



**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ
И МНОГОЛЕТНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

**МАТЕРИАЛЫ ИНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦИИ,
ПОСВЯЩЕННОЙ 40-ЛЕТИЮ САЯНО-ШУШЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ БИОСФЕРНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «САЯНО-ШУШЕНСКИЙ»

**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ
И МНОГОЛЕТНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

ВЫПУСК 1

Материалы интернет-конференции,
посвященной 40-летию Саяно-Шушенского заповедника

Рецензент:
доктор биологических наук, профессор Смирнов М.Н.

Редакционная коллегия:
Г.В. Киселев – председатель
С.Н. Линейцев – научный редактор
Е.А. Шикалова – ответственный редактор
В.В. Буков – технический редактор, верстка
Р.Г. Афанасьев
В.С. Лукаревский
А.А. Скляр
А.Е. Сонникова

Мониторинг состояния природных комплексов и многолетние исследования на особо охраняемых природных территориях: Вып. 1./отв. ред. Е.А. Шикалова; М-во природных ресурсов и экологии РФ, Гос. природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский. – Шушенское, 2016. – 126 с.

Сборник включает материалы и результаты многолетних исследований научных сотрудников, сотрудников отделов экологического просвещения и отделов охраны территории заповедников, национальных парков и заказников, проведенных на особо охраняемых природных территориях. Сборник посвящен 40-летию государственного природного биосферного заповедника «Саяно-Шушенский» и включает статьи, отражающие опыт работы 18 ООПТ по основным направлениям деятельности. Материалы исследований распределены по трем секциям: «Мониторинг состояния природных комплексов и систем особо охраняемых природных территорий», «Экологический туризм на особо охраняемых природных территориях» и «Особенности охраны заповедных территорий».

Материалы рассчитаны на широкий круг специалистов, работающих в сфере охраны окружающей среды, экологии и рационального природопользования, на преподавателей и студентов, школьников и любителей природы.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ И СИСТЕМ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	
Линейцев С.Н., Сонникова А.Е., Лукаревский В.С., Афанасьев Р.Г., Шикалова Е.А. Мониторинг природных процессов и многолетние ряды наблюдений в Саяно-Шушенском заповеднике	7
Алексеевко М.Н., Рябцев В.В. Орнитологический мониторинг водоемов Приольхонья, Ольхона и дельты реки Анга (оз. Байкал)	20
Ананина Т.Л. Использование математических методов для анализа многолетней динамики численности жуелиц (Coleoptera, Carabidae) в Баргузинском заповеднике	23
Андреева Е.Б., Гончарова Н.В., Кнорре А.А. Результаты использования метеодатчиков в заповеднике «Столбы»	27
Афанасьев Р.Г. Лесной северный олень в заповеднике «Саяно-Шушенский»	31
Барabanцова А.Е. Мониторинг состояния ценопопуляций <i>Cyrtopodium calceolus</i> и <i>Cyrtopodium</i> <i>mascanthop</i> в Перовском лесничестве национального парка «Шушенский бор»	35
Бородавкина М.В. Результаты учета настоящих тюленей на южных Курильских островах в августе 2015 г.	39
Бухарова Е.В. Рекреационный мониторинг в Баргузинском заповеднике	42
Газаев Х.-М.М., Бозиева Ж.Ч., Агоева Э.А. Сравнительный анализ температуры приземного слоя атмосферы на территории Кабардино-Балкарского высокогорного заповедника ...	45
Газаев Х.-М.М., Мурзамуратова Л.С., Жинжакова Л.З. Экологическое состояние почв высоко- горной зоны Кабардино-Балкарского государственного заповедника	49
Глотов А.С. Социальные взаимоотношения малого лебедя (занесенного в Красную книгу РФ и НАО) с другими видами водоплавающих на территории заповедника «Ненецкий». Опровержение мнения охотников «О вредности лебедей и необходимости сделать лебедей охотничьим видом»	52
Добронос В.В., Комаров Ю.Е. Таксономический аспект разноусых бабочек (Lepidoptera, Metaheterocera) в питании рукокрылых среднегорья Цейского ущелья Республики Северная Осетия-Алания	55
Ермолик В.Б. Система кормовых территорий, как метод биотехнического обустройства нацио- нальных парков и федеральных заказников Сибири	59
Исаева И.Л. Мониторинг размножения короеда шестизубчатого (<i>Ips sexdentatus</i> Voern.) в усло- виях высокогорной кедровой тайги (участок «Малый Абакан» заповедника «Хакасский») ..	64
Калинкин Ю.Н. К состоянию группировки северного оленя (<i>Rangifer tarandus valentinae</i> F.) Горного Алтая	67
Котти Б.К., Комаров Ю.Е. Иксодовые клещи, нападающие на человека, в Северной и Южной Осетии	70
Куликова О.Н. Мониторинг состояния экспозиций дендрологического сада им. С.Ф. Харитонова ФГБУ «Национальный парк "Плещеево озеро"»	71
Лукаревский В.С. Оценка состояния популяции волка на территории Саяно-Шушенского запо- ведника и в его охранной зоне	74
Митрофанов О.Б. Мониторинговые наблюдения за гнездованием скопы на Телецком озере ..	79
Салтыков А.Н., Юшков С.В. Естественное возобновление сосны в связи с изменениями солнечной активности	82
Скляр А.А., Лебедева С.А. Флористическое разнообразие экскурсионного маршрута (ГПЗ «Хакасский», участок «Озеро Иткуль»)	85
Триликаускас Л.А. Членистоногие как объект долговременных наблюдений в лесных экосисте- мах Шорского национального парка	89

Фомин С.Н., Огнев М.Д. Лесопатологический мониторинг: система наблюдений за санитарным и лесопатологическим состоянием лесов (кластер «Улар» заповедника «Убсунурская котловина»)	92
Шикалова Е.А. Экологический мониторинг по биологической оценке здоровья среды Шушенского района в 2016 г.	95
Шуркина В.В. Постпирогенные изменения лесной подстилки на участке «Подзаплоты» заповедника «Хакасский»	98
Яшина Т.В., Ракин Е.М. Оценка состояния популяции кабарги (<i>Moschus moschiferus</i>) в Катунском заповеднике	100
Тордокова А.А., Яшина Т.В. Рекреационный мониторинг, как инструмент управления экологическим туризмом на ООПТ (на примере Катунского заповедника)	103

ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Глазков В.А. Особенности оперативной работы по охране территории заповедников	107
Ермолик В.Б. Особенности охранных мероприятий заказника «Кирзинский»	108
Прокудин И.Б. Подходы и методы организации охраны территорий заповедника «Хакасский», их влияние на показатели работы	109

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Каргашин А.И. Лэнд-арт как объект экологического туризма	112
Стрючкова Л.Н. Познание территории через ее топонимику. Опыт эколога-краеведческих экскурсий на плато «Путорана» в 2015-2016 гг.	116
Скляр А.А. Экологическое просвещение в заповеднике «Саяно-Шушенский»	120
Толмачев А.В., Першина Л.Б., Пэйт Э.Е., Барабанцова А.Е. Туристские ресурсы национального парка «Шушенский бор»	123

МОНИТОРИНГОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ГНЕЗДОВАНИЕМ СКОПЫ НА ТЕЛЕЦКОМ ОЗЕРЕ

О.Б. МИТРОФАНОВ

ФГБУ ГПБЗ «Алтайский», г. Горно-Алтайск

e-mail: oleg13jaylu@yandex.ru

К настоящему времени в России есть элементы инфраструктуры, необходимой для создания единой системы мониторинга птиц, в основу которых положены многолетние наблюдения в заповедниках и других ООПТ [1]. На основе многолетних наблюдений автора и литературных источников [2-13] проведен анализ изменений численности жилых гнезд скопы (*Pandion haliaetus*), как одного из модельных видов орнитофауны Телецкого озера.

Район работ, материалы и методика

Телецкое озеро, расположенное на высоте 434 м над у.м., относится к водоемам тектонического происхождения с влиянием «процессов тектонических, водно-эрозийных и ледниковых» [14]. Берега озера высокие и крутые, вследствие чего его площадь, как при высоком, так и при низком уровне воды, практически не изменяется [15]. В северной части водоема склоны южной экспозиции покрыты березово-сосновыми, а в южной, склоны юго-западной экспозиции - березово-лиственничными лесами. Склоны северной и северо-западной экспозиций занимают черневые леса с преобладанием сосны сибирской (кедра) (*Pinus sibirica*). Вода в озере высокой прозрачности (13,6 м) [16] и прогревается до глубины 10-20 м [17]. По своей трофической значимости Телецкое озеро малокоормое [18].

В статье использованы материалы, собранные автором с 1987 по 2016 гг.; а также данные из фондов заповедника и литературных источников. Учет гнездящихся пар скопы проводился визуальным способом с моторной лодки по всему периметру озера с 20 июня по 15 августа; подсчет птенцов проводился по той же методике визуальным способом со склона, расположенного выше гнезд. За период с 1986 по 2016 гг. с учетами пройдено 23 420 км; отмечено 123 гнездовых постройки, из них жилых 116; зафиксировано 29 выводков.

Результат и обсуждение

Скопа (*Pandion haliaetus*) найдена на Телецком озере в начале прошлого века, Карл Вахе в своих дневниках отмечал её пребывание на водоеме 16 апреля 1908 г. в устье р. Чулышман [2]. Позднее П.П. Сушкин [3] встретил скопу 14-16 июля 1912 г. у северного берега этого озера. Неоднократно *P. haliaetus* отмечалась там же в июле и августе 1935 г. [4]; в это же время описана встреча одного жилого гнезда скопы на Телецком озере; позднее Г.Д. Дулькейт [5] в 1948 г. отмечал на этом водоеме три жилых гнезда. В 80-е годы на Телецком озере в Камгинском и Кыгинском заливах, по сведениям В.А. Стахеева [7-8] ежегодно гнездились две пары скопы. К концу XX столетия на указанном водоеме отмечен рост жилых гнезд [9-11]: максимальное количество ($n = 10$) по материалам автора зарегистрировано в середине 2000-х годов (табл. 1), что, вероятно, связано со снижением антропогенного воздействия на акваторию озера и его берега.

На Телецкое озеро, по нашим данным, скопа прилетает в апреле, в среднем 22 апреля (*lim.* 05.04.1970 – 08.05.2006; $n = 21$). Под гнезда она использует только деревья, как правило, со сломанной вершиной. Гнездовые постройки используются многократно; в среднем 4 года, (*lim.* 1-27; $n = 116$). Из 116 жилых гнезд, отмеченных нами, гнездовые постройки были распределены следующим образом: пять (4%) – на сухих стволах со сломанной вершиной, 21 (18%) – на сосне обыкновенной (*Pinus silvestris*) с флагообразной кроной и большинство (78%) – на сосне сибирской (кедре) (*Pinus sibirica*) со сломанной вершиной.

Начало насиживания яиц: конец апреля - начало мая. Насиживание начинается с первого яйца, птенцы появляются в первой половине июня, молодое потомство скопы способно к затаиванию, особенно в первой половине развития, что позволяет им скрывать свое нахождение в гнезде. Птенцы находятся в гнезде более двух месяцев; слетки покидают «жилище» во второй половине августа. Средний размер выводка составил $1,41 \pm 0,57$ птенца (*lim.* 1 – 3; $n = 29$). Отлет во второй половине сентября, в среднем 25 сентября (*lim.* 23.08.1985 – 26.12.1953; $n = 20$). Влияние заповедного режима на количество гнезд не велико, в большей мере на их числе сказывается наличие

мест, пригодных для гнездования. Из таблицы 1 видно, что количество жилых гнезд на заповедной территории составляет меньше половины (48%). Это связано, в значительной степени, с орографией местности. Большинство заповедных берегов имеет южную или юго-восточную экспозицию. Основной породный состав древостоя на этих берегах - сосна обыкновенная, у которой очень редко повреждается верхняя часть ствола, это также свойственно и лиственнице сибирской (*Larix sibirica*), распространенной в южной части этого водоема. На берегах Телецкого озера северо-западной и северной экспозиции преобладают пихтово-кедровые леса с примесью березы. У кедра или сосны сибирской хрупкая древесина и поэтому часто встречаются деревья со сломанной вершиной, которые скопа использует под основание гнезда. В последние годы на берегах Телецкого озера отмечено резкое снижение количества жилых гнезд скопы. Учитывая то, что скопа - типичный ихтиофаг, на снижение численности гнездящихся пар в настоящее время влияет также массовый лов рыбы на этом водоеме сетями; с учетом общей малокоормности Телецкого озера [18] его рыбные запасы в итоге снижаются, что негативно сказывается на численности скопы. Контроль над отловом рыбы слабый и выполняется эпизодически.

Таблица 1.

Количество гнезд и их занятость скопой на Телецком озере в 1948-2016 гг.

Вид	Год	Количество гнездовых построек		
		всего	в т.ч. жилых	из них в заповеднике
<i>Pandion haliaetus</i>	1948	3	3	не указано
	1972-79	2	2	2
	1986	4	4	3
	1990	5	5	4
	1992	9	8	4
	1994	10	9	5
	1996	12	10	5
	1998	11	9	3
	2000	7	5	3
	2002	5	4	2
	2005	4	4	2
	2007	5	5	2
	2010	5	5	2
	2012	5	5	1
	2014	4	4	1
2016	4	3	0	

Антропогенная нагрузка на берега озера также оказывает влияние на состояние скопы. К настоящему моменту на сопредельной территории построены крупные турбазы в устьях рр. Чулышман, Идып, Большое Эстюбе, Карабель, а также в урочище Кокаиха. У скопы ограничены возможности для охоты за рыбой и прокорма птенцов. Впервые с момента восстановления Алтайского заповедника (1967 г.) на его территории не отмечено ни одного жилого гнезда скопы (табл. 1). Это связано с разрешением администрацией использовать заповедную акваторию для проезда маломерных туристических катеров, а их количество на озере за последние годы увеличилось в разы.

Кроме Телецкого озера жилые гнезда скопы на территории Республики Алтай были отмечены в июне 1972 г. по долине р. Чулышман (урочище Мештуайры) [8], а также 4 мая 1986 г. в нижнем течении этой реки. Кроме того, скопа найдена на гнездовании на оз. Кулуголь в верховьях р. Денду, в бассейне р. Большой Улаган [12].

Заключение

Численность скопы в Южной Сибири продолжает сокращаться. В Алтайском крае в подготовленный к изданию третий выпуск Красной книги региона этот вид включен под 1 категорией; под такой же категорией скопа занесена в Красную книгу Кемеровской области [19]. В Красных книгах Республики Алтай и Новосибирской области *P. haliaetus* включена под 3 категорией – редкий вид [20-21]. В Алтайском заповеднике, впервые с момента его повторного открытия, не отмечено ни одного жилого гнезда скопы, в том числе и на Телецком озере. Анализируя данные, приведенные

в таблице 1, можно отметить, что количество пар скопы вернулось к начальному варианту. Если в первой половине прошлого века на численность этого вида оказывали влияние массовые рубки древесины, которые проводились в военный и послевоенный период, а на озере проводился промышленный лов рыбы, а также отстрел скопы, как вредного вида; то в настоящее время на её численность влияет фактор беспокойства, рожденный недостаточной культурой природопользования; на это указывали в своей книге Э.А. и Н.Л. Ирисовы еще в 1984 году [22] и не контролируемый лов рыбы сетями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурский О.В., Морозов Н.С. Перспективы организации системы мониторинга численности и видового состава разнообразия птиц в России // Мониторинг биоразнообразия. Отв. Редакторы Соколов В.Е., Решетников Ю.С., Шатуновский М.И. М., 1997. С. 165-171.
2. Hesse E. Übersicht einer Vogelsammlung aus dem Altai // Mitteil. Zoolog. Mus. In Berlin, 1913. Bd. VI. Heft. 3. S. 335-454.
3. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей северо-западной Монголии. М.-Л.: АН СССР, 1938. Т. I. 320 с.
4. Фолитарек С.С., Дементьев Г.П. Птицы Алтайского государственного заповедника // Труды Алт. гос. заповедника. М.: 1938. Вып. 1. С. 7-91.
5. Дулькейт Г.Д. Охотничья фауна, вопросы и методы оценки производительности охотничьих угодий Алтае-Саянской горной тайги // Тр. гос. заповедника «Столбы». Красноярск, 1964. Вып. IV. 352 с.
6. Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая. Новосибирск: Наука, 1973. 376 с.
7. Стахеев В.А., Ирисова Н.Л., Полушкин Д.М. Хищные птицы и совы заповедников Алтая и Саян // Хищные птицы и совы в заповедниках РСФСР. М.: ЦНИЛ, 1985. С. 30-45.
8. Стахеев В.А. Птицы Алтайского заповедника. Итоги инвентаризации орнитофауны в 1970 - 1979 годы. Шушенское, 2000. 190 с.
9. Малешин Н.А. Новые данные о редких птицах в Алтайском заповеднике // Исчезающие, редкие и слабоизученные растения и животные Алтайского края и проблемы их охраны. Тез. докл. к конф. Барнаул, 1987. С. 87-88.
10. Митрофанов О.Б. Краткие сообщения о редких птицах Алтайского заповедника // Охрана и изучение редких видов животных в заповедниках. М.:ЦНИЛ, 1992. С. 101- 103.
11. Митрофанов О.Б. Материалы по редким видам птиц Алтайского государственного заповедника // Материалы к Красной книге Республики Алтай (животные). Горно-Алтайск, 1995. С. 43-51.
12. Митрофанов О.Б. Дополнительные сведения о редких видах птиц Республики Алтай // Редкие животные Республики Алтай / Материалы по подготовке второго издания Красной книги Республики Алтай. Горно-Алтайск, 2006. С. 154-166.
13. Чупин И.Н., Ходукин Е.Н. Мониторинг гнездования скопы и наблюдения за другими хищными птицами Телецкого озера // Алтайский зоологический журнал. Вып. 6. Барнаул, 2012. С. 32-41.
14. Калецкая М.С. Развитие рельефа северо-восточного Алтая // Вопросы геоморфологии. Труды ин-та географии АН СССР. М., 1948. Вып. 39. С. 79-81.
15. Фашевский Б.В. Реки и озера // Горный Алтай. Томск, 1971. С. 96-122.
16. Малолетко А.М. Телецкое озеро. Томск, 2007. 232 с.
17. Селегей В.В., Селегей Т.С. Телецкое озеро. Л.: Гидрометеиздат, 1978. 144 с.
18. Яныгина Л.В., Ковешников М.И., Крылова Е.Н., Марусин К.В. Пространственное распределение зообентоса Телецкого озера // Озерные системы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды. Минск, 2007. С. 274.
19. Красная книга Кемеровской области «Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных». Кемерово, 2012. Т. II. 2 - издание. 192 с.
20. Долговых С.В., Малков Н.П., Малков П.Ю., Худякова Н.Е., Возничук О.П., Сафонова О.В. Мероприятия, конференции по подготовке третьего издания Красной книги Республики Алтай (животные) «Исчезающие, редкие и слабоизученные виды животных и их отражение в Красной книге Республики Алтай прошлых и будущего издания (критика и предложения)» // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее. Материалы IV международной конференции. Горно-Алтайск, 2016. С. 71-79.
21. Красная книга Новосибирской области. Новосибирск, 2008. 2-е издание. 528 с.
22. Ирисов Э.А., Ирисова Н.Л. Редкие птицы Алтая. Барнаул, 1984. 104 с.