

Заповедники и национальные парки — научно-исследовательские лаборатории под открытым небом

Материалы Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием
(Петрозаводск, 12–14 октября 2021 г.)



Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Министерство культуры Российской Федерации
Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия
Министерство природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области
Национальный парк «Водлозерский»
Государственный природный заповедник «Кивач»
ФИЦ «Карельский научный центр РАН»
ФИЦ Комплексного изучения Арктики им. академика Н. П. Лаврова УО РАН
Петрозаводский государственный университет
Государственный историко-архитектурный и этнографический музей-заповедник «Кижы»

ЗАПОВЕДНИКИ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ ПОД ОТКРЫТЫМ НЕБОМ

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием*

Петрозаводск, 12–14 октября 2021 г.

Научное электронное издание

Петрозаводск
КарНЦ РАН
2021

ISBN 978-5-9274-0919-8

© ФИЦ «Карельский научный центр РАН», 2021
© Национальный парк «Водлозерский», 2021
© Государственный природный заповедник «Кивач», 2021
© Музей-заповедник «Кижы», 2021
© Коллектив авторов, 2021

Редколлегия:

Базегская Е. Б., Ильмаст Н. В. (отв. редактор), Кулебякина Е. В.,
Матвеева Е. М., Нагурная С. В., Предтеченская О. О.,
Фокина Н. Н. (зам. отв. редактора)

Печатается по решению Ученого совета КарНЦ РАН

Издано в авторской редакции

3-33 **Заповедники и национальные парки – научно-исследовательские лаборатории под открытым небом** : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Петрозаводск, 12–14 октября 2021 г. : научное электронное издание / отв. редактор Н. В. Ильмаст. – Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2021. – 1 DVD-ROM. – Систем. требования: PC, MAC с процессором Intel 1,3 ГГц и выше ; Microsoft Windows, MAC OSX ; 256 Мб (RAM) ; видеосистема: разрешение экрана 800x600 и выше, графический ускоритель (опционально) ; мышь ; Adobe Reader ; дисковод DVD-ROM. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-9274-0919-8

В электронной публикации представлены материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Заповедники и национальные парки – научно-исследовательские лаборатории под открытым небом». Конференция состоялась 12–14 октября 2021 года (г. Петрозаводск) и была посвящена 30-летию юбилею национального парка «Водлозерский» и 90-летию юбилею заповедника «Кивач». В сборник вошли материалы докладов участников пяти тематических секций конференции: (1) использование современных и традиционных методов изучения и сохранения типичных и уникальных природных комплексов на ООПТ; (2) вопросы мониторинга и сохранения биологического разнообразия и редких видов биоты в национальных парках и заповедниках; (3) изучение и сохранение культурного наследия и народных традиций; (4) современные информационные технологии в научной деятельности, экологическом образовании и просвещении; (5) музеи-заповедники под открытым небом: факторы развития.

УДК 502(1-751.1)(470.22)
ББК 20.18л6(2Рос.Кар)

Текстовое (символьное) электронное издание

Системные требования: PC, MAC с процессором Intel 1,3 ГГц и выше; Microsoft Windows, MAC OSX; 256 Мб (RAM); от 500 Мб свободного пространства на жестком диске; видеосистема: разрешение экрана 800x600 и выше, графический ускоритель (опционально); мышь; Adobe Reader; дисковод DVD-ROM

© ФИЦ «Карельский научный центр РАН», 2021
© Национальный парк «Водлозерский», 2021
© Государственный природный заповедник «Кивач», 2021
© Музей-заповедник «Кижы», 2021
© Коллектив авторов, 2021

Для создания электронного издания использованы
ПО Microsoft Word, Adobe Acrobat Pro

Ответственный редактор *Н. В. Ильмаст*
Оригинал-макет, электронная версия *Т. Н. Люрина*
Оформление обложки и этикетки диска *Т. В. Уткина*
Автор фото на обложке *Игорь Штиленок*

Подписано к использованию 28.09.2021. 1 DVD-ROM. 17,3 Мб.
Тираж 100 экз. Заказ № 674

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр Российской академии наук»
185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, д. 11
Телефон (8142) 76-60-40. E-mail: krcras@krc.karelia.ru
URL: <http://www.krc.karelia.ru>

Изготовлено в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
Федеральный исследовательский центр
«Карельский научный центр Российской академии наук»
185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, д. 11
Телефон (8142) 76-60-40. E-mail: krcras@krc.karelia.ru
URL: <http://www.krc.karelia.ru>

ПРОБЛЕМЫ МОНИТОРИНГА МЛЕКОПИТАЮЩИХ В СОЧИНСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

Ромашин А.В.

ФГБУ «Сочинский национальный парк»

Сочи

romashin@sochi.com

В задачи, стоящие перед национальными парками и заповедниками, входит ведение мониторинга популяций обитающих в них животных. Очевидно, что работоспособность применяемых для этого методов и точность получаемых данных будет определять их ценность для последующего анализа и прогнозирования. Практически все методы учетов имеют больший или меньший ряд принципиальных допущений, несоблюдение которых приводит к смещению в полученной информации и ее обесцениванию (Lavadinovic, 2011).

Более того, попытки унификации методик с целью сокращения трудозатрат на ведение учетов одних и тех же широко распространенных видов, населяющих разные природные зоны, без анализа выполнения заложенных в этих методах *допущений* ни к чему хорошему не привели (Дуров, Спасовский, 2002; Наумов, 2013; Пути решения..., 2014; Ромашин 2015, 2002; Калинин, 2020 и др.). Ярким примером такого недостаточно обоснованного расширения метода на большую часть территории страны явился зимний маршрутный учет (ЗМУ, Формозов, 1932), попытки применения которого происходили и в ряде заповедников, национальных парков и охотничьих хозяйствах Кавказа.

Высокая специфичность условий в южных горных регионах РФ привела к тому, что с самого начала использования ЗМУ на Кавказе игнорировались заложенные в нем допущения: 1) *равновероятность перемещения животных* на заселяемой ими поверхности; 2) *равномерность снежного покрова* на территории, подвергаемой учету; 3) *особенности стратификации обследуемой территории по плотности* учитываемыми видами из-за постоянно нарастающего антропогенного давления; 4) *нарушение репрезентативности* осуществляемой маршрутами *выборки*.

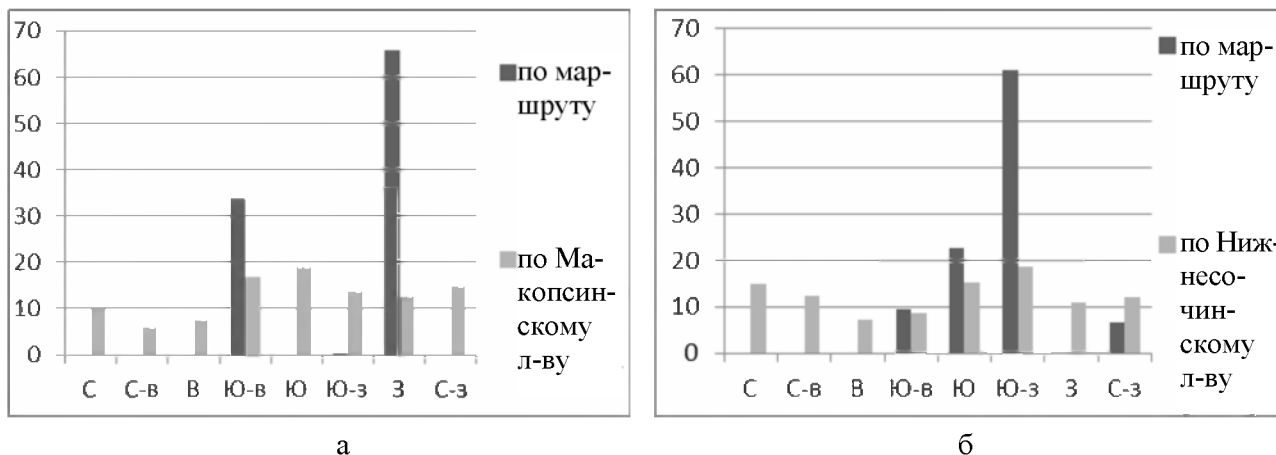
Первое допущение в горах никогда не выполняется, т.к. перемещения животных по энергозатратам вдоль и поперек склонов несопоставимы. Это выражается в размещении троп, используемых средне- и особенно крупноразмерными видами, вдоль горизонталей (обычно вдоль горных хребтов). В основе этого эффекта лежит выявленная физиологами зависимость увеличения энергозатрат при перемещении вверх по склону с ростом размеров и массы животных (Шидт-Ниельсен, 1987).

Равномерность снежного покрова на южных макросклонах Главного Кавказского хребта, занимаемых, например, Сочинским национальным парком (СНП), абсолютно не выполняется (Ромашин, в печати). Не говоря уже о том, что в последнее десятилетие на большей части территории нацпарка снежный покров отсутствует из-за фиксируемых происходящих изменений климата (Рыбак, Рыбак, 2013).

Принцип репрезентативности при проведении ЗМУ и прокладке маршрутов также практически нарушается. Например, из 18 постоянных проанализированных маршрутов, проходящих уже 20 лет в СНП, большинство их проложено или по хребтам, или по лесовозными дорогам, идущим по тем же хребтам или вдоль них. При этом не учитывается ни экспозиция склонов (рис.), влияющая на глубину и состояние образовавшегося нерегулярного снежного покрова, ни то, что многие животные, особенно хищные – волк, лисица, шакал – охотно пользуются человеческими дорогами.

Нарушение репрезентативности размещенных ранее постоянных маршрутов ЗМУ было выявлено только при внедрении и использовании современных картографических программ

типа ArcGis, позволяющие получить статистические данные по особенностям обследуемой территории в представленности площадей биотопов по высотным диапазонам, склонам разной экспозиции и др. особенностей обследуемой площади. Статистические данные по экспозиции склонов получены ведущим научным сотрудником СНП Самсоновым С.Д.



Примеры несоответствия распределения площадей склонов разной экспозиции по участковым лесничествам и на постоянных маршрутах в них

Не менее 25 % территории в границах СНП хозяйственно освоены в виде присутствия арендуемых участков, включая выведенные в 2007–2014 гг. из состава нацпарка несколько тысяч гектаров под горнолыжные курорты и олимпийскую инфраструктуру, не прекращающееся строительство новых дорог к этим курортам и вдоль побережья через земли СНП, включая новую строящуюся дорогу от ГЛК «Роза-хутор» через Краснополянское участковое лесничество в сторону границы с Кавказским заповедником, многочисленные линии ЛЭП и газопроводы, арендуемые участки под сельхозпроизводство, пасеки и т.д. Влияние всех перечисленных типов объектов на фауну млекопитающих и других животных не одинаково, разнообразно и требует изучения. Однако для такого вида, как кавказский благородный олень (*Cervus elaphus maral* Gray), уже известно, что строительство дорог является критичным и ведет к однозначному вытеснению этого вида из его традиционных местообитаний (Ромашин, 1995). К этому необходимо добавить и мощный рекреационный пресс, оказываемый туристами и отдыхающими во время посещения многочисленных рекреационных объектов (>15), который в последние годы становится практически круглогодичным из-за проводимой политики превращения г. Сочи в круглогодичный курорт.

Несоблюдение перечисленных допущений и получение неточных результатов видимо и привело к фиксированию на территории, занимаемой парком, трех падежей среди кабанов от чумы свиней (1974, 1994, 2010 гг.), два последние из которых пришлись уже на время существования СНП. Можно полагать, что если бы применяемые методики в мониторинге давали более точные результаты, то было бы ясно, при какой плотности возникают вспышки чумы у диких свиней, и которые можно было бы не допускать, искусственно регулируя поголовье.

Метод ЗМУ уже почти 20 лет признан как неработоспособный и в условиях соседнего Кавказского заповедника (Дуров, Спасовский, 2002). Авторы этой публикации перечислили спектр методов, вызывающих большее доверие для ведения мониторинга в горах Западного Кавказа: в форме площадных учетов прогоном с затиркой следов для лесных копытных (косуля, кабан, олень, лисица и др.), или картированием участков при учетах серны в местах ее концентрации на выгравных участках, где прогоны невозможны. Волков, шакалов, барсуков предлагалось учитывать картированием их нор, логовов, участков обитания семей. Численность куниц и енота-полоскуна предлагалось оценивать на ночных маршрутах в октябре или апреле с лайками, или, для второго, еще и по следам при наличии снежного покрова в первой

декаде марта (что сейчас не всегда и везде выполнимо). Околоводные – кавказская европейская норка и кавказская выдра – учитываются при образовании снежного покрова на маршрутах вдоль рек и водоемов, но это в Причерноморской зоне, где размещена значительная часть парка, при отсутствии снега невыполнимо.

Однако применение всего спектра этих методов наталкивается на их существенную трудоемкость. Более того, в начале 2021 г. состав инспекторов Отдела охраны животного мира, занимающийся проведением учетов, был сокращен вдвое.

В такой ситуации, направления работы по совершенствованию учетов млекопитающих видятся в оптимизации размещения постоянных маршрутов, чтобы они **пропорционально пересекали биотопы, оказывающие детерминирующее влияние на размещение учитываемых животных в конкретный временной период, когда ведутся работы.** Это означает, что если учет проводится в конце лета, когда из-за засухи учитываемые животные тяготеют к водным источникам, их размещение будет детерминировано расположением последних. Если учет проводится при глубокоснежье, то подавляющее большинство учитываемых животных будет сосредоточено на выгrevных бесснежных участках. Учет медведя и кабана осенью ведется в местах их концентрации при осенней наживке, где сосредоточены каштановые насаждения, представляющие основной корм, определяющий успешность перезимовки этих видов. При маршрутном учете в последнее время перспективным и хорошо обоснованным зарекомендовал себя **метод дистанций** (Buckland et al., 2015; Глушков, 2016), при котором фиксируют кратчайшие расстояния от маршрута до встреченных особей (визуально или на слух с применением лазерных дальнометров) и разработанных программ (Murray, Sandercock, 2020).

ЛИТЕРАТУРА

1. Глушков В.М. Расслоение выборочных данных учета численности диких животных по линейной плотности // Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. ООО «Радуга-Пресс», Киров, 2016. С. 257–261.
2. Дуров В.В., Спасовский Ю.Н. Методы учета млекопитающих в горах и предгорьях // Биоразнообразие и мониторинг природных экосистем в Кавказском Государственном заповеднике. Новочеркасск, Дорос, 2002. С.177–196.
3. Калинин Ю.Н. Состояние популяций и факторы динамики населения Оленых (Cervidae Gray, 1821) республики Алтай // Автореф. дис... к.б.н. Киров. ВСХИЗО, 2020. 22 с.
4. Наумов П.П. Научно-практическое обоснование неприемлемости и бесперспективности методик зимнего маршрутного учета // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов, 2013. С. 236–241.
5. Пути решения проблемы внедрения и применения методик зимнего маршрутного учета охотничьих животных. 2014. <http://www.ihunter.pro/uchet-jivotnyih/158>
6. Ромашин А.В. Статистический анализ факторов детерминирующих летнее размещение копытных в луговом поясе Кавказского заповедника // Экология, № 1, 1995. С. 20–28.
7. Ромашин А.В. О кризисе некоторых методов учетов крупных млекопитающих // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий. Краснодар, 2015. С. 213–215.
8. Рыбак О.О., Рыбак Е.А. Климатические изменения в Черноморском регионе и разработка стратегии устойчивого развития. Научн. журн. КубГАУ, 2013. С. 1–32.
9. Формозов А.Н. Формула для количественного учета млекопитающих по следам / Отдельный оттиск из «Зоологического журнала». Т.11, вып. 2. М. Медгиз, 1932. 66–69 с.
10. Шидт-Нюельсен К. Размеры животных: почему они так важны? М., Мир, 1987. 259 с.
11. Buckland S.T., Rexstad E.A., Marques T.A., Oedekoven C.S. Distance Sampling: Methods and Applications. Springer. 2015. 277 p.
12. Lavadinovic V. The usage of capture-mark-recapture/resight methods in estimating population abundance. //Faculty of forestry, University of Belgrade, Kneza Višeslava 1, 2011, 11030, Belgrade, Serbia. <http://congress.sfb.bg.ac.rs/PDF/forestry/rad30f.pdf>
13. Murray D.L., Sandercock B.K. Population ecology in practice. Wiley Backwell, 2020. 424 p.