



БАСЕГИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК



**ПЕРМСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
Классика будущего

«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ООПТ УРАЛА И ПОВОЛЖЬЯ»

Материалы Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 40-летию ФГБУ «Государственный заповедник «Басеги»

г. Пермь, ПГНИУ, 25–28 октября 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ООПТ УРАЛА И ПОВОЛЖЬЯ

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 40-летию ФГБУ «Государственный заповедник «Басеги»*

(г. Пермь, ПГНИУ, 25–28 октября 2022 г.)



Пермь 2022

УДК 502/504
ББК 20.1
НЗ47

Научные исследования на ООПТ Урала и Поволжья [Электронный ресурс] : материалы Всерос. науч.-практ. конференции, посвященной 40-летию ФГБУ «Государственный заповедник «Басеги» (г. Пермь, ПГНИУ, 25–28 октября 2022 г.) / гл. ред. С. А. Бузмаков ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2022. – 6,94 Мб; 174 с. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/Nauchnye-issledovaniya-na-OOPT-Urala-i-Povolzhya-2022.pdf>. – Заглавие с экрана.

ISBN 978-5-7944-3895-6

Сборник содержит материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 40-летию ФГБУ «Государственный заповедник «Басеги».

Представлены работы по разнообразным направлениям научно-исследовательской деятельности, связанной с особо охраняемыми природными территориями.

Издание предназначено для экологов, биологов, географов, специалистов в области охраны природы, преподавателей, аспирантов и студентов биологических, географических, геологических направлений, работников заповедного дела.

УДК 502/504
ББК 20.1

*Издается по решению кафедры биогеоценологии и охраны природы
Пермского государственного национального исследовательского университета*

*Главный редактор: проф., д-р геогр. наук **С. А. Бузмаков**
Технический секретарь: **Ю. В. Хотяновская***

*Рецензенты: зав. кафедрой физической географии, экологии и охраны природы
Южного федерального университета, д-р геогр. наук, профессор
Ю. А. Федоров;*

*старший научный сотрудник кафедры геохимии ландшафтов и
географии почв Московского государственного университета
им. М.В. Ломоносова, канд. геогр. наук **Т. А. Пузанова***

ISBN 978-5-7944-3895-6

© ПГНИУ, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ООПТ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Бузмаков С.А. Подготовка магистров для сохранения природной среды кафедрой биогеоценологии и охраны природы	5
Никитская Н.И., Овчинникова Е.Н. Инновационные проекты в заповедной деятельности. Проект пермского регионального отделения общероссийской общественной организации «Центр экологической политики и культуры»	10
Патрушева Е.Н., Стенно С.П. Учебная зональная практика студентов географов природопользователей в Челябинской области на базе ООПТ: государственный заповедник Ильменский, национальный парк Зюраткуль, национальный парк Таганай, гидрологический памятник природы озеро Тургояк	17
Ульянова Е.М., Мингазова Ю.В., Наумкин Д.В. Сотрудничество заповедника «Басеги» (Пермский край) и высших учебных заведений: полевые практики студентов профильных специальностей	22

2. ООПТ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Игошева Е.А., Кучин Л.С., Санников П.Ю. Дистанционные и седиментологические методы изучения нефтепромысловой трансформации на ООПТ	28
Клементьева С.С., Патрушева Е.Н. Концепция создания молодежного экологического хаба на особо охраняемых природных территориях	34
Максимович Н.Г., Кадебская О.И., Мещерякова О.Ю. Предлагаемые для включения в особо охраняемые природные территории объекты районов сульфатного карста Пермского края	38
Новикова Е.А., Мехоношина Е.А. ООПТ как перспективный полигон для палеогеографических исследований	44
Соколова И.В., Чувиков Н.В., Юсупова С.Р. Ландшафтные особенности эколого-просветительских маршрутов Ялтинского горно-лесного природного заповедника	47
Тренина В.С. Обзор современного уровня развития экологического волонтерства зарубежом	52
Клемешова А.С., Хотяновская Ю.В. Оценка рекреационной нагрузки на экологическую тропу «Липовая гора» (г. Пермь)	57
Черемных А.В., Патрушева Е.Н. Сезонная динамика экологического туризма в Пермском крае	62

3. ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Егорова Д.О. Современные молекулярно-генетические методы в исследовании разнообразия микробиоценозов почв	67
Лопатовская О.Г., Истомина Е.А., Каминская А.А. Почвы поселка Давша (Баргузинский заповедник)	70
Мартынова Н.А., Жученко Н.А. Почвенное разнообразие Прибайкальского национального парка в окрестностях Приольхонья Байкальской рифтовой зоны	74

Немчанинова Е.А. Содержание тяжелых металлов в почве на территории ООПТ Природного парка «Пермский» в районе Усть-Койвы	81
Самофалова И.А. Почвы полугидроморфного ряда (торфяные и глеевые), хребет Басеги	87
Самофалова И.А., Кондратьева М.А., Ворончихин В.В. Почвенный покров западного склона Среднего Урала по Е.Н. Ивановой (1949) в системе современной классификации почв	92
Самофалова И.А., Сивкова Д.Д. Характеристика почв горных болот на горе Северный Басег	99
Сороченкова П.А. Постпирогенная трансформация лесных почв на примере серогумусовых почв в Ординском районе: полевое обследование и первые результаты	105
Шестаков И.Е., Андреев Д.Н. Итоги работ по подготовке обоснований для включения в Красную книгу почв Пермского края редких и находящихся под угрозой исчезновения почв	110

4. ОПЫТ БОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ООПТ

Абдулманова И.Ф. Некоторые вопросы оценки степени деградации растительности особо охраняемых природных территорий регионального значения в Пермском крае	115
Гатина Е.Л., Югова И.А. Дендрохронологические исследования ели сибирской в районе г. Шудья-Пендыш (Красновишерский район, Пермский край).....	123
Жуйкова Д.Д., Костарев С.М. Геоботанические и почвенные исследования на ООПТ в пределах нефтяных месторождений Пермского края	129
Зайцев В.Г. Особенности распределения гидрофильной растительности в протоках дельты реки Волга	136
Стенно С.П., Гайнова А.М., Садовникова Е.Н. Типология лесов Государственного природного заповедника «Басеги»	142

5. ТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

Кутузов Я.Е. Экология евроазиатского бобра в условиях горно-таежной зоны восточного макросклона хребта Басеги	148
Лоскутова Н.М., Кичигаев Э.Е. К экологии бурого медведя <i>Ursus arctos</i> L. в заповеднике «Басеги»	154
Матвеева Г.К., Харин Р.В., Варушкина Т.С. Результаты учетов и отлова птиц в заповеднике «Басеги» в 2021-2022 гг.	161
Семёнов В.В. Анализ эффективности результатов зимних маршрутных учетов и расчетных оценок показателей численности охотничье-промысловых млекопитающих в условиях заповедника «Басеги»	168

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТЫ РАЙОНОВ СУЛЬФАТНОГО КАРСТА ПЕРМСКОГО КРАЯ

Н.Г. Максимович¹, О.И. Кадебская², О.Ю. Мещерякова³

¹ ФГАОУВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»,
614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15, nmax@psu.ru

² ФГБУН Горный институт УрО РАН, 614007, г. Пермь, ул. Сибирская, 78а, icecave@bk.ru

³ ФГАОУВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»,
614068, г. Пермь, ул. Букирева, 15, olgam.psu@gmail.com

В статье дано краткое описание 26 объектов, расположенных в шести районах сульфатного карста Пермского края, предлагаемых для включения в перечень особо охраняемых природных территорий.

Ключевые термины: сульфатный карст, особо охраняемые территории, Пермский край

SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS OF THE SULFATE KARST REGIONS OF THE PERM KRAI THAT SUGGESTED FOR INCLUSION

N.G. Maksimovich¹, O.I. Kadebskaya², O.Yu. Meshcheriakova¹

¹ Perm State University, 614068, Perm, Bukireva st., 15, nmax@psu.ru

² Mining Institute of Ural Branch of Russian Academy Sciences,
614007, Perm, Sibirskaya st., 78a, icecave@bk.ru

The article provides a brief description of 26 objects located in six areas of sulfate karst in the Perm Krai, proposed for inclusion in the list of specially protected natural areas.

Key words: sulfate karst, specially protected areas, Perm Krai

Охране природных объектов, связанных с сульфатным карстом, уделяется большое значение в регионах России [2, 7, 8].

В Пермском крае сульфатный карст распространен на площади около 23 тыс. км² (15% территории края). Здесь выделено одиннадцать районов, где карст связан с сульфатными породами [4]. На территории семи из них располагаются особо охраняемые природные территории (ООПТ).

В настоящее время в Пермском крае на территориях с активным проявлением гипсового карста находится 36 ООПТ регионального и местного значения общей площадью 502 км² (2,1% от общей площади карстовых районов), 89% этой территории составляет площадь ООПТ Нижневишерский. Остальные 35 ООПТ имеют площадь чуть более 55 км² (0,2% от общей площади карстовых районов) [3].

Авторами предлагается придать ряду объектов, связанных с сульфатным карстом, статус ООПТ.

Ксенофонтовский район преимущественно сульфатного и карбонатного карста слабо изучен в карстологическом отношении. В настоящее время здесь существует одна ООПТ регионального значения – ландшафтный памятник природы *Дивий камень и пещера*. Перспективными объектами для организации ООПТ являются *Пыдольские источники* и *оз. Кочь*.

Пыдольский источник расположен в 8 км к северо-западу от д. Кубари, на левом берегу р. Пыдол, правого притока р. Пильвы, впадающей в р. Каму. Здесь в 5 км от устья р. Пыдол в болотистой низине поймы реки, в труднопроходимом лесу в 50 м от берега реки выходят мощные сероводородные источники, дающие начало р. Усолке. В устье источника располагается деревянная труба диаметром 28 см. В 10 м от трубы находится глубокий понор, напоминающий карстовый колодец, хорошо просматриваемый на глубину до 6–7 м, по которой также поднимается мощный поток сероводородной воды.

Вода источника прозрачная, в поноре – с голубоватым оттенком. Вдоль всего русла на дне р. Усолки на гальках и траве – многочисленные белые налеты серы (баренжима). Вода источника относится к группе слабоминерализованных вод сульфатно-кальциево-гидрокарбонатной гидрохимической фации. Содержание сероводорода более 100 мг/л.

Ужгинский источник (оз. Кочь) имеет подковообразную форму длиной 250 м и шириной 35–40 м. Дно озера вязкое, покрытое тонкой илистой грязью буроватого цвета, в которой содержится 36–42 мг/л сероводорода и 690–726 мг/л карбонатной углекислоты. Содержание неорганической углекислоты достигает 4752 мг/л, что указывает на активные процессы разложения органических веществ. В водной вытяжке преобладают ионы гидрокарбоната, сульфата кальция и натрия, а выжимка относится к сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевой гидрохимической фации и к маломинерализованной группе.

Вода в озере прозрачная голубовато-зеленого цвета на вкус пресная с характерным жестковатым привкусом и со слабым запахом сероводорода. По химическому составу вода оз. Кочь относится к группе маломинерализованных вод сульфатно-кальциевой гидрохимической фации. Спектральным анализом в сухом остатке установлено присутствие стронция (4,38 мг/дм³), бора (0,09 мг/л HBO_2) и других микроэлементов. Вытекающая из озера р. Кочь имеет длину около 200 м и впадает в р. Пильву. Химический состав воды почти не отличается от оз. Кочь.

В пределах **Вишерского района соляного и сульфатного карста** нет существующих ООПТ. По мнению авторов, необходимо выделить проявления

высокоминерализованных вод и грязей – *Ларевские источники и озера*. Они расположены в нижнем течении р. Нижняя Еловка, на левом берегу, в 800 м от устья или в 2,5 км юго-восточнее д. Ларевки. Соленые источники распространены на участке, называемом местным населением «Марьевой поймой». Здесь на площади около 8 га развиты заболоченные солонцы, представленные черной вязкой грязью с выцветами соли на поверхности и с резким запахом сероводорода. Поверхность солонцов покрыта корочкой грязно-бурового цвета с трещинами усыхания. Выход источников представлен небольшими грифонами. Вода источников мутная со слабым запахом сероводорода горьковато-соленого вкуса. По химическому составу она относится к группе высокоминерализованных вод хлоридно-натриевой гидрохимической фации.

К северо-западу от Ларевского источника находится группа соленых озер, питание которых осуществляется за счет разгрузки трещинно-карстовых вод гипсово-соляного карста и атмосферных осадков [1].

В пределах **Соликамского района преимущественно соляного и сульфатного карста** существует одна ООПТ регионального значения, связанная с проявлением карста – *охраняемый ландшафт Нижневишерский* площадью 44685 га.

В пределах **Полазненского района преимущественно сульфатного и карбонатно-сульфатного карста** находятся 6 ООПТ регионального и местного значения общей площадью 185,5 га: охраняемый ландшафт *Верхняя Кважва*, ландшафтный памятник природы *Дурнятская котловина*, ландшафтные природные резерваты *Сиролова* и *Лунежские горы*, геологические памятники природы *озера Сырник (Васьк-Иваново)* и *Шалашиинское* [5, 6].

По мнению авторов, необоснованно исключили из перечня ООПТ после 2009 г. следующие памятники природы регионального значения.

Большое II озеро ранее являлось геологическим памятником природы, второе по размерам карстовое озеро Пермского края (3,8 га). Находится на левом берегу р. Заозерной, в 6 км к северу от пос. Мутная. На дне зафиксировано 12 карстовых воронок [5].

Вильвенское озеро ранее являлось геологическим памятником природы, находится в пойме правого берега р. Вильвы. Представляет собой округлое чашеобразное карстовое проточное озеро диаметром 50–60 м. Имеет химически неоднородный состав воды на разных глубинах.

Исчезающее озеро (ранее ООПТ местного значения) – карстовое озеро глубиной 10,2 м.

Необходимо восстановить охраняемый статус ранее выделенных объектов, кроме этого, внести на рассмотрение уникальный палеонтологический памятник *Разрез Полазна* – местонахождение пермских строматолитов и флоры.

В разрезе Полазна, расположенном в железнодорожной выемке у станций Полазна и Дивья, а также в отработанной части Чумкасского карьера у пос. Демидково, встречаются хорошо сохранившиеся остатки стволов, филлоидов и спорофиллов. Здесь была сделана первая достоверная находка спорофилла *Viatcheslavia vorcutensis*, а также типовой материал вида дисперсных спор (микроспор), принадлежавших вьчеславиям, но описанных под самостоятельным названием *Densoisporites polaznaensis* Naug. Et Zavjalova [9]. В Чумкасском карьере отмечаются многочисленные строматолитовые постройки грибообразной формы высотой до 1 м (реже – 3 м), отличающиеся от вмещающих пород тонкоплитчатым строением. Они относятся к сфероидальным строматолитам *Stratosphaerella* и характеризуются мелкобугорчатой поверхностью. Несколько выше по разрезу среди пелитоморфных доломитов и мергелей на поверхности напластования фиксируются отпечатки кристаллов льда [1].

В пределах **Лысьвенского района локального распространения сульфатного карста** выделено две памятника природы регионального значения общей площадью 44,5 га: *Ангидрит* и *Опока*.

На территории **Нижнесылвинского района сульфатного и карбонатно-сульфатного карста** существует 11 ООПТ регионального и местного значения, связанных с карстовыми явлениями, общей площадью 2075,66 га с охранной зоной 53,9 га: геологический природный резерват *Байдарашки, пещеры Большая Мечкинская, Закурьинская, Зуятская, Ледяная гора и Кунгурская Ледяная пещера, озера Нужино, Кротовское, Поваренное, Пермско-Сергинская карстовая каменистая степь, Спасская и Подкаменная горы*.

Для включения в список ООПТ предлагаются следующие объекты.

Кичменская пещера (Кунгурский район) до 2009 г. являлась геологическим памятником природы регионального значения, по мнению авторов, ее необоснованно исключили из ООПТ. Расположена на правом берегу р. Кичмень, в 4,5 км выше впадения ее в р. Юрман. Вход в пещеру находится в карстовом провале глубиной 11,5 м. Необходимо восстановить охраняемый статус пещеры, кроме этого, внести на рассмотрение уникальный участок *Ёлкинского обнажения*, который является стратотипом елкинской пачки разреза иренского горизонта нижней перми. Разрез находится на правом берегу р. Сылвы ниже д. Ёлкино. Иренский горизонт представлен четырьмя мощными пачками гипса и ангидрита: ледяно-пещерской, шалашнинской, демидковской и лунежской, чередующимися с карбонатными пачками (неволинской, ёлкинской и тюйской). Гипсоангидритовые толщи лишены органических остатков и различаются лишь по своему положению относительно карбонатных пачек, играющих роль маркирующих горизонтов [1].

В пределах **Кишертского района** преимущественно **сульфатного и карбонатно-сульфатного карста** расположено 2 ООПТ, связанных с сульфатным карстом регионального и местного значения, общей площадью 112,3 га: **Белый камень и Карасье озеро. Провал Волчья Яма с пещерой Варсанофьевой** (рис.), **Зуевский родник** и **озеро Провал, Суксунский пруд, Круглое, Молебное и Нижнеодинское озера**, по мнению авторов, необоснованно были исключены из ООПТ после 2009 г. Необходимо восстановить охраняемый статус данных объектов, кроме этого, внести на рассмотрение уникальный **участок зоны разгрузки подземных вод р. Кишертки** на стыке карбонатных и сульфатных пород в с. Низкое. Всего в районе села выходит около 18 родников, средний дебит которых составляет 4 л/с.

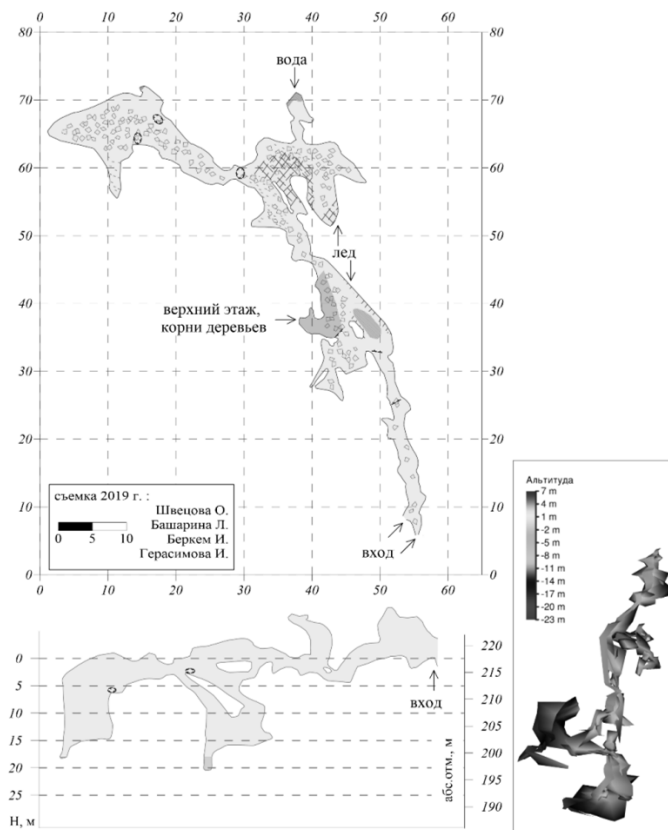


Рис. 1. План и разрез пещеры Варсанофьевой [4]

В пределах **Иренского района** преимущественно **сульфатного и карбонатно-сульфатного карста** выделено под охрану 13 ООПТ регионального и местного значения общей площадью 185,5 га: **Алтынновская лесостепь, горы Лысая и Чакра-Тау, Дуванский лог, Ишимовская лесостепь, озера Самохвалово, Туйное, Чаечное, сеть озер Тураевка, Змеевка, Орловка, пещеры Ординская и Уинская Ледяная (Мертвеца), скала Лачин-Таш**, карстовая воронка **Яма Миллионная** [5].

Наиболее перспективным объектом для создания ООПТ является участок, где проходит **подземное русло р. Судинки** в Уинском муниципальном округе.

На предлагаемом участке можно наблюдать не только нырок реки в скалу Каравай и ее выход из-под земли через 420 м, но и в *пещере Судинский Провал*, можно проследить сам подземный водоток, что является уникальным явлением даже для такого хорошо изученного карстового района как Иренский с большим разнообразием карстовых форм.

К сожалению, после 2009 г. 11 карстовых объектов потеряло статус ООПТ. Следует отметить, что уникальные объекты, связанные с сульфатным карстом, крайне уязвимы к техногенному воздействию в виду высокой растворимости гипса. Изменение гидрогеологических условий в результате хозяйственной деятельности может привести к их разрушению. Закарстованные сульфатные массивы обладают высокой проницаемостью, что делает их практически не защищенными от загрязнения.

Все это говорит о том, что необходимо включить предлагаемые авторами объекты в состав ООПТ в самое ближайшее время.

Библиографический список

1. *Геологические* памятники Пермского края: энциклопедия / под общ. ред. И. И. Чайковского. Пермь: Горный институт УрО РАН, 2009. 619 с.
2. *Головачев И. В.* Создание сети ООПТ, как путь сохранения карстовых ландшафтов в окрестностях озера Индер // II Крымские карстологические чтения. Симферополь, 2018. С. 124–128.
3. *Лавров И. А.* Пещеры Мазуевской карстовой депрессии // Изучение Уральских пещер: докл. 2-й и 3-й конф. спелеологов Урала. Пермь, 1992. С. 49–53.
4. *Максимович Н. Г., Кадебская О. И., Меццержакова О. Ю.* Сульфатный карст Пермского края: монография. Пермь: ПГНИУ, ЕНИ ПГНИУ, ГИ УрО РАН, 2021. 302 с.
5. *Особо охраняемые природные территории Пермского края / редкол.: С. А. Бузмаков (гл. ред.) и др.* Пермь: Астер, 2017. 512 с.
6. *Особо охраняемые территории Пермской области: реестр / отв. ред. С. А. Овеснов.* Пермь: Книжный мир, 2002. 464 с.
7. *Чибилев А. А., Петрищев В. П., Павлейчик В. М., Кадебская О. И., Теленков О. С.* Объекты геологического и геоморфологического наследия Урала и Приуралья в системе особо охраняемых природных территорий // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. С. 881–884.
8. *Шаврина Е. В.* Уникальные карстовые объекты Архангельской области, нуждающиеся в охране // Пещеры: сб. науч. тр. Пермь, 2009. С. 101–112.
9. *Naugolnykh S. V., Zavjalova N. E.* *Densoisporites polaznaensis* sp. nov.: with comments on its relation to *Viatcheslavia vorcutensis* Zalessky // Paleobotanist. 2004. Vol. 53. P. 21–33.