



**КОЛЬСКИЙ  
НАУЧНЫЙ  
ЦЕНТР**



## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**



**Материалы VIII Всероссийской научной конференции  
с международным участием, посвященной  
300-летию Российской академии наук и 35-летию  
Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРА (ИППЭС КНЦ РАН)

# **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Материалы VIII Всероссийской научной конференции  
с международным участием, посвященной  
300-летию Российской академии наук и 35-летию  
Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН

Апатиты, 24–29 июня 2024 г.

Апатиты  
Издательство ФИЦ КНЦ РАН  
2024

УДК 574.4  
ББК 20.17  
Э40

Печатается по решению Редакционного совета по книжным изданиям ФИЦ КНЦ РАН

**Ответственные редактор**  
доктор технических наук Д. В. Макаров

**Редколлегия:**

Е. А. Боровичев, О. И. Вандыш, В. А. Даувальтер, Д. Б. Денисов, И. В. Зенкова, Л. Г. Исаева,  
Е. М. Ключникова, В. А. Маслобоев, Т. А. Сухарева

Э40 **Экологические** проблемы северных регионов и пути их решения. Материалы VIII Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 300-летию Российской академии наук и 35-летию Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН. Апатиты, 24–29 июня 2024 г. / ответственный редактор Д. В. Макаров. — Апатиты : Изд-во ФИЦ КНЦ РАН, 2024. — 293 с.

ISBN 978-5-91137-515-7

VIII Всероссийская научная конференция с международным участием «Экологические проблемы северных регионов и пути их решения», приуроченная к 300-летию Российской академии наук и 35-летию Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН, посвящена обсуждению и поиску решений основных проблем функционирования арктических экосистем и их возможных трансформаций вследствие воздействия природных и антропогенных факторов. Сборник содержит 185 абстракта, в которых основное внимание уделено антропогенной и природной динамике функционирования тундровых и лесных экосистем, современным тенденциям изменения водных экосистем Арктики, геохимии природных сред и моделированию природных процессов, развитию современных ресурсосберегающих технологий в природоохранной деятельности, влиянию природных и социально-экономических условий на здоровье человека в арктических районах. Обсуждаются вопросы изменения климата Арктики на современном этапе и в перспективе, учета данных о потоках климатически активных веществ и бюджета углерода в наземных экосистемах. Рассматриваются проблемы сохранения биоразнообразия арктических экосистем, охраны природных ресурсов, развития сети ООПТ на Северо-Западе России и их рекреационного использования.

Издание представляет интерес для научных работников, преподавателей вузов, учителей и студентов естественнонаучных и гуманитарных специальностей.

**УДК 574.4**  
**ББК 20.17**

Фотография на обложке — В. Ю. Жиганов

Научное издание  
Технический редактор В. Ю. Жиганов

Подписано в печать 19.06.2024. Формат бумаги 60 × 84 1/8.  
Усл. печ. л. 33,6. Заказ № 20. Тираж 500 экз.

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН».  
184209, Апатиты, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14.  
Электронная версия: [www.iner.ksc.ru](http://www.iner.ksc.ru).

ISBN 978-5-91137-515-7  
doi:10.37614/978-5-91137-515-7

© ФИЦ КНЦ РАН, 2024  
© ИППЭС КНЦ РАН, 2024

## МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ХИБИН

### A MODIFIED METHOD OF SMALL MAMMALS RESEARCH IN Khibiny MOUNTAINS

Стасюк И. В.<sup>1</sup>, Миронов А. Д.<sup>2</sup>, Павленя Н. Г.<sup>2</sup>

Stasyuk I. V.<sup>1</sup>, Mironov A. D.<sup>2</sup>, Pavlenya N. G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург; e-mail: norroendreng@mail.ru

<sup>2</sup>Российский Государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,  
Санкт-Петербург; e-mail: vorskla1968@gmail.com

Since 2021 systematic monitoring of small mammals has been launched in the Khibiny Mountains using a modification of the traditional trapping method, taking into account the factor of altitude zonality. Not one, but two lines of traps were used, located in two perpendicular directions: along the mountain slope (from the foot to the top) and across (along the foot). A similar number of *Sorex araneus* and representatives of the genus *Myodes* and *Microtus* were captured in the birch-versatile forest at the foot and on the slope of Kukisvumchorr Mountain, but the rare red vole *Myodes rutilus* was caught only in a mixed birch forest with juniper on the slope. Streaming video recording using camera traps showed that gray voles *Microtus sp.* prefer the moist forest areas at the foothills, whereas lemming *Lemmus lemmus* is most abundant in the mountain tundra.

Экологический мониторинг состояния природной среды на современном этапе развивается с учетом классических полевых приемов и инновационных разработок. Сочетание длительного мониторинга экологического фона и гибких экспресс-методов предполагает повышение эффективности оценок антропогенного пресса на экосистемы.

Одной из ключевых индикаторных групп являются мелкие наземные млекопитающие — грызуны и насекомоядные. В Хибинах они представлены несколькими таксономическими группами: насекомоядные — землеройками-бурозубками рода *Sorex*, до 5 видов; грызуны — лесными (рыжими) и серыми полевками родов *Myodes* и *Microtus*, по 2–3 вида и леммингами, 2 вида — *Lemmus lemmus* и *Myopus schisticolor*. Естественной причиной, определяющей пространственное распределение животных в горах, является высотная поясность. С учетом этого фактора мы модифицировали традиционную методику отлова зверьков: сохранили сроки, дистанцию ловчей линии и число ловушек в ней, но добавили вторую линию, расположив обе линии во взаимно перпендикулярных направлениях — вдоль склона горы (от подножия к вершине) и поперек (вдоль подножия).

В 2022 г. у подножия г. Кукусвумчорр (березняк разнотравный, высота 350–370 м н.у.м.) на 100 ловушко-суток были пойманы: 15 экз. *Myodes sp.*, 5 экз. *Microtus sp.* и 19 экз. *Sorex araneus*. Сходным был улов зверьков в березняке разнотравном с можжевельником выше по склону (400–440 м н.у.м.): 17 экз. *Myodes sp.*, 6 экз. *Microtus sp.* и 28 экз. *Sorex araneus*. При сходных численных показателях видовой состав лесных полевок различался: только в березняке на склоне была поймана редкая красная полевка *Myodes rutilus*. Учёт методом двойных линий на г. Юкспорр (смешанный лес, 330–405 м н.у.м.) показал, что серые полёвки предпочитают более увлажненные участки леса у подножия до высоты 350 м.

При экспресс-учётах в горах важно иметь эталонный участок, на котором ведется длительный мониторинг динамики численности животных. В наших исследованиях им стала «экологическая тропа» ПАБСИ КНЦ РАН, на которой применяли методику потоковой видеорегистрации активности норвежского лемминга *L. lemmus* и симпатрических видов *Micro mammalia*. В 2022 г. работы проводили на двух участках экотропы — в смешанном елово-березовом лесу (уч. 1, высота 359–368 м н.у.м.) и березовом криволесье (уч. 2, 420–434 м). Зафиксировано 302 попадания животных в кадр, большинство из которых (295) — на уч. 1, причем 252 регистрации пришлось на птиц. Лемминги отмечены не были. В 2023 г. был добавлен участок горной тундры (уч. 3, 443–462 м н.у.м.) и получено 409 регистраций: 99, 145 и 166 на каждом участке соответственно. Разнообразие регистрируемых животных убывало с высотой от уч. 1 к уч. 3, но частота регистрации лемминга *L. lemmus* была наибольшей в тундре (138) и почти в два раза меньшей — на уч. 2. (72 регистрации).



ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРА  
ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ФГБУН  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА  
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»  
РОССИЯ, 184209, Мурманская область, г.Апатиты, ул.Ферсмана, 14а

ISBN 978-5-91137-515-7



9 785911 375157

