni</i>	Редкий
96	Рысь обыкновенная <i>Felis lynx</i>	Редкий
97	Медведь бурый <i>Ursus arctor</i>	Обычный
98	Волк <i>Canis lupus</i>	Редкий
99	Лисица обыкновенная <i>Vulpes vulpes</i>	Обычный
100	Куница лесная <i>Martes martes</i>	Обычный
101	Ласка <i>Mustela nivalis</i>	Обычный
102	Горностай <i>Mustela erminea</i>	Обычный
103	Норка европейская <i>Mustela lutreola</i>	Редкий
104	Кабан <i>Sus scrofa</i>	Обычный
105	Лось <i>Alces alces</i>	Обычный
106	Белка обыкновенная <i>Sciurus vulgaris</i>	Обычный
107	Бобр европейский <i>Castor fiber</i>	Обычный
108	Полевка красносерая <i>Cletrionomys rufocanus</i>	Редкий
109	Полевка рыжая <i>Cletrionomys glareolus</i>	Обычный
110	Полевка-экономка <i>Microtus oeconomus</i>	Обычный
111	Мышовка лесная <i>Sicista betulina</i>	Обычный
112	Заяц-беляк <i>Lepus timidus</i>	Обычный

Е. А. Скупинова¹, М. А. Морошкова², С. Р. Морошков²

ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»¹,
МБОУ ВМР «Кубенская средняя школа имени А.Ф.Клубова»²

**ПУТЕШЕСТВИЕ В ПОИСКАХ ДУБРАВЫ:
ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ «ЗАРОСЛИ ДУБА (ДУБНЯ)»**

В статье приводится характеристика флористического и фаунистического разнообразия озера Гага. Статья содержит обоснование предложения по изменению границ регионального (областного) памятника природы «Заросли дуба (Дубня)», основанное на результатах полевого обследования долины реки Дубни в 2015 году. Работа выполнена по гранту Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области на организацию и проведение экологических лагерей, школ практической экологии, эколого-краеведческих экспедиций учащихся. Сотрудничающие стороны: лаборатория геоэкологии ВоГУ (координатор – Е. А. Скупинова), БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» (консультант и участник экспедиции – А. Ю. Романовский), МБОУ ВМР «Кубенская средняя школа имени А. Ф. Клубова» (руководители эколого-краеведческой экспедиции – М. А. Морошкова, С. Р. Морошков, участники экспедиции – обучающиеся МБОУ ВМР «Кубенская средняя школа имени А. Ф. Клубова»).

В Междуреченском районе Вологодской области в 1966 году был образован памятник природы областного значения «Урочище “Дубня”» [1]. Основанием для его организации, скорее всего, послужила информация, полученная от сотрудников Вологодского государственного педагогического института, в 1960-е годы проводивших комплексное исследование Присухонской низменности. Согласно этим данным, в долине реки Дубни были обнаружены насаждения дуба черешчатого, а в составе животного населения отмечены выдра и норка [2]. Косвенным подтверждением участия преподавателей ВГПИ

в первичном обследовании территории будущей ООПТ служит подпись И.Н.Шайжиной на учетной карточке памятника природы [3]. В 2012 году в связи с утверждением положений об ООПТ Междуреченского района [4] были подтверждены категория и статус памятника природы областного значения «Заросли дуба (Дубня)» и уточнены площадь и режим природопользования в его границах. Имеющиеся в нашем распоряжении документы позволяют проследить изменение наименования, площади и назначения ООПТ за 50 лет ее существования (табл. 1).

Таблица 1.

Последовательные изменения официальных сведений о памятнике природы				
Наименование документа, дата	Название, категория и профиль	Площадь	Задача (значение)	Объекты охраны
Решение исполнительного комитета Вологодского областного Совета народных депутатов № 168 от 24.03.1966	Заросли дуба, памятник природы, ботанический	Не указана	Не указаны	Дубы по берегам реки Дубня на протяжении двух километров
Учетная карточка*, без даты, судя по контексту – 1970-е годы	Урочище «Дубня», памятник природы, без указания профиля	8,8 га	Не указаны	Пойменный черноольховый лес с дубом черешчатым в древостое
Паспорт**, без даты, судя по контексту – 1980-е годы	Урочище «Дубня», памятник природы, комплексный	8,8 га	Научное, культурно-эстетическое и учебно-просветительское	Пойменный черноольховый лес с дубом черешчатым в древостое
Постановление Правительства Вологодской области № 1152 от 03.10. 2012	Заросли дуба (Дубня), памятник природы, без указания профиля	20 га	Сохранение дубовых древостоев	Черноольховый и осиновый леса с участием в древостое дуба черешчатого и вяза гладкого; местообитание белой куропатки***

* составитель – И. Н. Шайжина; ** составитель – Н. В. Дуганова; *** не подтверждено.



Рисунок 1. Местоположение и границы памятника природы «Заросли дуба (Дубня)» [по: 4]



Рисунок 2. Взаиморасположение существующих и проектируемой ООПТ на Присухонской низине

Согласно «Положению...», памятник природы расположен в Междуреченском районе Вологодской области на Присухонской низине на протяжении двух километров по берегам реки Дубни на площади 20 гектаров. В состав земель памятника природы входят части 14-го выдела 43-го квартала и 1-го выдела 44-го квартала Лаврентьевского

участкового лесничества Междуреченского государственного лесничества (рис. 1).

Дубня (на плане генерального межевания Грязовецкого уезда [5] названная Дубенка) – малая река, протекающая по днищу Присухонской низины. Она представляет собой староречье Сухоны, начинается из небольшого болотца в нескольких сотнях метров от Лежи, имеет небольшой уклон, очень медленное течение и незначительный расход воды. Река, за исключением весеннего периода, характеризуется малыми колебаниями уровня, поскольку имеет подпитку грунтовыми водами в течение всего лета. Впадает Дубня в проточное озеро Костье, площадь которого в межень не превышает 20 гектаров. Из озера вытекает река Борозда – правый приток Сухоны. А. В. Кузнецов, трактуя смысл названий и Дубни, и Борозды, и озера Костье, поясняет: «Дубня – потому что по берегам речки растут дубы, что большая редкость для Вологодчины, их там и ныне много, молодых и старых... Интересно название Борозда. Этот пучок вытекает из озера Костье. Оба топонима происходят от слов, известных в вологодских говорах [«Б»]ороздой на Сухоне называют обмелевший участок реки в виде продолговатой гряды, пересекающей русло, то есть, как ни странно, значение этого слова совершенно противоположно общеупотребительному «канавка в почве». А вот слово «кость», положенное в основу названия озера Костье, в старину означало «подводные камни; дно, усыпанное камнями» [6, с. 21].

Исследования, проведенные в 2015 году, позволили получить дополнительные сведения как о территории самого памятника, так и о долине реки Дубни в целом. Водным маршрутом группа прошла по реке Леже, пешеходным – вдоль Дубни от ее верхнего течения до северной границы существующего памятника природы. Были выполнены геоботанические исследования, зафиксировано местоположение вязовых и дубовых насаждений, отмечены находки видов Красной книги Вологодской области, собран гербарий.

Центральная часть Присухонской низины в районе впадения рек Лежи и Вологды в Сухону известна как место произрастания в пойменных местоположениях дуба черешчатого и вяза гладкого. Кроме долины Дубни, такие массивы леса отмечены вдоль Вексы, Вологды и Лежи, поэтому здесь расположены сразу три памятника природы: «Заросли дуба (Дубня)» (20 га), «Вязовый лес «Тёмный мыс»» (106 га) и «Вязовый лес «Вёкса»» (2 га), а вся Присухонская низменность отнесена к ценным лесным, болотным и водно-болотным биотопам, требующим охраны (рис. 2).

Результаты исследования показали, что для сохранения природного комплекса с участием в естественных лесах широколиственных пород, ольхи черной и редкой флоры травянистых растений необходимо расширить границы памятника природы «Заросли дуба (Дубня)» и включить в него верховья реки Дубни, междуречье рек Дубни

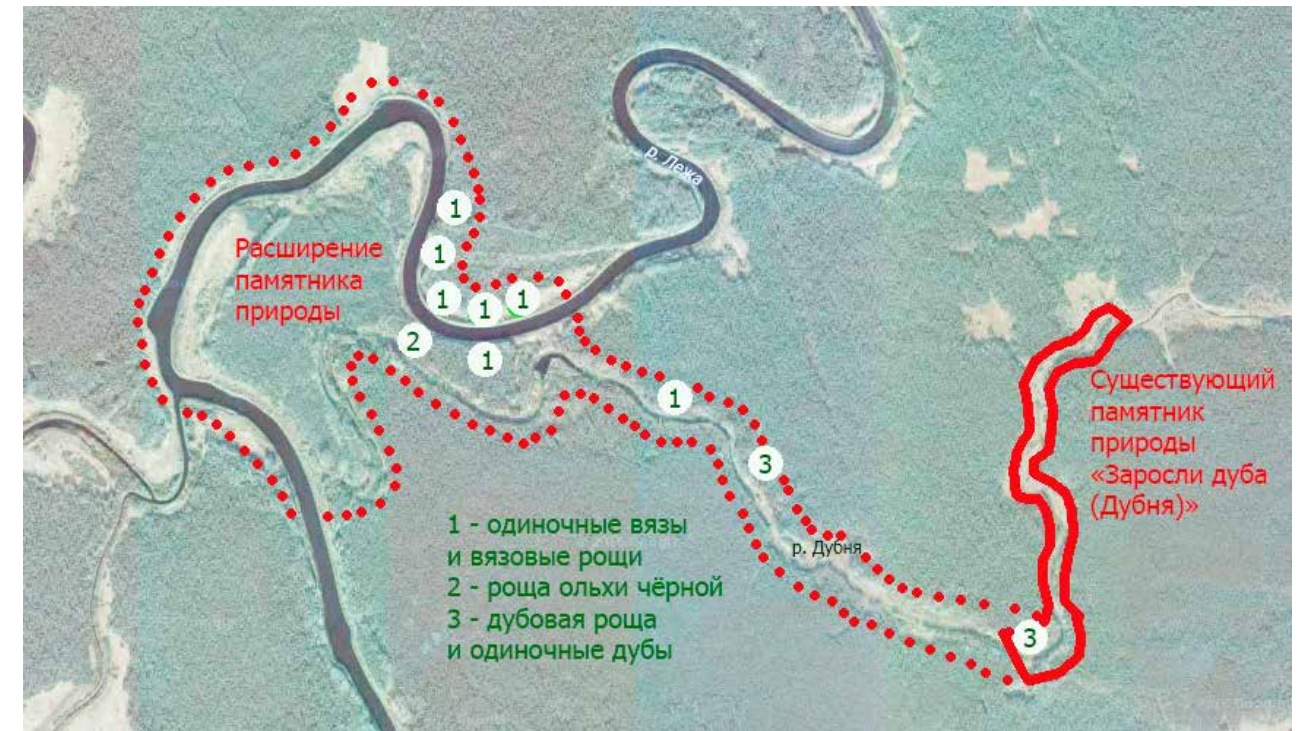


Рисунок 3. Расположение обследованных лесных участков в долинах рек Лежа и Дубня

и Лежи и прилегающий к нему участок долины р. Лежи¹ (рис. 3). В таком случае памятник природы в перспективе может войти в состав предлагаемого к созданию охраняемого природного комплекса «Рабангская Сухона» [7].

В результате проведенных работ установлено, что значительная часть дубовых и вязовых насаждений находится в настоящее время вне границ памятника природы «Заросли дуба (Дубня)». Неподалеку от истока Дубни, не входящего в состав ООПТ, вдоль бровки коренного берега Лежи растут разновозрастные вязы, а по краю леса сплошной полосой тянутся старовозрастные деревья. В кустарниковом ярусе тут отмечены редко прерывающиеся заросли охраняемой ежевики сизой, а в прибрежной полосе куртинами и отдельными экземплярами встречаются водокрасобыкновенный и касатик водяной – растения, требующие биологического контроля. Тут же, на берегу реки Лежи на высоте 3,7 метра над урезом воды, отмечено место произрастания ольхи клейкой (черной), древостои которой в области встречаются относительно редко. На пробной площади были учтены 105 деревьев высотой от 18 до 26 метров, тянущиеся полосой шириной от 140 до 160 метров.

¹ Если быть точным по отношению к реке Сухоне, то это – Окольная Сухона, но когда прорыли Княж-Гебовурпость-2 (первая – у Кубенского озера, при истоке Сухоны), то впадавшая в нее Лежа стала наполнять своими водами конечный отрезок излучины и «дала» ей свое имя. На современных картах Окольную Сухону «заканчивают впадением» в Лежу.

В русле верхнего течения Дубни растет касатик водяной, а на берегах – охраняемые в Вологодской области травы (крестовник татарский и осока ложносытевая) и подлежащий биологическому контролю кустарник – свида белая. У проточного озерка при повороте русла на восток, на левом берегу в 6 метрах от уреза воды был заложен почвенный разрез, вскрывший дерновую маломощную суглинистую почву на озерно-ледниковых отложениях. На этой площадке отмечены дубы высотой до 25 метров, среди которых много поросли, рассеянно встречаются вязы. Ниже по течению, по правому берегу верхнего течения Дубни, полосой тянутся средневозрастные дубы, а по левому рассеянно – молодые деревья. В составе травянистой растительности здесь произрастают виды биологического контроля – лук угловатый и осока лисья.

В долинах Лежи и Дубни исследованы рощи ольхи черной, вяза гладкого и дуба черешчатого. Такие естественные лесные сообщества очень редки для Вологодской области и встречаются только по долинам рек в ее южной части. В дубовых, вязовых и черноольховых рощах были заложены геоботанические площадки, при описании которых установлено, что возобновление этих пород деревьев на данной территории идет хорошо, имеются деревья разного возраста, много особей, дающих всхожий семенной материал.

Вязовые рощи представлены в основном старовозрастными деревьями со стволами окружностью от 24 до 211 сантиметров. Некоторые деревья вяза



Рисунок 4. Группа вязов на берегу Лежи
(фото А.Ю. Романовского)

растут кустом от одного корня (рис. 4), и тогда максимальный обхват ствола достигает 338 сантиметров. В вязовой роще, расположенной прямо на берегу реки Лежи, учтено более 90 старых деревьев, из них 21 дерево высотой до 25 метров.

На узком перешейке, отделяющем русло Лежи от верховий Дубни, в березняке-осиннике травяном также отмечены многочисленные деревья вяза гладкого и дуба черешчатого. Они растут во втором ярусе вместе с ольхой черной. Отмечены и старые отмершие стволы, и молодые дубы разного возраста высотой до 15 метров, обнаружено и одно спиленное дерево. Рядом со зрелыми деревьями часто встречается дубовый и вязовый подрост. В подлеске растет черемуха, в кустарниковом ярусе – калина, смородина черная и кистистая, роза иглистая, крушина ломкая. В напочвенном покрове – травы с проективным покрытием в 30–50 %, среди которых обращает на себя внимание окопник лекарственный – заносный и одичавший вид, происходящий с Кавказа.

На левом берегу Дубни, при переходе от верхнего течения реки к среднему, отмечены еще одна вязовая роща и одна дубовая. В вязовой роще площадью 4500 квадратных метров учтены 134 вяза с окружностью стволов от 76 до 182 сантиметров. Сомкнутость крон вяза гладкого местами превышает 90 %, поэтому напочвенный покров имеет разреженный характер: фоновое покрытие травянистой растительности едва достигает 50 %. В подросте отмечены жизнеспособные вязы разного возраста, достигающие 10-метровой высоты, и однолетние всходы дуба. По мере движения вниз по течению к вязам примешиваются крупные дубы, а потом и береза; при этом резко (до отдельных экземпляров) сокращается доля дубов в подросте.

В полукилометре юго-восточнее вязовой рощи на пробной площади, подходящей прямо к урезу



Рисунок 5. Бобровые погрызы на стволе дуба
(фото А.Ю. Романовского)

воды, учтен дубняк травяной (8Д10с1Б, сомкнутость крон – 70 %, сухостой – 8 экземпляров), занимающий около 400 квадратных метров ровной площадки с небольшим (1–2°) уклоном к северу. В подросте много (до 50 %) осины, но учтены и 15 экземпляров молодых дубов высотой до 15 метров. Большой урон зарослям дуба в этой части долины реки Дубни наносит жизнедеятельность бобров.

На учетной площадке обнаружены 14 деревьев (восемь из них – крупные), поваленных бобрами, из них только одна осина, а остальные – дубы от 5 до 47 сантиметров в обхвате. Еще несколько высоких деревьев, растущих на кромке берега, имеют существенные погрызы стволов (рис. 5). Возле дубовых пней учтены 34 экземпляра молодой поросли (рис. 6). Из видов, требующих биологического контроля, на этой площадке отмечен кустарник – свидабелая, а в реке вдоль берега – травянистые растения – касатик водяной и водокрасобыкновенный.

Самое малое количество дубов обнаружено в границах существующей ООПТ: в ее южной части в излучине Дубни, прямо у уреза воды на левом берегу реки, растут пять крупных (обхват стволов – от 72 до 120 см) дубов. Чуть севернее этой компактной группы в мелколиственном лесу в подросте встречены 14 молодых дубков. Больше на всем протяжении ООПТ дубов нет, но в травянистом ярусе встречаются марьянник гребенчатый (рис. 7) и крестовник татарский (рис. 8) – виды Красной книги области.

Таким образом, при обследовании ландшафтного заказника «Дубня» установлено, что на его территории дуб черешчатый представлен мало численно, а основные заросли дуба располагаются за пределами памятника природы – выше по течению реки к западу от его южной границы. Все вязовые рощи и черноольховый лес также находятся за его пределами, много редких травянистых расте-



Рисунок 6. Молодые дубы
(фото А.Ю. Романовского)

ний произрастает также вне его границ. В долине реки Дубни из охраняемых видов встречаются дуб черешчатый, вяз гладкий, крестовник татарский, марьянник гребенчатый, осока ложносытевая, из видов биоконтроля – водокрасобыкновенный, касатик водяной, лук угловатый, осока лисья. Здесь в лесных и луговых сообществах также обнаружена большая популяция окопника лекарственного – вида, который интересен для краеведов, поскольку о его распространении и местах обитания в Вологодской области известно очень мало.



Рисунок 7. Марьянник гребенчатый
(фото А.Ю. Романовского)



Рисунок 8. Крестовник татарский
(фото А.Ю. Романовского)

Литература

1. О выполнении решения сессии областного Совета народных депутатов «О выполнении Закона «Об охране природы в РСФСР» предприятиями, организациями, колхозами и совхозами области / Решение Вологодского облисполкома № 168 от 24.03.66 // Фондовые материалы лаборатории геоэкологии ВоГУ.
2. Ляпкина А.А. Физико-географическая характеристика и природные ресурсы Присухонской низины Вологодской области: дисс. ... канд. географ. наук. – Ленинград, 1967. – 350 с. // Фондовые материалы лаборатории геоэкологии ВоГУ.
3. Учетная карточка на памятник природы «Урочище Дубня» / Фондовые материалы лаборатории геоэкологии ВоГУ; Фондовые материалы Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области.
4. Об утверждении положений об особо охраняемых природных территориях областного значения в Междуреченском районе Вологодской области: Постановление Правительства Вологодской области от 03.10.2012, № 115 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://оорт.aari.ru/doc/> – свободный. – Загл. с экрана (дата обращения: 10.11.2016).
5. План Генерального межевания Грязовецкого уезда Вологодской губернии – [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://docviewer.yandex.ru/?url=ya-disk-public%3A%2F%2FGo1gq7ueVHiSkEv2awUacoZEajEjVWjJ9npacR%2BIT0c%3D&archive-path=%2F%2FПГМ%20Грязовецкий%20уезд%2FГрязовецкий_ч4-1_A3.jpg&name=ПГМ%20Грязовецкий%20уезд.rar%2F%2FГрязовецкий_ч4-1_A3.jpg&c=5803702df385 – свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 10.11.2016).
6. Кузнецов А.В. Сухона от устья до устья: топонимический словарь-путеводитель. – Вологда: Ардвисура, 1994. – 62 с.
7. Сохранение ценных природных территорий Северо-Запада России: анализ репрезентативности сети ООПТ Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Мурманской областей, Республики Карелии, Санкт-Петербурга / коллектив авторов; под ред. К. Н. Кобякова. – Санкт-Петербург, 2011. – 506 с.

**Э. В. Баранова¹, И. В. Владимирова¹, О. А. Золотова², И. В. Иванишина³,
Е. И. Иванова⁴, Е. А. Лесная⁵, Н. К. Рюмина⁶, И. В. Сорокина³**

МУ ДО «Шекснинский дом творчества»¹,
ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»²,
ФГКОУ «СОШ № 154» Министерства обороны Российской Федерации³,
МОУ «Устье-Угольская школа»⁴,
МОУ «Школа № 1 им. Адмирала А. М. Калинина»⁵,
МОУ «Чаромская школа»⁶.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ СОЗДАНИЯ ЗАКАЗНИКА «СУДЬБИЦКИЙ» В ШЕКСНИНСКОМ РАЙОНЕ

Статья посвящена комплексной характеристике предлагаемой для выделения в Шекснинском районе новой особо охраняемой природной территории. Источником информации послужили результаты полевых исследований 2015–2016 гг. Работа выполнена по гранту Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Вологодской области на организацию и проведение экологических лагерей, школ практической экологии, эколого-краеведческих экспедиций учащихся.

Материалы в предложенном контексте публикуются впервые.

Сотрудничающие стороны: МОУ ДО «Шекснинский дом творчества» (автор проекта – Э. В. Баранова, руководитель проекта – И. В. Владимирова, детская эколого-краеведческая экспедиция «Судьбицы» – около 70 человек, в том числе более 50 школьников); лаборатория геоэкологии ВоГУ (координатор – О. А. Золотова); лаборатория биоразнообразия ВоГУ (консультант – А. Б. Чхобадзе); БОУ ДОД ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» (консультант – А. Ю. Романовский).

Краеведческие исследования школьников в Вологодской области, так же как и во многих других субъектах Российской Федерации, активизировались и приобрели системный характер в 1990-е годы. Это нередко объясняют попыткой заполнить вакуум в организации внеклассной и внешкольной деятельности, образовавшийся после прекращения работы пионерской и комсомольской организаций. Одним из направлений краеведческой работы школьников стало изучение своей местности для выявления ценных территорий и объектов, способных послужить основанием для создания особо охраняемых природных территорий. В Вологодской области активную методическую и консультативную поддержку таких исследований осуществляли и продолжают осуществлять сотрудники естественно-географического факультета Педагогического института Вологодского государственного университета.

Примером организации такой исследовательской деятельности может служить работа МУ ДО «Шекснинский дом творчества», образованного 29 июня 2011 года путем слияния Домов детского творчества № 1 и «Пионер». Шекснинский дом творчества реализует разнообразные программы дополнительного образования, в том числе эколого-биологической и краеведческой направленности. Они позволяют школьникам узнать свой край (понять особенности его природы, истории и культуры), приобрести исследовательские навыки

работы на местности и научиться представлять ее результаты в разных формах – от составления простейших описаний местности до разработки проектов, имеющих общественное значение и практическую ценность.

С 1994 года в Шекснинском районе организуются летние походы и исследовательские экспедиции школьников, которые представляются наиболее привлекательными и перспективными в ряду других форм туристско-краеведческой деятельности, так как наполнены практическим содержанием и дают возможность наиболее полно реализовать на практике знания, полученные учащимися в течение года. За эти годы изучены геологическая история и рельеф территории, многие реки и озера района, усадебные парки, флора и фауна края. Районному комитету экологии переданы материалы исследований по большинству существующих, проектируемых и резервируемых особо охраняемых природных территорий.

22-я и 23-я районные летние экспедиции (2015 и 2016 гг.), организованные Шекснинским домом творчества с целью сбора материалов для обоснования создания комплексного (ландшафтного) заказника «Судьбицкий», прошли в окрестностях деревни Потеряево на побережье и в акватории Рыбинского водохранилища [13, 14]. В составе экспедиции работали четыре отряда, состоявшие из школьников МОУ «Школа № 1 им. адмирала А. М. Калинина», ФГКОУ «СОШ № 154»,

МОУ «Устье-Угольская школа» и МОУ «Чаромская школа». Отряды выполняли работы по геологическим исследованиям, по выявлению редких растений и животных, по описанию деревень, по обследованию нерестилищ, а также остатков гидротехнического узла «Судьбицы», построенного в начале XX века для улучшения судоходства по реке Шексне. Отдельными направлениями работы стали изучение и экологическая оценка состояния урочища Харламовский бор, которое зарезервировано как перспективная ООПТ [10].

Создание в Шекснинском районе новых охраняемых территорий в настоящее время является объективной необходимостью. В районе (на 01.11.2016) существует только три ООПТ общей площадью 0,83 тысячи гектаров, что составляет всего 0,3% от площади района, в то время как средние показатели по Вологодской области (без учета площади зоологических заказников) составляют 1,5% [19], а среднемировой показатель – около 12,0% [5]. Поскольку Вологодская область расположена в зоне тайги, необходимо рассматривать значимость существующей сети ООПТ, прежде всего, для сохранения естественных таежных биотопов. Специалисты считают, что сохранение структурной мозаики лесных экосистем возможно при площади цельного сохраняемого массива в 2,5–3,0 тысячи гектаров [20]. При невозможности выделения под охрану больших массивов необходимо создавать хотя бы «архипелаги» охраняемых ареалов. Но в Шекснинском районе даже суммарная площадь всех ООПТ в 3,0–3,5 раза меньше этого показателя.

Значительная часть Шекснинского района располагается в пределах Пришекснинского ландшафтного района Верхневолжской ландшафтной области [8]. Пришекснинский ландшафт сформировался в условиях таяния последнего ледника, образования и спуска послеледникового озера, поэтому ледниковые отложения перекрыты здесь озерными, аллювиальными и болотными. Абсолютные высоты местности в границах района колеблются в диапазоне от 101,8 до 162,0 метров, относительные – от 5–10 до 50 метров. В целом ландшафт характеризуется как низменный, он слабо дренирован, имеет невысокую густоту речной сети, представленной малыми водотоками бассейна реки Шексны (Шекснинского и Рыбинского водохранилищ). В растительном покрове преобладают хвойные и мелколиственные травяно-болотные, долгомошные и сфагновые леса и болота, реже – низинные луга. В лесах, приуроченных к местам распространения обогащенных карбонатами почв, встречаются широколиственные породы: дуб обыкновенный, липа сердцевидная и клен платановидный [16].

Естественная растительность в условиях Пришекснинского ландшафта существенно изменена, поскольку Молого-Шекснинская низменность и долина Шексны – давний ареал сельскохозяйственного освоения. В пределах ландшафта широко рас-

пространены пашни, залежи, луга, мелколесья и небольшие участки леса на месте южно-таежных еловых лесов: березняки, осинники и ольшатники травяные с участием видов широколиственных лесов, а также березняки долгомошные и сфагновые [1]. В Вологодской области в целом по сравнению с другими областями ландшафтное и биологическое разнообразие под влиянием хозяйственной деятельности изменилось меньше, но в Шекснинском районе в связи со строительством Рыбинского и Шекснинского водохранилищ оказались полностью или частично затоплены пойменные геосистемы – наиболее распространенные среди урочищ Пришекснинского ландшафта.

Выбор конкретного места и объектов исследования Пришекснинского ландшафта экспедицией «Шекснинского дома творчества» в 2015–2016 годах был обусловлен группой факторов. В 2015 году отдел экологии Шекснинского района обратился к руководству Шекснинского дома детского творчества с предложением провести комплексное описание данных объектов и подготовить обоснование для создания ООПТ. В перечне предлагаемых для организации новых ООПТ на территории Шекснинского района указаны два находящихся в зоне затопления Рыбинским водохранилищем острова – Судьбицкий и Заречье (у д. Потеряево). Оба острова обладают значительным историко-культурным, природным и рекреационным потенциалом, но детального обследования и описания данных территорий ранее не проводилось.

Во-первых, этот район интересен с историко-культурной точки зрения [11]. Местечко Судьбицы известно тем, что здесь стояла Судьбицкая Иоанно-Предтеченская церковь с погостом, была большая пристань, проводились праздничные ярмарки. Руины церкви и остатки погоста сохранились на небольшом островке. Кроме того, в Судьбицах сохранились фрагменты гидроузла, построенного в начале XX века на месте одного из крупных порогов на реке Шексне, где река прорезала Судьбицкую гряду. Пороги на Шексне сильно осложняли судоходство по Мариинской водной системе, поэтому река была шлюзована. Это был первый в России опыт шлюзования столь крупных рек. После строительства Волго-Балтийского водного пути все шекснинские шлюзы, кроме Судьбицкого, были затоплены полностью. И только на полузатопленном Судьбицком шлюзе в периоды низкого уровня воды конструкции шлюза видны почти полностью. Неподалеку от Судьбиц, в урочище Харламово, сохранились фрагменты оборонительных систем, построенных вдоль реки Шексны во время Великой Отечественной войны.

Во-вторых, интересно биологическое разнообразие территории. В долине Шексны местами сохранились участки заливных лугов Молого-Шекснинской низменности, не затопленные водохранилищем. В урочище Харламово произрастает нетипичный для Пришекснинского ландшафта сосновый лес, появившийся 50 лет назад в



Рисунок 1. Границы кластеров предлагаемого к учреждению заказника «Судьбицкий»

результате искусственных лесопосадок. Их флора нуждается в изучении, особенно в части редких растений – охраняемых и требующих биологического контроля на территории Вологодской области [9, 18]. Северная часть Рыбинского водохранилища стала благоприятным районом для редких околоводных птиц – цапли серой и орлана-белохвоста.

В-третьих, левый берег Рыбинского водохранилища напротив Судьбицкого шлюза представляет собой залив с пляжем, удобным для рекреации. От поселка Шексна исследуемые объекты находятся примерно в 10 километрах в юго-западном направлении. Это любимое место отдыха шекснинцев, но оно не обустроено, хотя его доступность обеспечивают хорошие асфальтированная и грунтовая дороги, возможен и сплав на лодках и катамаранах по Волго-Балту. Территория нуждается в дополнительном исследовании для нужд рекреации, тем более что она интересна не только для жителей поселка. С каждым годом увеличивается поток туристов в Шекснинский район. Отдел стратегического планирования Шекснинского муниципального района выразил свою заинтересованность в создании нового туристского маршрута на юг района и развитии данной рекреационной зоны.

Территория предлагаемого заказника «Судьбицкий» находится в Шекснинском районе Во-

логодской области, в 10–12 километрах к юго-западу от поселка Шексна на левом берегу и в акватории северной части Рыбинского водохранилища (рис. 1).

Территория, предлагаемая для выделения в качестве заказника «Судьбицкий», полностью находится в долине реки Шексны, простирается с севера на юг в общей сложности почти на 6 километров. Заказник кластерный, состоит из двух участков. Первый кластер включает Судьбицкий остров, который образовался при заполнении Рыбинского водохранилища и отделении от правого берега участка, на котором находилась деревня Судьбицы. Кроме острова, кластер включает участок акватории основного русла реки Шексны с остатками каменного шлюза, построенного в 1913–1915 годах, протоку реки Шексны, отделяющую остров от правого берега, и небольшой островок у правого берега, на котором сохранились руины Иоанно-Предтеченской Судьбицкой церкви. Землепользователь – ЗАО «Шексна» Шекснинского лесхоза. Координаты центральной части острова – 59,151500 с.ш., 38,401415 в.д.

Второй кластер включает в себя остров Заречье, расположенный в акватории Рыбинского водохранилища к юго-западу от деревни Потеряево, и урочище Харламовский бор, находящееся на терри-

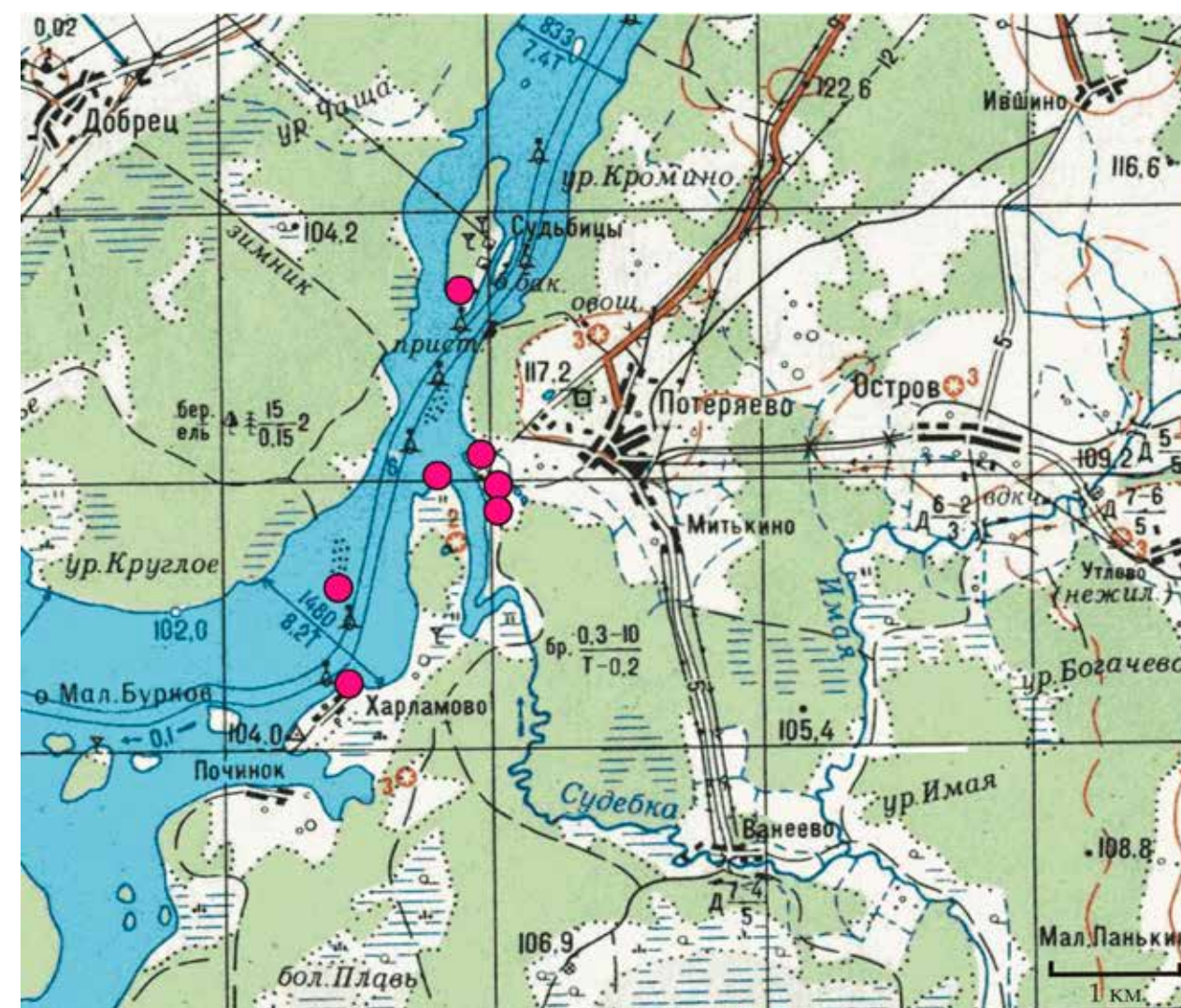


Рисунок 2. Локализация археологических памятников в окрестностях деревень Потеряево и Харламово [12]

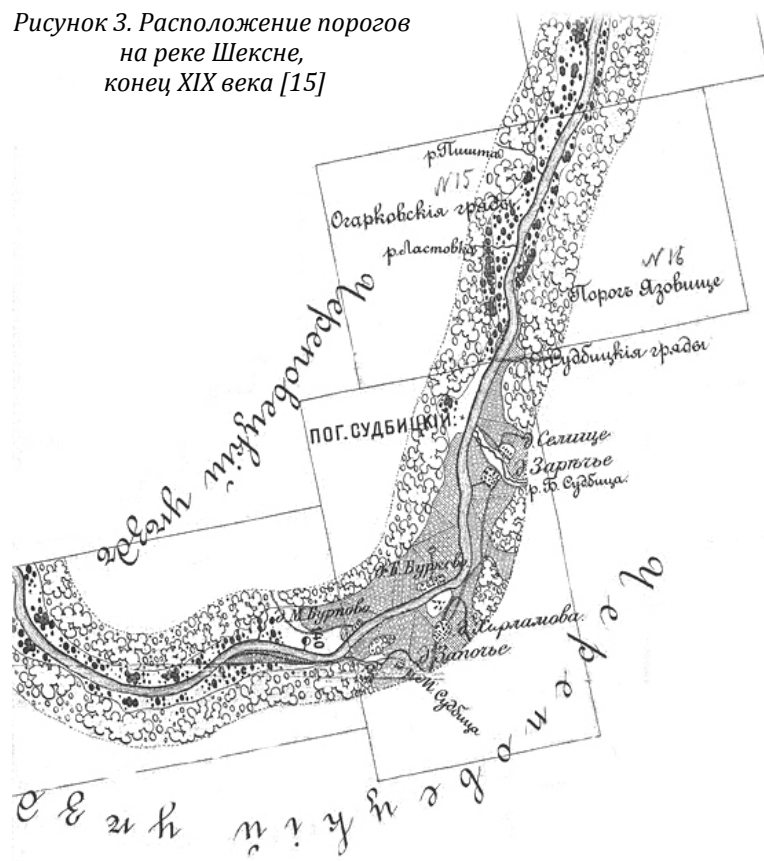
тории Никольского сельского поселения Шекснинского района, к юго-востоку от деревни Харламово в районе бывших сенокосных угодий колхоза «Заря». Остров Заречье отделен от Харламовского бора полузаросшей протокой устьевой части реки Судебки, уровень воды в которой изменяется в зависимости от колебания уровня в основном русле. Координаты центральной точки острова – 59,129802 с.ш., 38,397467 в.д., координаты центральной части бора – 59,112062 с.ш., 38,391630 в.д. С востока территория ограничена руслом реки Судебки, на юге и юго-востоке – болотом Плавь. Территория кластера в настоящее время принадлежит трем собственникам: филиалу ФГУ «Вологдасельлес» – части кварталов 10 и 11, ПСК «Заря» – квартал 24, Шекснинскому государственному лесхозу – квартал 120.

Территория имеет давнюю историю освоения, что подтверждается и археологическими находками (рис. 2). Основные археологические открытия на исследуемой территории сделаны с 1981

по 1995 год А.В.Кудряшовым и А.Н.Башенькиным, обнаружившими здесь 11 памятников, среди которых преобладают стоянки и поселения каменного века. Поселения часто многослойные, например, одно из них в устье реки Имаи¹ существовало (возможно, с перерывами) с неолита до средневековья. Среди памятников есть могильник, датированный XI–XIII веками, связанный с периодом славянского освоения территории [4, 7, 12]. Локализация памятников говорит о предпочтении берега реки и особенно устья малых рек при выборе места для поселения или стоянки. Сейчас, в связи с затоплением берегов Шексны водами Рыбинского водохранилища, практически все памятники уже размыты или активно размываются, поэтому археологические находки, например кремневые пластины, все еще редки.

¹ На большинстве топографических карт обозначено как устье реки Судебки – О. 3.

Рисунок 3. Расположение порогов на реке Шексне, конец XIX века [15]



Долина Шексны – один из ранних ареалов славянского освоения региона, место сосредоточения древнейших деревень. В пределах изучаемого участка находится, например, деревня Потеряево, первые упоминания о которой относятся к XVI веку [17]. В 2014 году жители деревни отпраздновали ее 470-летие. Освоение территории тесно связано с рекой Шексной. В районе Судьбиц существовал как минимум один ез, доказательством этого служит и название одного из ближайших к Судьбицам порога – Язовище (рис. 3).

Пороги на верхней и средней Шексне были широко распространены и тоже являлись фактором формирования поселений, так как для прохода судов через пороги требовалось зачастую больше бурлаков, чем на более спокойных участках. В пределах исследуемой территории прохождению судов мешали Судьбицкие и Огарковские гряды (рис. 4).

У порогов и езов на реках часто возникали не только довольно крупные поселения, но и пустыни и монастыри. В списке монастырей, основанных на Руси в 1240–1448 годах, есть упоминание о Череповецкой мужской пустыни в честь



Рисунок 4. Фрагменты Судьбицкой гряды на левом берегу реки Шексны (фото О.А. Золотовой)



Рисунок 5. Каменный шлюз Мариинской системы в с. Ниловцы – аналог шлюза в Судьбицах (фонды Череповецкого музея)

святого Николая Чудотворца в Судьбицах на Шексне: «Спустившись по реке Шексне километров 20, мы попадаем вновь в обширную вотчину Кириллова монастыря: Потеряево, Селище, Заречье, Харламово и др.» [6, с. 65]. Николая Чудотворца чтили как помощника в полевых работах, на него – покровителя всех странствующих – надеялись мореплаватели и купцы. Вдоль рек и морских побережий часто «сопровождали» людей храмы и часовни, освященные во имя Николая Чудотворца.

Каменная Судьбицкая церковь была построена в 1767 году на правом берегу реки Шексны рядом с Судьбицким погостом на месте существовавших ранее двух деревянных храмов. Позднее, в 1895 году, строится Иоанно-Предтеченская церковь. Здесь 7 июля (день Иоанна Предтечи) проходила Ивановская ярмарка, на торговых рядах которой выставляли свой товар на продажу и астраханские купцы. Обслуживала перемещение товаров большая пристань. В 1937 году Судьбицкая церковь была разрушена, ее руины сохранились на небольшом островке у правого берега реки.

Историко-культурное наполнение территории включает и Судьбицкий шлюз Мариинской водной системы (рис. 5).

Шлюзы на Шексне строились позднее, чем на вытегорском участке Мариинки. К концу XIX века высокая скорость течения, малые глубины и извилистость русла Шексны стали сдерживать рост грузоперевозок по водной системе. Но первый этап шлюзования Шексны затронул только верхнюю Шексну от истока до Черной Гряды (на севере современного Шекснинского района). На нижней



Рисунок 6. Поднимающиеся над водой фрагменты конструкций шлюза в Судьбицах (фото Е.А. Лесной)

Шексне работы начались в 1913 году, а в 1915-ом был построен Судьбицкий шлюз. В начале 1940-х годов в связи с заполнением чаши Рыбинского водохранилища, подъем уровня которого распространился до села Никольское (современный поселок Шексна), были затоплены шлюзы нижней Шексны. А в 1960-е годы скрылись под водами Шекснинского водохранилища и шлюзы верхней Шексны [3]. Полузатопленный шлюз в Судьбицах – единственный памятник первого в истории России шлюзования столь крупных рек, как Шексна (рис. 6).



Рисунок 7. Вид на остров Заречье с вертолета (фото О.А. Золотовой)

Недавняя история страны тоже нашла свое отражение на исследованной территории. Близость Шекснинского района к центру страны, развитые транспортные связи (железная дорога Ленинград – Вологда, река Шексна в составе Мариинской системы, связывающей Волгу с Онежским и Ладужским озерами, автомобильная дорога), линии телефонной и телеграфной связи, сеть полевых аэродромов и линий воздушного сообщения имели стратегическое значение и были использованы в годы Великой Отечественной войны для организации резервного рубежа обороны.

В октябре 1941 года в условиях нараставшей угрозы вторжения врага было принято решение о строительстве в Вологодской области оборонительных сооружений. По линии Белое озеро – река Шексна – Рыбинское водохранилище предполагалось создать систему противотанковых рвов, траншей, дзотов, огневых точек, надолбов, проволочных заграждений, ходов сообщений, командных пунктов и т.п. В сочетании с рельефом местности и водными преградами этот район мог стать важным опорным рубежом в отражении возможного наступления противника. Однако в ходе разгрома немецких войск под Москвой и в районе Тихвина, стабилизации фронта под Ле-

нинградом и Волховом угроза продвижения врага по территории Вологодской области отпала, и возведенные сооружения не были использованы в военных целях [2]. Но остатки этих оборонительных систем заметны и сейчас: в пределах исследованной территории оплывшие окопы хорошо сохранились в урочище Харламовский бор и на острове Заречье.

Территория, обследованная экспедицией Шекснинского дома творчества, интересна не только в историко-культурном отношении. Участок долины реки Шексны в этом районе представляет собой самую северную часть Рыбинского водохранилища. Подъем уровня воды при заполнении чаши водохранилища составил около 5 метров, русло расширилось примерно в три раза, устья малых рек – притоков Шексны (Судеб-ки, Пишковки) – превратились в заливы. Террасы старой Шексны преимущественно затоплены, перепады высот между урезом воды и коренным берегом стали меньше. В целом рельеф обоих кластеров низменный: урез воды водохранилища – 101,8 метра (до затопления был 97,0 м). Максимальная высота (107,9 м) приурочена к узкой гряде, вытянутой вдоль берега Шексны в урочище Харламовский бор. В пределах бора перепады

высот составляют около 5 метров. Остров Судьбицкий поднимается над урезом воды на два метра, Зареченский – на четыре (рис. 7, 8).

Растительность территории предлагаемого заказника изучалась несколькими отрядами на четырех участках – острова Судьбицкий и Заречье, Харламовский бор и протока основного русла Шексны, отделяющая остров Судьбицы от правого берега.

Остров Судьбицкий протянулся с северо-запада на юго-восток на километр, ширина его меняется от 200 до 500 метров, площадь – около трех квадратных километров. На территории можно выделить несколько зон: хозяйственную, где расположены 6 жилых дачных участков (у одного – пасека) и один – заброшенный; островок с остатками старого шлюза; занимающий большую часть острова лесной участок – хвойный (сосновый и еловый) и лиственный (осиново-березовый с примесью липы).

В ходе обследования описано несколько растительных ассоциаций. Сосняк-кисличник – пример самовосстановления соснового леса. В подросте преобладает сосна, хотя встречаются и ель, а также черемуха, ольха, рябина. Из кустарников распространены крушина ломкая, жимолость обыкновенная, малина, единично – можжевельник обыкновенный, иногда переходящий в древовидную форму. Кустарничковый ярус представлен черникой, брусникой, костяникой. В травяном ярусе преобладают кислица, седмичник европей-

ский, майник, ландыш и чина весенняя. Из папоротников встречается кочедыжник женский. В мохово-лишайниковом покрове преобладает ритидиладельфус трехгранный.

На участке ельника-зеленомошника в подросте преобладает ель (10 штук на 1 м², высотой 50–100 см), во всходах – сосна. Из кустарников, так же как и в сосняке, распространены крушина ломкая, жимолость обыкновенная, малина. В травяном ярусе преобладают кислица, копытень европейский, седмичник европейский, майник двулистный, встречаются фиалка удивительная, земляника, кочедыжник женский. В мохово-лишайниковом покрове преобладают плевизиум Шребера, мниум.

В северной части контура обнаружен участок леса, в древостое которого участвует липа сердцевидная. Максимальный диаметр стволов взрослых деревьев – 25 сантиметров, высота – около 12 метров. В подросте – сосна, осина, ель, рябина, черемуха. В кустарниковом ярусе – малина, смородина кистистая, калина, жимолость.

В целом на острове зарегистрировано более 100 видов высших растений. Выявлены редкие растения: язвенник песчаный, козлобородник луговой, тайник яйцевидный, колокольчик персиколистный, волчегородник обыкновенный, шлемник обыкновенный, можжевельник.

Зарастающая протока отделяет остров от правого берега реки. Ее ширина колеблется от 170 до 350 метров, глубина – до 1,5 метра. В прибрежной



Рисунок 8. Вид на остров Судьбицкий с юга. Хорошо выражен береговой вал правого берега старой Шексны (фото О.А. Золотовой)



Рисунок 9. Изучение древесной растительности (фото И. В. Иванишиной)

зоне произрастают ива лозная, камыш лесной, двукисточник тростниковый, калужница болотная, купальница европейская. На мелководье отмечены заходящие в воду камыш озерный, осоки – пузырчатая и острая, поручейник широколистный, ситник болотный, стрелолист стрелолистный, частуха подорожниковая. В центральной части протоки доминируют погруженные в воду растения: шелковник жестколистный, рдесты – пронзеннолистный и плавающий, роголистник обыкновенный, ряска. Мелководная протока хорошо прогревается. По словам местных жителей, в протоке нерестятся щука, лещ, уклейка, судак, плотва. Протока привлекательна для околводных птиц.

Остров Заречье находится у левого берега р. Шексны, отделен от берега устьевым заливом реки Судебки. Южная граница острова проходит по понижению рельефа между урочищем Харламово и излучиной реки в устьевой части Судебки, в период большой воды – затопливается. Ширина острова около 500 метров (с запада на восток), длина (с севера на юг) – около 1400 метров. До заполнения Рыбинского водохранилища и подъема воды остров был заселен, сейчас ландшафт постепенно дичает, постройки не сохранились.

Лесные ассоциации схожи с Судьбицкими, но шире распространены мелколиственные березо-осиновые леса. Преобладают елово-травяные с примесью мелколиственных пород, на самых возвышенных участках острова отмечены ельники-черничники с примесью сосны, а в северной подтапливаемой части острова – ивняки. По линии комплексного профиля обнаружены очень крупные деревья (7 берез, 13 елей и 1 сосна) диаметром более 80 сантиметров. Не все они патриархи, но максимальный обхват превышает 1,5 метра (рис. 9).

Значительная часть острова занята злаково-разнотравными лугами (рис. 10).

В целом на острове зафиксировано более 190 видов растений. По линии комплексного профиля отмечено три экземпляра можжевельника

древовидного. Флора участка довольно разнообразна. Самые многочисленные по видовому разнообразию – семейства злаков (19 видов, например, вейник наземный, ежа сборная, мятлики, трясунка средняя), сложноцветных (18 видов, например, нивяник обыкновенный, лопух большой, козлобородник луговой), розовых (17 видов, например, лапчатки – гусиная, серебристая, прямостоячая, кровохлебка лекарственная, манжетка обыкновенная). Гвоздичные, спорышевые, яснотковые, бобовые представлены 6–8 видами, колокольчиковые – четырьмя видами. Еще более 20 семейств представлены одним-двумя видами (например, синюховые – синюха голубая и бальзаминовые – недотрога обыкновенная).

На данной территории выявлено около 20 видов, представляющих интерес в научном и природоохранном отношении, в том числе два вида кувшинок (чистобелая и четырехгранная) и пять видов орхидных (любка двулистная, пальчатокоренник пятнистый, тайник яйцевидный, пальчатокоренник мясо-красный, кокушник рогатый). В южной части острова у протоки обнаружена небольшая популяция касатика водного.

Летом 2015 года на острове обнаружены популяции тайника яйцевидного и любки двулистной. В 2016 году популяции были изучены более подробно. В результате учтено более 300 экземпляров любки двулистной и около 130 экземпляров тайника яйцевидного. Любка двулистная прекрасно чувствует себя как на разнотравно-злаковом лугу, так и на опушке леса под пологом лиственных и хвойных деревьев. Одиночные растения находятся далеко от основной группы ценопопуляции. Тайник встречается ближе к опушке леса. Другие орхидеи встречаются единично или в количестве 2–5 экземпляров.

Разнообразна водная и околводная флора устья реки Судебки. На этом участке выявлены 13 видов, относящихся к 9 семействам водных растений, и 44 вида 21 семейства околводных растений. Особо-



Рисунок 10. Крупные куртины клевера на злаково-разнотравном лугу (фото О.А. Золотовой)

го интереса заслуживает огромная популяция кувшинки четырехгранной (рис. 11), произрастающей в протоке между реками Судебкой и Шексной и в устьевой части (в заливе) р. Судебки. Популяция не сплошная. Отдельными «островками» растения расположены как вдоль правого и левого берегов, так и на середине водоема. Учитывая показатели промеров глубин, можем утверждать, что длина стебля достигает 1,5–2,0 метра.

Устье реки Судебки в результате заполнения водохранилища превратилось в залив шириной от 60–70 до 100–120 метров и глубиной местами более 3 метров. Достаточно плоское дно, в среднем небольшие глубины, спокойное течение дают возможность хорошо прогреваться воде. Обширные заросли растений, наличие микроорганизмов и омутов по ходу старого русла, песчано-каменное, илистое дно позволяют нереститься и зимовать здесь, в наиболее глубоких местах, многим видам



Рисунок 11. Кувшинка четырехгранная (фото И.В. Иванишиной)



Рисунок 12. Гнезда кряквы, крачки черной и бекаса (фото Н. К. Рюминой)

рыб, среди которых, по словам рыбаков, – плотва, окунь, щука, лещ, судак, сом.

Урочище Харламовский бор находится в 600 метрах к юго-востоку от деревни Харламово в районе бывших сенокосных угодий колхоза «Заря». Его границами являются Рыбинское водохранилище – на северо-западе, болото Плавь – на юге и юго-востоке, река Судебка – на севере и северо-востоке. Координаты центральной точки бора – 59,112062 с.ш., 38,391630 в.д. Харламовский бор создан искусственными лесопосадками, является частью водоохраной запретной зоны Рыбинского водохранилища (насаждения бора отнесены к лесам I группы). Возраст искусственных насаждений – 50 лет. Комплексное изучение урочища проводилось в 2007 году. В 2015 году проведен мониторинговый осмотр урочища. По сравнению с 2007 годом отмечено увеличение популяций зимолубки зонтичной и плауна булавовидного.

Территория находится в северо-восточной части Молого-Шекснинской низменности, занимает первую надпойменную террасу, плоскую, местами волнистую, сложенную озерно-аллювиальными отложениями, преимущественно мелкозернистым песком. В направлении с северо-востока на юго-запад в центральной части урочища простирается небольшое грядовое возвышение с относительными высотами до трех метров, поросшее сосной.

В сосняках преобладают зеленомошные группы ассоциаций – брусничные и черничные. На вершине гряды куртинами встречается сосняк лишайниковый, который является нетипичной для Шекснинского района лесной ассоциацией. На склонах выявлены сосняки разнотравные, ландышевые и зеленомошные, ельники зеленомошные – черничники и кисличники. Обнаруженные всходы и подрост ели находятся в хорошем состоянии, но сосна в подросте отсутствует, то есть в этом кластере предлагаемой к учреждению ОПТ самовозобновления сосняков не происходит.

Травяно-кустарничковый ярус сосновых лесов разнообразен по составу. В понижениях встречаются папоротники – кочедыжник женский и щитовник шартрский, а также большие куртины хвоща зимующего. Нередко отмечаются заносные луговые и сорные растения (башенница голая, василек луговой и фригийский), на отдельных участках характерно обильное развитие марьяника лугового. В мохово-лишайниковом покрове преобладает плеврозиум Шребера. Встречаются кукушкин лен, ритидиладельфус трехгранный, птилий гребенчатый, гилокомиум блестящий и другие мхи. Среди эпифитных лишайников господствуют гипогимния вздутая, цетрария сосновая, реже отмечена уснея густобородая; из кустистых лишайников учтены цетрария исландская и кладония оленья.

На восточном склоне гряды встречаются разнотравные березняки с подростом ели. В понижениях с избыточным увлажнением растет ольха черная. Побережье водохранилища занято оль-

шаниками (ольха серая и черная), осинниками разнотравными и ивняками.

В урочище Харламовского бора зарегистрировано около 100 видов растений, в том числе редкие и охраняемые виды – любка двулистная, колокольчик персиколистный, пальчатокоренник пятнистый, ландыш майский, двурядник сплюснутый, плаун булавовидный, зимолубка зонтичная, подбельник обыкновенный, на берегу – касатик водный. Вдоль берега отмечены куртины кувшинки чистобелой.

Разнообразие местообитаний способствует формированию богатого животного населения.

Из млекопитающих на территории бора обитают лось, кабан, барсук, заяц-беляк, белка.

Изучение птичьего населения проведено специальным отрядом, проследовавшим по трем учетным маршрутам: пешком и на катамаранах вдоль левого берега реки Шексны от острова Судьбицкий до урочища Харламовский бор, вдоль правого берега реки до церковного острова и вокруг острова Судьбицы (табл. 1).

Больше видов встречено на границе леса и реки, поскольку здесь разнообразнее условия обитания (рис. 12). Особенно много птиц держится в труднодоступных для человека местах.

Таблица 1

Результаты учета птиц на маршруте вдоль берега

№	Вид	Биотоп, место регистрации	Активность птиц	Кол-во птиц, шт.
1	Большой пестрый дятел	Хвойный лес	Сидел на ели. Обнаружена кузница дятла.	1
2	Большой улит	Берег реки	Взлетали	5
3	Рябинник	Опушка леса	Перелетал с дерева на дерево. Нашли гнездо	1
4	Крачка черная	Акватория, зарастающая протока между правым берегом и о. Судьбицы	Кружили над нами (обнаружены гнезда с кладками)	До 100
5	Кряква	Церковный остров	Сидели на гнезде	2
6	Кукушка	Хвойный лес	Кукование	
7	Береговушка	Остров со шлюзом	Летели над рекой	10
8	Орлан-белохвост	Акватория	Летал над лесом и рекой	1
9	Певчий дрозд	Опушка леса	Птенцы в гнезде	1
10	Речная крачка	Берег реки, церковный остров	Ходили по песчаному берегу, одна – взлетела	2
11	Трясогузка белая	Берег реки	Ходили по песчаному берегу	5
12	Хохлатая чернеть	Акватория	Взлетели перед нами	5
13	Чомга	Акватория	Нырjali	2
14	Цапля серая	Акватория, заросли около острова	На пролете, сидели в траве на берегу	6
15	Чайка озерная	Акватория	На пролете	2
16	Чайка сизая	Акватория, остров со шлюзом, церковный остров	Летали над рекой	До 70
17	Чекан луговой	Заливной луг	Сидели на высокой траве	3
18	Чечевица	Опушка леса	Пение птицы	



Рисунок 13. В Харламовском бору много упавших деревьев (фото Е. И. Ивановой)

Здесь отмечены виды, занесенные в Красную книгу России, – орлан-белохвост, на пролете – скопа и относительно редкая в регионе – серая цапля.

Территория бора испытывает слабое антропогенное воздействие. Через урочище проходят две лесные дороги, тропиновая сеть развита слабо. Лесная дорога за пределами урочища труднопроходима, но бор иногда посещают сборщики грибов и ягод и охотники. Экологическое состояние леса определялась на основе визуальной оценки и анализа биометрических показателей модельных деревьев. В лесу много больных (около 50% повреждены вредителями) и упавших деревьев (рис. 13), отмечено частичное повреждение листьев (хлороз, некроз).

Обследование территории предлагаемого к учреждению заказника «Судьбицкий» позволяет говорить о ценности выявленной территории по всем позициям, которые обычно учитываются при придании территории статуса особо охраняемой.

Территория включает богатое и разнообразное историко-культурное наследие (памятники археологии, остатки гидросооружений, древнейшие деревни), имеет сакральное значение, характеризуется типичными и уникальными для ландшафтного района природными комплексами, включает места произрастания редких видов растений, является зоной обитания охраняемых и нуждающихся в зоологическом контроле видов птиц.

Таким образом, территория, обследованная экспедицией Шекснинского дома творчества в сотрудничестве с учреждениями среднего, высшего и дополнительного образования, может быть предложена для организации новой ООПТ в Шекснинском районе, что позволит увеличить их долю в его площади. Создание заказника «Судьбицкий» способствует включению в категорию охраняемых и мало представленных в составе ООПТ Вологодской области природные комплексы Пришекснинского ландшафтного района.

Литература

1. Атлас Вологодской области: учебное пособие / под ред. Е.А. Скупиновой. – Санкт-Петербург: Аэрогеодезия; Череповец: Порт-Апрель, 2007. – 108 с.
2. Великая Отечественная война : 1941–1945 гг. : [Шекснинский район в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.] // «Край северный – Шекснинская земля...» / [В.Д. Бухонин и др.]. – М., 2008. – С. 129–149.
3. Золотова О.А., Скупинова Е.А. По Мариинке и Волго-Балту: путешествие в пространстве и во времени. – Вологда: ВГПУ, 2011. – 212 с.
4. Иванищева М.В., Иванищева Е.А. Дорога тысячелетий: инвентаризация археологических памятников Мариинской – Волго-Балтийской водной системы с использованием ГИС-технологий // Мариинская водная система: природный, культурологический, экономический и социально-экологический потенциал развития: к 200-летию открытия. – Вологда: ВГПУ, 2010. – С. 43–54.
5. Иванов А.Н., Чижова В.П. Охраняемые природные территории: учебное пособие. – М.: Географический факультет МГУ, 2010. – 184 с.

6. Копанев А.И. История землевладения Белозерского края XV–XVI в. // АН СССР, Ин-т истории, Ленингр. отд-ние. – Москва: Изд-во АН СССР, 1951. – 255 с.
7. Кудряшов А.В. Средневековая история Череповецкой округи по археологическим данным // Череповец: краеведческий альманах. – Вологда: Легия, 1999. – Вып. 2. – С. 5–22.
8. Максимова Н.К., Скупинова Е.А. Ландшафтный мониторинг охраняемых природных территорий. – Вологда: Полиграфист, 2003. – 120 с.
9. Об утверждении перечня (списка) редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений и грибов, занесенных в Красную книгу Вологодской области : Постановление Правительства Вологодской области от 24.02.2015 № 125 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/424039139>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 10.11.2016).
10. О создании особо охраняемых природных территорий : Постановление главы Шекснинского муниципального района № 1301 от 01.08.2008 // Фондовые материалы Отдела экологии и охраны окружающей среды администрации Шекснинского муниципального района. – Шексна, 2008. 6 с.
11. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Историко-культурное и природное наследие в районе трассы Волго-Балтийского водного пути» / научный руководитель О.В. Титова // Фонды лаборатории геоэкологии ВГПУ. – Вологда, 2010. – 21 с.
12. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Систематизация материалов об археологических памятниках, расположенных вдоль трассы Мариинской водной системы» / научный руководитель М.В. Иванищева // Фонды лаборатории геоэкологии ВГПУ. – Вологда, 2010. – 69 с.
13. Отчет по проекту «Детская эколого-краеведческая экспедиция «Судьбицы»: изучение и описание проектируемой ООПТ «Остров Судьбицы» и «Остров у Потеряева» / научный руководитель Э.В. Баранова // Фонды МУ ДО «Шекснинский дом творчества». – Шексна, 2015. – 73 с.
14. Отчет по проекту «Детская эколого-краеведческая экспедиция «Судьбицы-2»: мониторинг проектируемой особо охраняемой природной территории «Судьбицы» / научный руководитель Э.В. Баранова // Фонды МУ ДО «Шекснинский дом творчества». – Шексна, 2016. – 53 с.
15. План реки Шексны от Белозерска до Череповца, масштаб: 1 верста в дюйме, год выпуска: 1890 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://maps.southklad.ru/forum/viewtopic.php?f=114&t=474>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 10.11.2016).
16. Природа Вологодской области: науч. изд. / Ю.Н. Белова, Н.Л. Болотова, М.Я. Борисов и др.; гл. ред. Г.А. Воробьев; Правительство Вологод. обл., Департамент природ. ресурсов, Вологод. гос. пед. ун-т. – Вологда: Вологжанин, 2007. – 434 с.
17. Родословие Вологодской деревни : (Список древнейших деревень – памятников истории и культуры) / Исполком Вологод. обл. Совета нар. депутатов и др.; [сост. П.А. Колесников, Т.М. Димони]. – Вологда: ВГПИ, 1990. – 265 с.
18. Суслова Т.А. Второе издание Красной книги Вологодской области: изменения в списках охраняемых и требующих биологического контроля видов растений и грибов / Т.А. Суслова, А.Б. Чхобадзе, Д.А. Филиппов, О.С. Ширяева, А.Н. Левашов // Фиторазнообразие Восточной Европы. – 2013. – Т. VII, №3. – С. 93–104.
19. Титова О. В. Оценка особо охраняемых природных территорий как части регионального эколого-культурного каркаса: дисс. ... канд. геогр. наук. – Санкт-Петербург, 2014. – 201 с.
20. Ярошенко А.Ю. Европейская тайга на грани тысячелетий. – Москва: Гринпис России, 1999. – 66 с.

Научное издание

**Сетевое взаимодействие
учреждений образования Вологодской области:
направления и результаты
естественнонаучных исследований**

Сборник статей

Подписано в печать 28.10.2016. Формат 64×84/8
Усл. печ. л. 14,88. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО НИЦ «Древности Севера»
160004, г. Вологда, ул. Октябрьская, 58, оф. 48
Тел. / факс (8172) 72-79-60. E-mail: drevnostisevera@mail.ru
URL: <http://drevnostisevera.ru>

Отпечатано в
ООО ПФ «Полиграф-Периодика»
160001, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3