НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТОМСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**Природопользование и охрана природы:
Охрана памятников природы,
биологического и ландшафтного
разнообразия Томского Приобья
и других регионов России**

**Материалы IX Всероссийской с международным участием
научно-практической конференции**

Томск, 21–23 апреля 2020 г.

Томск
Издательство Томского государственного университета
2020

Проведенный литературный анализ и инструментальные наблюдения позволяют сделать следующие **выводы**:

1. Котловина озера Песчаного вместе с прилегающим с севера Чагинском болотом представляют собой образец древнего дюнного рельефа с разным современным ландшафтным содержанием его депрессий. Чагинское болото – это типичный верховой массив, озеро Песчаное – водоем, демонстрирующий в настоящее время тенденцию к обмелению и зарастанию.

2. Озеро Песчаное – памятник природы, в буквальном смысле хранящий память геологической истории региона и эволюции современных ландшафтов. В его ближайших окрестностях зафиксированы следы жизнедеятельности древних жителей Притомья.

3. Озеро Песчаное – весьма динамичный ландшафтный комплекс, длительное время находящийся в сфере пристального внимания и под воздействием человека, представляет непосредственный интерес как объект дальнейшего мониторинга и прогнозирования.

Работа выполнена при поддержке гранта РГО «Уникальные памятники природы Томского Приобья – вклад сибирской природы в сохранение природного наследия России» и Программы повышения конкурентоспособности Томского госуниверситета.

Литература

1. Львов Ю.А., Хахалкин В.В., Несветайло Н.Я., Семенова Н.М. Природоохраняемые территории и объекты Томской области: Материалы для разработки разделов «Охрана природы» в ТЭО хозяйственных проектов. Томск, 1985. 39 с.
2. Максимчук В.В., Семенова Н.М., Сережечкин Е.М. К вопросу об экологическом состоянии памятника природы «Озеро Песчаное» в Тимирязевском бору // Экология и управление природопользованием. Стратегия использования природного капитала в интересах устойчивого развития Арктики и регионов. Томск : Литературное бюро, 2018. Вып. 2. С. 59–61.
3. Иоганзен Б.Г., Попов М.А., Якубова А.И. Водоемы окрестностей города Томска: из цикла работ по изучению биологической продуктивности водоемов Сибири // Труды Том. гос. ун-та. 1951. Т. 115. С. 121–190.
4. Таран М.В., Евсеева Н.С. Озеро Песчаное и его окрестности как объект физико-географической практики // Вопросы географии Сибири. 1997. Вып. 22. С. 157–161.
5. Сальников А.И. Очерк о Тимирязевском. Новосибирск : Типография № 1, 2011. 65 с.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-20

НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «СУХОРЕЧЕСКИЕ ЧАШИ» В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ТОМСКА THE SOME RESULTS OF THE RESEARCH OF THE NATURE MONUMENT «SUKHORECHENSKIYE CUPS» IN THE VICINITY OF TOMSK CITY

Н.М. Семенова¹, А.М. Соколов², Н.М. Моисеев¹, Т.М. Ганиев¹, Т.С. Отческая¹
N.M. Semenova¹, A.M. Sokolov², N.M. Moiseev¹, T.M. Ganiev¹, T.S. Otcheskaya¹

¹Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск
nmsemnv@mail.tomsknet.ru, mnm997527@gmail.com, timur.okei@mail.ru, t.otcheskaya.s@mail.ru

²Туристский клуб «Зодиак», г. Томск
sam70@mail2000.ru

Приводятся краткие результаты исследования известковых чаш в бассейне р. Ушайки у с. Сухоречье. Рассматриваются морфометрические особенности травертиновых источников. Определяется необходимость специальной охраны Сухореченских чаш.

Some results of the study of lime caps in the Ushayka river basin near the village of Sukhorechye are presented. The morphometric features of travertine springs are considered. The need for special protection of the Sukhorechenskiye caps is determined.

Ключевые слова: памятники природы, травертиновые источники, отлагающие карбонаты источники, Томская область.

Key words: natural monuments, tufa springs, limestone-precipitating springs, Tomsk region.

В июне 2019 г. в Томской области стартовал проект Русского географического общества «Уникальные памятники природы Томского Приобья – вклад сибирской природы в сохранение природного наследия России». Проект выиграл во Всероссийском конкурсе Томский государственный университет, однако коллектив его исполнителей объединяет не только студентов и сотрудников университета, но и другие организации и учреждения Томской области, включая учебные заведения и общественные организации, заинтересованные в выявлении и популяризации памятников природы.

Памятники природы – важная часть природного достояния Томской области, в использовании которого возникают большие проблемы в связи с экономическим развитием региона. Экспансия хозяйственной деятельности в последние годы угрожает сохранности самых удаленных и трудно доступных объектов, обладающих какой-либо научной, природоохранной или традиционной ресурсно-потребительской ценностью. При этом даже в ближайших окрестностях Томска, несмотря на более чем 100-летнюю историю исследований уникальных природных достопримечательностей [1], их природоохранный потенциал до сих пор должным образом не оценен. По прежнему нуждаются в охране многие объекты из первой региональной сводки памятников природы [2], подготовленной еще в 80-е гг. XX в.

При выявлении современного фонда природных достопримечательностей первоочередной интерес представляют объекты, которые уже предлагались для расширения сети памятников природы Томской области, или которые, независимо от каких-либо научных определений, характеризуются многолетним, стихийно сложившимся режимом особого природопользования. Примерами таких объектов являются весьма популярные у населения источники чистой пресной воды [3]. Причем, природоохранная ценность и народная популярность природных источниковкратно увеличивается, если речь идет об источниках, отлагающих травертины [4], для обозначения которых в Томском Приобье используется термин «чаши (известковые чаши)».

Подобных источников достаточно много. По форме выхода на дневную поверхность они представляют собой заполненные водой углубления, действительно напоминающие чаши. Как правило, чаши окружены травертиновым бортиком, высота которого у разных по размерам и условиям расположения чаш неодинакова.

Объектом нашего исследования являются травертиновые источники в верховьях р. Ушайки – правобережного притока р. Томи. Это глубинные источники с постоянно холодной (около +5°C) водой, выходящие на дневную поверхность на склонах расчлененной водораздельной равнины в области простираения Томского выступа палеозойского фундамента [5]. Исследуемая территория относится к зоне современного травертинообразования на северных отрогах Алтае-Саянской горной страны [6]. Вода выходящих здесь источников обогащена углекислым газом и растворенными карбонатами. В местах излияния подземных источников отлагаются травертины.

По своему расположению в окрестностях д. Сухоречье травертиновые источники в верховьях р. Ушайки относятся к группе так называемых Сухореченских чаш. Сухореченские чаши иногда отмечаются в научных и популярных изданиях, туристических сводках и рекламах, однако изучены мало. В связи с этим в задачи нашего исследования входило:

- 1) провести полевые исследования в районе размещения Сухореченских чаш;
- 2) установить целесообразность и возможность определения Сухореченских чаш для создания особо охраняемой природной территории в ранге памятника природы областного значения.

В процессе исследования Сухореченских источников выполнены промерные работы на местности, отобраны пробы воды для определения ее макро- и микрокомпонентного состава, отобраны образцы травертинов для выяснения их минерального и элементного состава, сделаны геоботанические описания прилегающей территории, проведен ландшафтный анализ местности и определены приблизительные границы для создания здесь особо охраняемой природной территории.

Исследованные нами Сухореченские источники представляют собой выходы подземных вод на склонах глубоко врезанной долины малого безымянного притока р. Ушайки. На левом берегу ручья находится Большая чаша, на правом – Малая (рис. 1, 2). Обе чаши сформировались в нижней части склоновых поверхностей выпуклого профиля.

Большая Сухореченская чаша имеет округлую, каплевидную форму. Заполненная водой ванна окружена искусственно сформированным бортиком, который представляет собой смесь рыхлого осадочного материала, органических остатков и карбонатных образований. Бортик у исследованных нами Сухореченских чаш – творение рук человека. Хранители чаш при чистке источников выкладывают скапливающийся в них материал по периметру водного зеркала. Высота бортика Большой чаши 30–35 см (табл. 1). У Малой Сухореченской чаши бортик практически отсутствует.

Рис. 1. Большая Сухореченская чаша

Рис. 2. Малая Сухореченская чаша

Большая чаша сильно заилена и нуждается в постоянной чистке. Но даже при постоянном загрязнении днища чаши на поверхность воды пробиваются пузырьки газа. Глубина Большой чаши около 1 м. Дно твердое, сцементированное травертиновыми отложениями. Сток воды из Большой чаши осуществляется по извилистому ручейку в малый приток р. Ушайки.

Малая Сухореченская чаша, расположенная на противоположном берегу безымянного притока р. Ушайки, значительно уступает по размерам Большой чаше, но превосходит ее по глубине (табл. 1). Чаша также сильно заилена. Довольно плотные отложения ила на дне Малой чаши отмечаются на глубине около 70 см. На глубине около 2 000 м фиксируется твердое дно. В Малой чаше наблюдается интенсивный выход растворенного углекислого газа.

Сток воды из Малой чаши также осуществляется в безымянный приток р. Ушайки. Сток более интенсивный, поскольку подземные воды на этом участке долины выклиниваются на наклонной поверхности и сразу устремляются вниз по склону. Руслу водоотводных каналов из обеих чаш имеют характерный охристый окрас.

Сухореченские чаши – это природный объект, который имеет научное значение с точки зрения мониторинга дебита и химического состава воды глубинных источников на северных отрогах Томь-Колыванской складчатой зоны и изучения современных процессов минералообразования в зонах отложения травертинов на юге Западной Сибири. Учитывая то, что травертиновые источники в форме чаш являются весьма популярным туристическим брендом Томской области, Сухореченские чаши также нуждаются в охране как ценные объекты для научно-познавательного туризма.

Таблица 1

Сравнительная характеристика Сухореченских чаш

Показатели	Большая Сухореченская чаша	Малая Сухореченская чаша
Размеры чаши, см		
– длина*	240	–
– ширина	280	–
Размеры ванны с водой, см		
– длина*	150	70
– ширина	170	60
– глубина	около 100	70 (мах около 200)
Размеры бортика, см		
– высота	30–35	–
– ширина	40–50	–
Температура воды, °С**	5,2	5,4
рН	6,69	6,96

* По направлению стока воды; ** 08.10.2019 г.

Собранные в процессе первичного обследования Сухореченских чаш материалы обеспечивают объективную информационную основу для понимания природоохранной ценности и хозяйственной значимости как непосредственно чаш или травертиновых источников, так и их ближайших окрестностей, и принятия решения о включении местных ландшафтов в состав природно-заповедного фонда областного значения. Охрана и обустройство Сухореченских чаш вместе с прилегающими залесенными участками будет способствовать популяризации природных достопримечательностей Томской области и развитию познавательного туризма. В настоящее время, в силу удаленности от мест постоянного пребывания человека и относительно трудной доступности, Сухореченские чаши мало посещаются туристами. Однако, своевременное планирование и правильное обустройство туристических маршрутов с посещением травертиновых чаш в окрестностях д. Сухоречье, с одной стороны, позволит «разгрузить» интенсивно посещаемые Таловские известковые чаши [7], с другой – предостеречь от ошибок, допущенных при использовании такого уникального для Томской области природного объекта, так Таловские известковые чаши.

Работа выполнена при поддержке грантового проекта РГО «Уникальные памятники природы Томского Приобья – вклад сибирской природы в сохранение природного наследия России» и Программы повышения конкурентоспособности Томского госуниверситета.

Литература

1. Орлова М.П. Некоторые известковые и радиоактивные источники окрестностей г. Томска // Известия Томского государственного университета. 1925. Т. 76. С. 353–365.
2. Львов Ю.А., Хахалкин В.В., Несветайло Н.Я., Семенова Н.М. Природоохраняемые территории и объекты Томской области: Материалы для разработки разделов «Охрана природы» в ТЭО хозяйственных проектов. Томск : Изд-во НИИ биологии и биофизики при Томском гос. университете, 1985. 39 с.

3. Семенова Н.М. Памятники природы в системе особо охраняемых природных территорий в Западной Сибири // Охрана природы: Сборник статей / под. ред. А.Е. Березина. Томск : Изд-во НТЛ, 2000. С. 99–113.
4. Семенова Н.М., Назаров А.Д., Сидорина Н.Г., Тишин П.А. Исследование и охрана радоновых источников в окрестностях г. Томска // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2016. Т. 327, № 7. С. 22–34.
5. Врублевский В.А. и др. Геологическое строение области сопряжения Кузнецкого Алатау и Колывань-Томской складчатой зоны. Томск : Изд-во Томского ун-та, 1987. 90 с.
6. Лепокурова О.В. Геохимия подземных вод севера Алтае-Саянского горного обрамления, формирующих травертины : дис. ... канд. геол.-минерал. наук. Томск : ТПУ, 2005. 151 с.
7. Певчев В.В., Семенова Н.М. К вопросу об экологическом состоянии территории в окрестностях Таловских чаш (Томская область) // Современные проблемы географии и геологии: к 100-летию открытия естественного отделения в Томском государственном университете : материалы IV Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием. Т. 1. Томск : Томский государственный университет, 2017. С. 517–521.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-21

ОЦЕНКА АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИБРЕЖНУЮ ЗОНУ ОЗЕРА ПЕСЧАНОГО – ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

THE ASSESSMENT OF ANTHROPOGENIC LOAD ON THE COASTAL ZONE OF PESCHANOYE LAKE - A NATURE MONUMENT OF REGIONAL SIGNIFICANCE IN THE TOMSK REGION

Н.М. Семенова, А.П. Тищенко
N.M. Semenova, A.P. Tishchenko

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск
nmsemmv@mail.tomsknet.ru, alexandra4112000@mail.ru*

Поднимаются вопросы рационального использования и обеспечения экологического состояния памятников природы Томской области, популярных в рекреационном отношении. Исследования проводились на примере озера Песчаного на левобережной террасе реки Томи у города Томска. Приводятся данные о состоянии прибрежной полосы этого озера.

The questions of the wise use and maintenance of the ecological state of the natural monuments of the Tomsk region, which are popular for recreation, are raised. The research was carried out on the example of Peschanoye Lake on the left-bank terrace of the Tom River near Tomsk. The data on the state of the coastal zone of this lake are given.

Ключевые слова: памятники природы, рекреационное природопользование, антропогенная нагрузка, озеро Песчаное, город Томск.

Key words: natural monuments, recreational use of natural landscapes, anthropogenic load, Peschanoye Lake, Tomsk city.

Введение. Озеро Песчаное весьма популярный рекреационный объект в ближнем пригороде г. Томска, одновременно являющийся памятником природы областного значения. Оно является давно известной природной достопримечательностью и традиционным объектом рекреационного природопользования [1–2].

За время, прошедшее с момента первого упоминания о Песчаном озере в Тимирязевском бору до наших дней, существенно изменились природно-хозяйственные условия в его ближайших окрестностях. В связи с интенсивной застройкой пос. Тимирязевского совсем недавно появилась улица под названием «Песчаное озеро».

В процессе развития г. Томска произошли изменения его городской черты, и в состав городских земель вошли значительные площади на левом берегу р. Томи. В результате оказалось, что современная граница Томска и Томского района пересекает территорию памятника приро-