

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) музей-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

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 Шпиленок*

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>

СЕКЦИЯ 1

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ
И ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ
ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ
ТИПИЧНЫХ И УНИКАЛЬНЫХ
ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ООПТ**

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ОБИЛИЕ ЖУЖЕЛИЦ В БАРГУЗИНСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Ананина Т.Л., Ананин А.А., Аюрзанаева И.А.

*ФГБУ «Объединенная дирекция Баргузинского государственного природного
биосферного заповедника и Забайкальского национального парка»*

ФГБУ «Заповедное Подлеморье»

Усть-Баргузин

t.l.ananina@mail.ru

Основными драйверами изменения климата выступают температуры воздуха (Parmesan, 2006). В последние десятилетия климат на Земле, особенно в северном полушарии, значительно изменился (Pospelova et al., 2017).

В континентальных условиях Северного Прибайкалья, с коротким летом и долгой зимой, действие погоды на растительный и животный мир очень значителен (Ananina, Ananin, 2020). По нашим наблюдениям за период 1955–2020 гг. фиксировался значительный рост среднегодовых температур ($0,3^\circ$ за десятилетие) при практически стационарном уровне атмосферных осадков (1,0 мм за десятилетие). Температуры воздуха определяют старт фенологических сезонов, а их варьирование приводит к фенологическим сдвигам (Scranton, Amarasekare, 2017). В последние десятилетия, с 2000 года, температуры воздуха в Баргузинском государственном природном биосферном заповеднике особенно увеличились в весенне-летне-осенние месяцы – наступление весны и лета стало более ранним (на 5/6 дней), а осени – поздним (на 2 дня) (Ананина, 2020). Этот факт не мог не отразиться на состоянии биоты заповедника.

Для получения объективных данных необходимы стационарные многолетние наблюдения (Мусолин, Саулич, 2014), поэтому мы использовали базы метеоданных ГМС «Давша» (1955–2020 гг.), данные количественных учетов жужелиц и температурные измерения на стационарных пунктах (2005–2020).

Пять площадок для отлова герпетобионтных насекомых размещаются в прибрежной зоне оз. Байкал, в поясе древних озерных террас (рис. 1). Сбор жужелиц проводили общепринятым



Рис. 1. Расположение стационарных площадей, бухта Давша

методом почвенных ловушек, которые размещали группами по 5 шт. в одну линию на расстоянии 5 м друг от друга. Проверку ловушек выполняли еженедельно, с первой декады мая после схода снежного покрова и по третью декаду сентября, с приходом отрицательных температур воздуха. В первую половину исследуемого периода для фиксирования температуры мы применяли термографы, а затем – автоматические восьмисрочные термохроны. Дана температурная характеристика биотопов.

Обозначения биотопов: кедрач черничный, пл. 1; луг разнотравный, пл. 2; сосняк березовый, пл. 3; луг кустарниковый, пл. 4; лиственничник сосновый, пл. 5.

Получены долговременные ряды подекадной динамики численности восьми доминантных видов жулиц и температурных параметров (средней, максимальной, минимальной) за 16 вегетационных периодов. В качестве модельного вида мы представляем *Calathus micropterus* Duft. Это эврибионтный и доминантный (обилие превышает 10 % населения в биотопе) вид побережья и горнолесного пояса Баргузинского хребта. Для оценивания наличия и силы корреляционной связи «температура – численность» применили ранговый коэффициент корреляции Спирмена (r_s). Результаты анализа отражены в табл.

Составлены долговременные ряды изменения численности *C. micropterus* на площадках (рис. 2). На лугу разнотравном в окрестностях термального источника вид отсутствует.

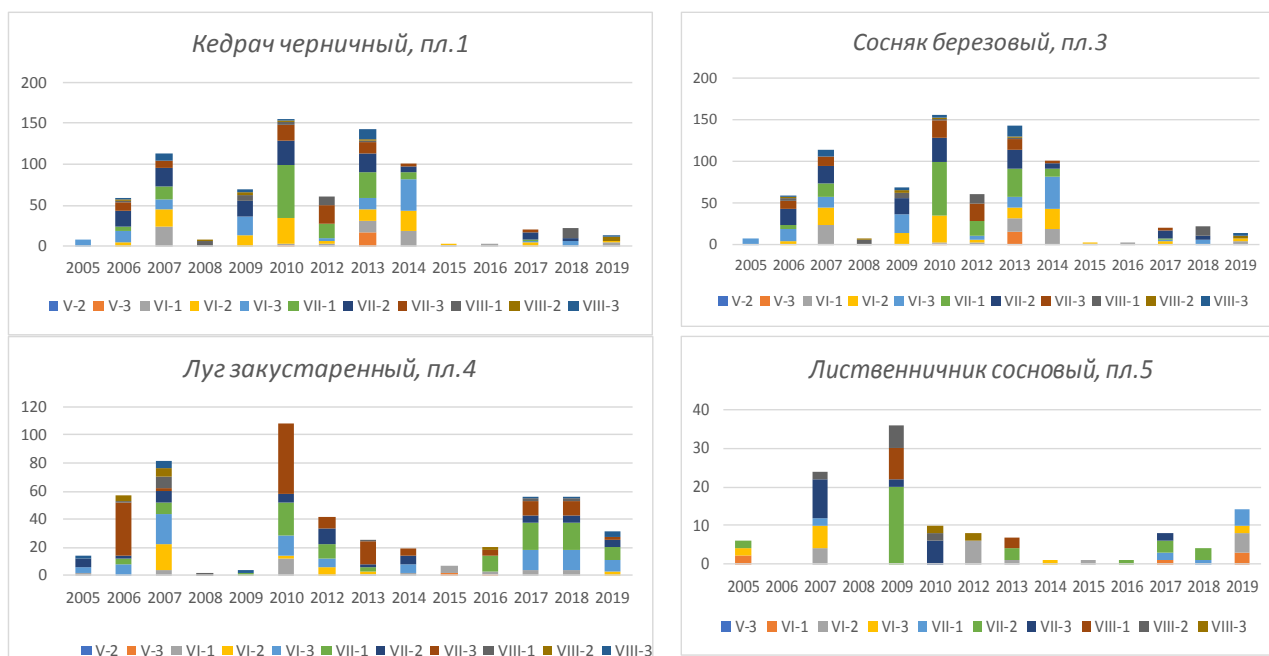


Рис. 2. Многолетняя подекадная динамика численности *Calathus micropterus* в прибрежных биотопах оз. Байкал

Ход временных рядов *C. micropterus* в исследуемых биотопах, в общем, сходный. Проглядывается общее уменьшение численности и 3–4 летний цикл флуктуации вида. Резкое снижение численности фиксируется в 2008, 2015–16 годы из-за высоких летних температур, напротив, максимальный всплеск в большинстве биотопов отмечен в 2010 г., год прохладного летнего сезона. Повышение общего температурного фона в Северном Прибайкалье сказывается на обилии *C. micropterus* негативно (см. таблицу), в то же время другие виды демонстрируют увеличение численности (Ananina, 2020).

В нашем исследовании самым теплообеспеченным является открытый и хорошо освещенный луг кустарниковый, а наиболее холодными – затененный кедрач и продуваемый ветрами лиственничник. Так, например, разница максимальных температур в этих биотопах за вегетационный сезон составляла $3,3^{\circ}$. Наибольшая разница минимальных температур в кедраче и сосняке достигала $2,4^{\circ}$ (Ananina, Ananin, 2020).