

УДК 304  
ББК 28.082  
1134

# НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЗАПОВЕДНИКАХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКАХ ЮЖНОЙ СИБИРИ

ВЫПУСК 1

Ответственный редактор  
кандидат географических наук *В.В. Непомнящий*

*Г.В. Алексеев, И.В. Салникова, В.В. Непомнящий*



НОВОСИБИРСК  
ИЗДАТЕЛЬСТВО СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

2011

# МОНИТОРИНГ РЕДКИХ ВИДОВ ХИЩНЫХ ПТИЦ НА КОТР «ТЕЛЕЦКОЕ ОЗЕРО» И «ДЖУЛУКУЛЬСКАЯ КОТЛОВИНА»

О.Б. МИТРОФАНОВ

Алтайский государственный природный биосферный заповедник, agrzmain@mail.ru

Любой мониторинг включает в себя, как минимум, две составляющие: слежение и оценку; обязательным условием считается строгая периодичность наблюдений [1]. Ключевые орнитологические территории России (КОТР) «Телецкое озеро» и «Джулукульская котловина» в их международном статусе функционируют с 2001 г. [2]; мониторинг на них проводится с 1990 г. В качестве индикаторных и социально значимых объектов мониторинга нами взяты два вида: скопа (*Pandion haliaetus*) и орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Количественные учеты птиц на КОТР проводились по методике Ю.С. Равкина [3] в ее новой интерпретации [4]; систематическое расположение видов изложено по Л.С. Степаняну [5].

## КОТР «ТЕЛЕЦКОЕ ОЗЕРО»

### Teletskoye lake AT-003

На Телецком озере всего отмечен 21 вид дневных хищных птиц [6–8]; из них редких, включенных в Красную книгу Российской Федерации – семь. В 2010–2011 гг. зафиксировано 14 видов, в том числе редких – пять. На вышеуказанном водоеме в зимний период 2009/10 г. дважды встречался беркут (*Aquila chrysaetus*) и четыре раза – орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), последний регистрируется на Телецком озере каждую зиму с 2003 г. Количество зимующих птиц *H. albicilla* в среднем ( $n = 9$ ) составило  $1,05 \pm 0,05$  особи разного возраста ( $\min - 1$ ,  $\max - 2$ ). Кроме того, в зимний сезон 2009/10 г. 31 декабря в северной части с. Яйлю отмечен одиночный кречет темной морфы; он охотился за чернозобыми дроздами (*Turdus atrogularis*), которые в селе в этот период были весьма многочисленны ( $324 \text{ ос./км}^2$ ).

**Скопа (*Pandion haliaetus*).** В Алтайском заповеднике Телецкое озеро остается единственным местом гнездования скопы, а в Республике Алтай – основным [9]. Мониторинг этого вида ведется с 1990 г. [10]. За последнее десятилетие (2001–2011 гг.) количество жилых гнезд на берегах Телецкого озера в среднем составляло  $3,82 \pm 0,24$  и колебалось в пределах:  $\min - 3$ ,  $\max - 5$ . Увеличение количества гнездящихся пар в конце прошлого века связано с ослаблением рекреационной нагрузки и снижением фактора беспокойства на вышеуказанном водоеме в период 1992–2000 гг. Сокращение жилых гнезд на территории заповедника объясняется, во-первых, возросшим фактором беспокойства (количество прогулочных катеров, проходящих по заповедной территории, в 2002–2011 гг. увеличилось более чем в четыре раза), а во-вторых – слабой гнездовой пригодностью заповедных берегов.

В 2011 г. на побережье Телецкого озера отмечено четыре жилых гнезда, одно из них в заповеднике. Итоги гнездования обнаружены в двух гнездах на сопредельной территории – три птенца-слетка ( $\min - 1$ ,  $\max - 2$ ). В гнезде на заповедной территории итоги репродуктивного периода не выяснены; в конце гнездового сезона (август – сентябрь) гнездо пустовало; ни молодых, ни взрослых птиц рядом с ним не наблюдалось.

Прилет скопы на Телецкое озеро в 2010 г. отмечен 7 мая, а в 2011 г. – 20 апреля; наиболее ранняя дата прилета для этого водоема приведена В.А. Стахеевым – 5 апреля 1970, 1971 гг. [11]. Однако в работе [12] для этого же периода указаны другие сведения – 3–7 мая, в среднем 5 мая. По нашим данным наиболее ранняя дата прилета в места гнездования – 7 апреля 1999 г.

Последняя встреча скопы в 2010 г. зафиксирована 11 сентября, в 2011 г. – 10 сентября; наиболее поздняя дата встречи в осенне-зимний период отмечена 26 декабря 1959 г. [4]; в наших наблюдениях – 20 декабря 2003 г.

**Сапсан (*Falco peregrinus*).** Телецкое озеро служит местом отдыха и охоты сапсана в период его весенних и осенних миграций вдоль побережий этого водоема. О миграциях *F. peregrinus* на Телецком озере сообщалось и ранее [13–15]. В 2002 г. на юбилейной конференции Алтайского заповедника Т.Г. Дулькейт (устное сообщение) упоминал о жилом гнезде *F. peregrinus* на мысе Ажи (Яйлинский плес), которое было разрушено лесниками заповедника в начале 1950-х гг. по распоряжению администрации. Сапсан, так же как тетеревиатник (*Accipiter gentilis*), серая ворона



Численность сапсана во время сезонных миграций на Телецком озере в 2000–2011 гг.

Сезон	Всего птиц	В том числе на заповедной территории
2000, весна	2	1
2000, осень	2	2
2001, осень	1	1
2003, осень	2	2
2005, осень	4	4
2006, осень	5	4
2007, весна	1	1
2007, осень	1	1
2008, весна	4	4
2008, осень	3	3
2010, весна	3	3
2010, осень	5	4
2011, весна	1	1
2011, осень	1	1

и ворон (*Corvus corax*, *C. cornix*), считался в тот период вредным видом птиц. Материалы по пролету сапсана во время сезонных миграций на Телецком озере за последние 10 лет приведены в табл. 1.

## КОТР «ДЖУЛУКУЛЬСКАЯ КОТЛОВИНА»

## Dzhulukul' depression AT-004

Всего в Джулукульской котловине отмечено 18 видов дневных хищных птиц [6–8, 16], из них девять включены в Красную книгу РФ. В процессе мониторинга на КОТР «Джулукульская котловина» в 2010–2011 гг. отмечено восемь видов, в том числе четыре – из Красной книги РФ.

**Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*).** Алтайский заповедник до настоящего времени остается единственным местом гнездования орлана-белохвоста в Республике Алтай; мониторинг этого вида ведется с 1990 г. в урочище Боксе Джулукульской котловины. Полевой сезон 2010 г. был неудачен для наблюдений: поздняя весна и глубокий снег не позволили обследовать место гнездования орлана-белохвоста. В 2011 г. гнездовая постройка отмечена в новом месте, в глубине островного лиственничного леса; за указанный период орланы четыре раза меняли гнездо. Итоги репродуктивного периода *H. albicilla* приведены в табл. 2.

Гнездо, как и ранее, устроено на вершине лиственницы из сухих лиственничных и ивовых веток; лоток выстлан погадками взрослых птиц и контурными перьями самки. При осмотре гнезда обнаружен один птенец и яйцо-болтун размером 78,7 × 56,4 мм. Параметры нового гнезда следующие (мм): *D* – 1120; *d* – 510; *H* – 420, *h* – 65.

Наиболее ранняя дата встречи в местах гнездования – 26 мая 1990 г.; отлет с гнездового участка – во второй половине лета, наиболее поздняя дата – 28 июля 2003 г. Отмечен единственный случай нахождения орлана-белохвоста в зимний период на гнездовом участке – 14 февраля 1987 г.

**Степной орел (*Aquila rapax*)** впервые найден гнездящимся на территории заповедника в урочище Макату Джулукульской котловины [9]. В июне 2011 г. жилое гнездо с кладкой из

Таблица 2

Характеристика гнездовых кладок орлана-белохвоста в Алтайском заповеднике в период 1990–2011 гг.

Дата	Обнаружено в гнезде	Примечание
26.05.1990	Кладка ( <i>n</i> = 2)	Вторая половина насиживания
15.07.1990	Птенец	20–25 дней
18.06.1991	Погибший птенец	20–25 дн., под гнездом
24.05.1992	Кладка ( <i>n</i> = 2)	Вторая половина насиживания
23.06.1996	Птенец	15–20 дней
28.06.1999	Птенцы ( <i>n</i> = 2)	15–20 дней
25.06.2001	Птенец	20–25 дней
17.06.2011	Птенец и яйцо-болтун	8–10 дней



двух яиц в первой половине насиживания обнаружено на небольшой горной гряде у оз. Джулукуль с одноименной вершиной (г. Джулукуль). По сообщению А.А. Баранова [17] степной орел в горах Западного Саяна гнездится позже беркута. Гнездовая постройка была устроена в основании скального уступа на склоне юго-восточной экспозиции и сложена из сухих веток карликовых ив *sp.*; лоток выстлан сухими стеблями злаков, ревеня алтайского (*Rheum altaicum*) и шерсти диких и домашних животных (овца). Параметры гнезда и кладки оказались следующими (мм):  $D(a \times b) - 1020 \times 800$ ;  $d - 550$ , слабо выражен;  $H - 320$ ,  $h - 43$ . Размер яиц колебался в пределах  $(68,7-73,5) \times (50,6-58,0)$ ; масса яиц в среднем составляла 117,2 г (min - 116,1, max - 118,3).

В Джулукульской котловине в первой половине лета 2010, 2011 гг. встречаемость *A. rapax* редкая в тундростепных ассоциациях с выходами скал (0,2 ос./км<sup>2</sup>).

**Беркут (*A. chrysaetus*)** в данном районе заповедника гнездится [8, 9, 18, 19]. В 2010–2011 гг. в Джулукульской котловине одиночные взрослые особи в первой половине лета отмечены во время кормовых кочевок; максимальное обилие беркута найдено в тундростепных ассоциациях с выходами скал (2 ос./км<sup>2</sup>).

**Балобан (*F. cherrug*)** в Джулукульской котловине гнездится [9, 16, 19]. Во время наблюдений на КОТР «Джулукульская котловина» в 2010–2011 гг. *F. cherrug* встречался редко в тундростепных ассоциациях с выходами скал (0,2 ос./км<sup>2</sup>); во время экскурсий отмечались одиночные взрослые особи на пищевых кочевках; гнезда и выводки не обнаружены. С таким же обилием (0,4 ос./км<sup>2</sup>) балобан отмечен на сопредельной территории кластерного участка заповедника «Убусунурская котловина», в верховьях рек Чеди-Тей и Кок-Пак, в горностепных местообитаниях с выходами скал.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ливанов С.Г., Равкин Ю.С. Мониторинг разнообразия наземных позвоночных государственного биосферного заповедника «Катунский» (концепция, методы и вариант реализации) // Тр. гос. природного биосферного заповедника «Катунский». – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2001. – Вып. 1. – С. 55–110.
2. Митрофанов О.Б. Республика Алтай // Ключевые орнитологические территории России. – М., 2006. – С. 237–249.
3. Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. – Новосибирск: Наука, 1967. – С. 66–75.
4. Равкин Ю.С., Ливанов С.Г., Покровская И.В. Мониторинг разнообразия позвоночных на особо охраняемых природных территориях (информационно-методические материалы) // Организация научных исследований в заповедниках и национальных парках. – М., 1999. – С. 103–143.
5. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М.: Наука, 1990. – 728 с.
6. Фолитарек С.С., Деметьев Г.П. Птицы Алтайского государственного заповедника // Тр. Алт. гос. заповедника. – М., 1938. – Вып. 1. – С. 7–91.
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. Митрофанов О.Б. Распространение и численность дневных хищников и сов в Алтайском заповеднике // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2008. – Ч. 1. – С. 136–140.
9. 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.
10. Митрофанов О.Б. К распространению скопы на Телецком озере // Современные проблемы геоэкологии горных территорий: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2008. – С. 223–227.
11. Стахеев В.А. Птицы Алтайского заповедника. Итоги инвентаризации орнитофауны в 1970–1979 годы. – Шушенское, 2000. – 190 с.
12. Ирисов Э.А., Баскаков В.В., Ирисова Н.Л. Дневное перемещение птиц в Прителецкой части Алтая в период миграций // Орнитология. – М.: МГУ, 1985. – Вып. 20. – С. 60–75.
13. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилежащих районов северо-западной Монголии. – М.; Л.: АН СССР, 1938. – Т. I. – 320 с.
14. Дутькейт 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.
15. Равкин Ю.С. Птицы Северо-Восточного Алтая. – Новосибирск: Наука, 1973. – 376 с.
16. Митрофанов О.Б. Краткие сообщения о редких птицах Алтайского заповедника // Охрана и изучение редких видов животных в заповедниках. – М.: ЦНИЛ, 1992. – С. 101–103.



17. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы. — Красноярск: КГУ, 1991. — 320 с.
18. 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. — Барнаул, 1987. — С. 87–88.
19. Митрофанов О.Б. Материалы по редким видам птиц Алтайского государственного заповедника // Материалы к Красной книге Республики Алтай (животные). — Горно-Алтайск, 1995. — С. 4–51.

## ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ И ГРИБОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»

Т.Н. ОТНЮКОВА<sup>1</sup>, А.Т. ДУТБАЕВА<sup>2</sup>, А.М. ЖИЖАЕВ<sup>3</sup>, Н.П. КУТАФЬЕВА<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН

<sup>2</sup> Государственный природный заповедник «Столбы»

<sup>3</sup> Институт химии и химических технологий

<sup>4</sup> Центр защиты леса Красноярского края

Сборы материала для элементного анализа проведены в 2010–2011 гг. в следующих пунктах заповедника «Столбы»: окрестности кордонов Сынжул и Лалетино, руч. Дубровный, туристско-экскурсионный район (ТЭР, изба «Музеянка»), закрытая заповедная зона (квартал 35).

Отобраны следующие образцы:

– хвоя сосны (*Pinus sylvestris*) — окрестности кордона Лалетино (2011 г.), средняя часть восточного склона, сосняк осочково-разнотравный, с одного дерева на высоте 1,5–2,0 м от поверхности земли взято по три веточки, две повторности;

– хвоя пихты (*Abies sibirica*) — окрестности руч. Дубровный, на склоне в 1 м от дороги, сосняк осочково-разнотравный, пихта в подросте (2010 г.), по три веточки с каждого подростка на высоте 1,5 м от поверхности земли, четыре повторности;

– кора осины (*Populus tremula*) — окрестности кордона Лалетино в логоу, середина склона, осинник крупнотравный (2010 г.), отобрана кора с ветвей 2–3-летних осин на высоте 1,0 м от поверхности земли, одна повторность;

– кора березы (*Betula platyphylla*) — произведен соскоб коры вместе с пылевыми отложениями у отдельно стоящих деревьев березы около кордона Сынжул (2010 г.), две повторности;

– «гриб-баран», спарассис курчавый (*Sparassis crispa*) — ТЭР, сосняк разнотравно-черничный (2010 г.), у комля сосны, стоящей около тропы, ведущей к избе «Музеянка», плодовое тело в двух повторностях;

– лисичка настоящая или обыкновенная (*Cantharellus cibarius*) — закрытая зона, квартал 35, сосняк чернично-зеленомошный (2010 г.), у лесной дороги, плодовые тела в двух повторностях;

– листья купены лекарственной (*Polygonatum odoratum*) — окрестности кордона Лалетино, под отдельно стоящей сосной (2010–2011 гг.), и руч. Дубровный, сосняк разнотравный (2010–2011 гг.), на склоне в 1 м от дороги.

Элементный состав анализировали на масс-спектрометре с индуктивно связанной плазмой (ИСП-МС) Agilent 7500A. Обработка полученных результатов проведена методом статистического анализа с использованием программы Excel Microsoft.

Данные о содержании в растениях и грибах 73 элементов приведены в таблице. Среди редких и редкоземельных элементов некоторые не обнаружены (Ru, Rh, Ir). Другие редкие и редкоземельные элементы, а также Cl выявлены в следовом количестве (Be, In, Te, Tb, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, Re, Os, Pt, Bi, U). Некоторые элементы обнаружены в минимальной концентрации (Se, Gd, Dy, Tl).

В запыленной коре деревьев доминируют редкие и редкоземельные элементы (Y, Zr, Nb, Pd, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, W, Th), элементы переносимых ветром почвенных частиц и промышленных выбросов (Li, Na, Al, Si, Ti, V, Fe), тяжелые токсические элементы промышленных выбросов (Cr, Sb, Sn), другие элементы (Sc, Br, I). Кора деревьев является приоритетным индикатором накопления выпадающих из атмосферы загрязняющих веществ.

В хвое деревьев преобладают в основном биогенные макро- и микроэлементы (Mg, P, Mn, Ni), тяжелые токсические элементы (As, Au) и другие (Ga). Травянистые растения в максимальном количестве также накапливают биогенные макро- и микроэлементы (B, Ca, Co, Sr, Ba) и элементы, свидетельствующие о влиянии загрязнения (Pb). Травянистые растения, лис-