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

3. 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.

4. Чинова В.П. Рекреационные ландшафты: устойчивость, нормирование, управление. Смоленск : Ойкумена, 2011. 176 с.

5. 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: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-22

ПРИРОДНАЯ УНИКАЛЬНОСТЬ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ЗВЕЗДНЫЙ КЛЮЧ» В ЮЖНОМ ПРИГОРОДЕ ГОРОДА ТОМСКА NATURAL UNIQUENESS OF THE NATURE MONUMENT «ZVYEZDNYI SPRING» IN THE SOUTH SUBURB OF TOMSK CITY

Н.М. Семенова¹, Н.А. Чернова²
N.M. Semenova¹, N.A. Chernova²

¹ *Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*
nmsemnv@mail.tomsknet.ru

² *Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, г. Томск*
naitina79@mail.ru

Приводится краткое описание памятника природы «Звездный ключ» в Томской области. Рассматриваются характерные особенности этого природного объекта. Определяются перспективы его дальнейшего использования.

A brief description of the natural monument «Zvezdnyy Spring» in the Tomsk region is presented. The representative features of this natural object are considered. The prospects for its further use are determined.

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

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

В практике природопользования нередки случаи, когда одна небольшая по площади территория, обладающая какими-либо природоохранными функциями, становится предметом различных, прямо противоположных, хозяйственных интересов. Примером такой территории в южной пригородной зоне г. Томска является участок на правом берегу р. Тугояковки, расположенный на расстоянии около 1 км в направлении на юго-восток от мостового перехода через приустьевой участок этой реки автодороги между селами Батурино и Вершинино. Здесь находится уникальный природный объект, известный под названием «Родник «Звездный ключ»», а в непосредственной близости от него располагается обнажение скальных пород Тугояковского проявления коренного золота (рис. 1). Ближайшие окрестности Звездного ключа очень живописны и являются излюбленным местом самодеятельного отдыха и туризма. Для осмотра природных достопримечательностей этого района также проводятся организованные экскурсии и пешеходные прогулочные маршруты.

Главной достопримечательностью местных ландшафтов, безусловно, является родник «Звездный ключ». Родник настолько уникален, что занимает достойное место в ряду других известных родников России [1]. Среди местного населения этот родник популярен как источник чистой пресной воды необычайно живописного вида. С научной точки зрения он интере-

сен в гидрогеологическом отношении как выход на дневную поверхность обогащенных карбонатами грунтовых вод, сопровождающийся осаждением карбоната кальция и образованием известкового туфа (травертина). Решением Томского облисполкома от 28 сентября 1962 г. № 344 родник «Звездный ключ» в окрестностях с. Батурино Томского района был отнесен к особо охраняемым объектам природы Томской области. Уже в 1975 г. по решению облисполкома от 14 февраля № 31 родник «Звездный ключ» получил официальный статус водного памятника природы областного значения.

Обнажения коренных пород в нижнем течении р. Тугояковки специального природоохранного статуса никогда не имели, несмотря на имевшиеся предложения по выделению здесь геологического памятника [2]. Потенциальный хозяйственный интерес к практическому использованию скальных выступов по правому борту долины р. Тугояковки в целом определяется перспективами освоения Тугояковской золотоносной площади. Местное население по давней традиции добывает здесь для собственных нужд строительный камень и щебень.

Рассматриваемая территория в советское время широко использовалась в целях выпаса и сенокосения. Болото на террасе р. Тугояковки под Звездным ключом разведывалось [3] и обустраивалось как месторождение ценного агросырья и частично используется в этом отношении и в настоящее время.

Перспективы использования ближайших окрестностей Звездного ключа решались также через призму организованной рекреационно-оздоровительной деятельности. В связи с этим возникало много предложений по использованию родника и прилегающих земель в утилитарных хозяйственных интересах. Например, в середине нулевых годов в составе пакета привлекательных инвестиционных предложений Томской области рассматривался проект строительства спортивно-оздоровительного комплекса с сопутствующей инфраструктурой в окрестностях с. Батурино. Согласованный для этих целей земельный участок имел весьма внушительную площадь и территориально включал и памятник природы «Родник «Звездный ключ»», и обнажение с золоторудной зоной Тугояковского проявления коренного золота. В планах обустройства этого комплекса была организация питьевого водоснабжения водами Звездного ключа. Были и более скромные проекты по использованию рассматриваемых природных достопримечательностей, например, проект по использованию чистой родниковой воды Звездного ключа путем ее бутилирования для продажи населению.

В настоящее время памятник природы «Родник «Звездный ключ»» и обнажение с золоторудной зоной Тугояковского проявления коренного золота включены в состав Ларинского ландшафтного заказника. Однако, несмотря на установленный для этих объектов природоохранный статус в их использовании до сих пор возникает много проблем. Даже при, казалось бы, общем для всех посетителей заказника режиме использования его территории каждый посетитель, по сути, следует своим правилам. В сложившихся условиях природопользования велика угроза полной утраты объекта природного наследия Томского Приобья под названием «Звездный ключ», что заставляет обратить внимание на его природную уникальность.

В этой связи попробуем определить, в чем она состоит, как с точки зрения охраны объектов неживой природы, так и с точки зрения сохранения биологического разнообразия. В качестве аргументации используем имеющиеся сведения о данном природном объекте и собственный опыт его многолетних исследований.

«Звездный ключ» – уникальный склоновый травертин, названный Ю.В. Уткиным [4] Тугояковским травертиновым каскадом. Это своего рода миниатюрный томский аналог знаменитой местности Памуккале в Турции или Мамонтовых террас Йелллоустона. Он приурочен к склону водораздельной равнины, полукругом огибающему древний меандр р. Тугояковки на ее

правом берегу перед выходом этой реки в пойму р. Томи. В верхней части склона выклиниваются подземные воды, из которых формируется родник, дающий начало небольшому ручью, устремляющемуся вниз по склону к своему водоприемнику – р. Тугояковке.

Рис. 1. Схема размещения Звездного ключа

В месте выхода подземных вод сформировался небольшой водопад высотой 2–2,5 м. На вертикальной стенке водопада отмечается грязно-серый пористый травертин, еще несколько лет назад практически полностью закрытый мхом. Стенка эта в ненарушенном состоянии неровная с пещерками и ячейками. Под водопадом естественным образом сформировалась площадка из галечника, сцементированного травертином. В месте падения воды имеется довольно крупная воронка вымывания.

В настоящее время после проведенного благоустройства, расчистки вертикальной стенки и площадки под водопадом ситуация существенно изменилась. Моховой покров на вертикальной стенке водопада представлен фрагментарно и не образует таких кустистых и живописных зарослей, как прежде. А сам водопад разбился на несколько струй.

Ручей, формирующийся из водопада Звездного ключа, протекает в травертиновых берегах. Борты и днище ручья инкрустированы рыхлыми отложениями известкового туфа. Они присутствуют либо в виде отдельных зерен разных размеров, либо образуют сплошные пласты. Повсеместно наблюдаются обломки травертиновой породы.

Нижняя часть травертинового каскада террасирована. Общее количество травертиновых террас-ступеней около 40. Высота ступеней до 0,6–0,8 м. В основании склона имеются две площадки из массивных травертиновых плит, лежащих одна под другой на расстоянии около 1 м.

Ручей, стекающий вниз по склону, впадает в торфяное болото. Окраина болота в месте впадения ручья представляет собой переслаивание отложений торфа и травертина общей мощностью около 4,5 м. Это и есть ценное агросырье, представляющее интерес для повышения плодородия сельскохозяйственных угодий.

Поверхность болота у Звездного ключа нарушена мелиоративными каналами, простирающимися вдоль и поперек направления поверхностного стока. Это существенно портит визуальное восприятие местности на подходе к Звездному ключу.

Травянистая растительность на травертиновых ступенях ныне менее буйная, чем прежде. Деревянный мостик, перекинутый через травертиновый ручей ниже водопада, обеспечивает беспрепятственный доступ к довольно большому участку, который полностью лишился травяного покрова. Травертиновые ступени в краевых частях каскада также разрушаются и вытаптываются рекреантами. Естественной защитой от негативного воздействия рекреационной нагрузки на центральную часть травертинового каскада является то, что ступени пока еще остаются влажными, и по ним сочится вода.

Территория в районе Звездного ключа представляет особый интерес с точки зрения сохранения биологического и ландшафтного разнообразия, видов и местообитаний. Склоны водораздельной равнины, спускающиеся к р. Тугояковке у Звездного ключа, покрыты различными типами леса в зависимости от их уклона, экспозиции и степени дренированности. Индикатором карбонатности выклинивающихся здесь грунтовых вод в растительном покрове служит присутствие кальцефильных мхов, прежде всего кратоневрона папоротниковидного (*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce) и брахитециума ручейного (*Brachythecium rivulare* Bruch et al.) (рис. 2). Дерниной кратоневрона выстланы русла всех микроручейков на склоне, которые вследствие этого приобретают чрезвычайно живописный облик. Они имеют ярко-зеленую окраску и мелкоступенчатый продольный профиль вследствие осаждения карбонатов под моховой дерниной.

На склонах у Звездного ключа отмечается довольно много редких и декоративных видов растений. Так, при обследовании нами этой территории летом 2005 г. Е.Я. Мульдияровым сделаны интересные находки мохообразных растений. На стенке уступа главного водопада в месте выхода Звездного ключа им обнаружен очень редкий, встречающийся только в пределах отрогов Кузнецкого Алатау и занесенный в Красную книгу Томской области вид – миуроклада Максимовича (*Myuroclada maximoviczii* (Borzcz.) Sture et Schot.). К довольно редким видам выявленных здесь мхов также относятся бриум бледный (*Bryum pallens* Sw. ex anon.), хорошо заметный на нарушенных участках нижней ступени каскада (рис. 3), и мириния подушковидная (*Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp.). На поверхности мохового ковра, покрывающего травертиновые ступени, обитает еще один краснокнижный вид – норичник теневой (*Scrophularia umbrosa* Dumort.), прекрасно себя чувствующий в данных условиях произрастания.

В различных микропонижениях на склоне вдоль травертинового каскада весьма крупные куртины образует типичный кальцефил венерин башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macranthon* Sw.). Из списка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, включенных в региональную Красную книгу, здесь также встречаются дремлик зимовниковидный (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz) и первоцвет крупночашечный (*Primula macrocalyx* Bunge).

На опушке вдоль южной части склона растет жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.). На сырых лугах в основании склоновых поверхностей с высоким обилием встречаются вечерница сибирская (*Hesperis sibirica* L.) и пальчатокоренник мясо-красный (*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó). В тыловой части меандра постоянно присутствует пальчатокоренник Фукса (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó), на склонах лилия саранка (*Lilium pilosiusculum* (Freyen) Miscz.), пион уклоняющийся (*Paeonia anomala* L.), касатик русский (*Iris ruthenica* Ker Gawl.).

Рис. 2. Брахитециум ручейный на ступенях травертинового каскада

Рис. 3. Бриум бледный на нижней ступени травертинового каскада

Объекты «Звездный ключ» и «Тугояковское рудопроявление коренного золота» заслуживают более внимательного обращения и специального ухода. Участок их размещения в пределах Ларинского ландшафтного заказника следует выделить в зону особого внимания и контроля.

Для сохранения этого участка необходимо ограничение хозяйственной деятельности, включая рекреационное природопользование. Режим природопользования в целом здесь должен противодействовать механическим нарушениям ландшафта и изменению гидрогеологических условий. Для этого необходимо установить запрет на добычу строительных материалов на скальном выходе Тугояковской дайки и проведение здесь поисково-оценочных работ на золото для сохранения данного участка в учебно-познавательных целях. Следует также ввести полный запрет на вырубку леса на склоне, включая выборочные рубки старых деревьев, разведение костров и устройство весенне-осенних палов для выжигания старого травостоя, что может привести к возникновению лесных пожаров, гибели древостоя и катастрофическому изменению гидрологического режима травертиновых источников. Необходимо полностью исключить все попытки использования источника «Звездный ключ» для розлива бутилированной питьевой воды [5]. Следует тщательно продумать формы рекреационного благоустройства данной территории. Подъезд к источнику по дороге вдоль тылового шва пойменной террасы следует полностью перекрыть, сохранив возможность его посещения только пешеходными экскурсиями. Также следует решить вопрос о целесообразности выемки плодородного грунта у подножия склона, где находится источник «Звездный ключ», способах и формах ее проведения.

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. Порядин А.Ф., Свинников В.М. Родники России. М. : ООО «ИЦ «Содействие», 2009. 176 с.
2. Колпаков В.Я. Отчет тематического отряда по систематизации, учету и хранению геологических материалов за 1988–1990 гг. Томск : ТГРЭ, 1990. 42 с.
3. Макаров Г.Я., Ковалева Л.А. Оценка перспектив и прогнозных запасов пресноводного известковистого сырья в зоне интенсивного сельскохозяйственного освоения Томской области. Томск : Томская геологоразведочная экспедиция, 1990. 209 с.

4. Уткин Ю.В. Томские памятники природы: Тугояковский травертиновый каскад // Проблемы геологии и географии Сибири : материалы научной конференции. Томск, 2003. С. 113–116.

5. Семенова Н.М., Колесниченко Л.Г., Антошкина О.А. Обоснование организации комплексного памятника природы «Родник «Звездный ключ» и Тугояковское проявление коренного золота» // Теоретические и прикладные вопросы современной географии : материалы Всероссийской научной конференции 20–29 апреля 2009 г. Томск : Томский госуниверситет, 2009. С. 178–180.

DOI: 10.17223/978-5-94621-954-9-2020-23

НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ ИШИМО-БАРАБИНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ THE BIRD POPULATION OF THE ISHIMO-BARABINSKY FOREST-STEPPE

С.А. Соловьев¹, И.А. Швидко², И.В. Самсонов¹

S.A. Soloviev, I.A. Shvidko, I.V. Samsonov

^{1, 2} Омский государственный университет, г. Омск

² БУ ООПТ природный парк «Птичья гавань», г. Омск

solov_sa@mail.ru

На основании многолетних исследований проанализирована численность и распределение птиц ишимо-барабинской лесостепи Западной Сибири от лугово-болотных до урбанизированных местообитаний. Определены виды, лидирующие по обилию, а также тенденции территориальных изменений суммарных характеристик орнитокомплексов.

Based on many years of research, the abundance and distribution of birds of the Ishimo-Baraba forest-steppe of Western Siberia from meadow-swamp to urbanized habitats is analyzed. The species leading in abundance, as well as trends in territorial changes in the total characteristics of ornithocomplexes, were determined.

Ключевые слова: птицы, северная лесостепь, южная лесостепь, Западная Сибирь, Ишимо-барабинская лесостепь.

Key words: birds, northern forest-steppe, southern forest-steppe, Western Siberia, Ishimo-baraba forest-steppe.

Изучение биоразнообразия и развитие методов его сохранения – одна из основных проблем биологических наук и природоохранной деятельности. Инвентаризация биотических компонентов экосистем и определение структурных особенностей природных биомов остаются фундаментальными направлениями современных экологических и биогеографических исследований. При этом анализируются фаунистические списки и соотношения видов по численности или другим параметрам. Птицы представляют собой прекрасный объект зоогеографических исследований: от выявления зоогеографических областей земного шара в 1857 г. Склетером до работ по решению задач факторной зоогеографии. Слежение за состоянием животного мира определяется и необходимостью его инвентаризации и продолжения работы над Красными книгами РФ и ее субъектов. Это научный и гражданский долг зоологов, юридически закрепленный в ряде документов по охране и рациональному использованию животного мира России. Характеристики обилия и оценка антропогенного воздействия на птиц необходимы для выработки научных рекомендаций по их охране и для развития природоохранной орнитологии в России [1] и развития экотуризма в Российской Федерации.

Цель работы – выявить численность и распределение птиц Ишимо-барабинской лесостепи Западной Сибири от лугово-болотных до урбанизированных местообитаний.

Задачи: Определить виды, лидирующие по обилию, а также тенденции территориальных изменений суммарных характеристик орнитокомплексов.

Методы и материалы. Общие принципы, положенные в основу используемой методики учёта птиц и последующего пересчёта его результатов на площадь, разработаны и опубликованы Ю.С. Равкиным и С.Г. Ливановым [2]. При характеристике обилия видов мы придержива-