

*Федеральное агентство научных организаций
Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Государственный природный заповедник «Дагестанский»
Териологическое общество при РАН
Научный совет по экологии биологических систем ОБН РАН*



ГОРНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ИХ КОМПОНЕНТЫ

МАТЕРИАЛЫ

**VI Всероссийской конференции
с международным участием,
посвященной Году экологии в России
и 100-летию заповедного дела в России**

Федеральное агентство научных организаций
Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН
Государственный природный заповедник «Дагестанский»
Териологическое общество при РАН
Научный совет по экологии биологических систем ОБН РАН

ГОРНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ И ИХ КОМПОНЕНТЫ

МАТЕРИАЛЫ

**VI Всероссийской конференции
с международным участием,
посвященной Году экологии в России
и 100-летию заповедного дела в России**

Нальчик
2017

УДК 574

ББК 20.1

Г-69

Г-69 Горные экосистемы и их компоненты: Материалы VI Всероссийской конференции с международным участием, посвященной Году экологии в России и 100-летию заповедного дела в России (Нальчик, 11-16 сентября 2017 г.) / под ред. член-корр. РАН Ф.А. Темботовой. – Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников), 2017. – 228 с.

ISBN 978-5-4242-0572-9

В сборнике представлены материалы VI Всероссийской конференции с международным участием «Горные экосистемы и их компоненты», посвященной Году экологии и 100-летию заповедного дела в России, прошедшей в г. Нальчик 11-16 сентября 2017 г. и организованной Институтом экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН, Институтом проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Государственным природным заповедником «Дагестанский», Териологическим обществом при РАН, Научным советом по экологии биологических систем ОБН РАН. Рассмотрены проблемы экологии горных территорий (22 субъекта России и 7 стран): биологическое разнообразие в горных условиях (закономерности его формирования, видовое и популяционное многообразие, динамика во времени и пространстве); экология и эволюция организмов и сообществ в условиях горных территорий; экологические основы рационального освоения и охраны природных ресурсов гор.

Материалы конференции могут быть интересны широкому кругу исследователей (зоологи, ботаники, экологи, генетики, специалисты ГИС, в области охраны природы и т.д.), ведущих фундаментальные и имеющие практический выход разработки, а также преподавателям вузов, аспирантам, студентам.

Проведение Всероссийской конференции с международным участием «Горные экосистемы и их компоненты» (Нальчик, 11-16 сентября 2017 г.) поддержано Российским фондом фундаментальных исследований (проект № 17-04-20467) и Федеральным агентством научных организаций.

© Институт экологии горных территорий
им. А.К. Темботова РАН, 2017.

© Государственный природный
заповедник «Дагестанский», 2017.

ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СНЕГЕ, ПОЧВАХ И ОРГАНИЗМЕ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ВИСИМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2004-2016 ГГ.

Давыдова Ю.А., Кайгородова С.Ю., Мухачева С.В.
*Институт экологии растений и животных УрО РАН,
г. Екатеринбург*

Висимский государственный биосферный заповедник (ВГЗ) в течение многих десятков лет рассматривался как совершенно «чистая» и нетронутая территория – последний участок первобытных темнохвойных лесов южной тайги, сохранившийся на Среднем Урале. Исследования компонентов биоты проводились без учета возможного негативного влияния химического загрязнения от близко расположенных крупных промышленных предприятий – Кировградского медеплавильного комбината (КМК) и Верхнетагильской ГРЭС (ВТГРЭС).

В 2004-2006 гг. была проведена комплексная оценка уровней загрязнения отдельных участков заповедника, которая основывалась на данных о содержании тяжелых металлов (Cu, Zn, Cd, Pb, Fe, Ni, Co, Cr) в снеговом покрове, лесной подстилке, гумусовом горизонте почвы, а также органах-депо (скелет, почки, печень) мелких млекопитающих (ММ). Была показана существенная неоднородность территории ВГЗ по степени загрязнения, обусловленная как различной удаленностью исследованных участков от источников загрязнения, так и сложной орографией местности (перехват атмосферных выпадений горными вершинами). Минимальные уровни химического загрязнения регистрировались в районах д. Большие Галашки, гор Малый Суток и Липовый Суток, пойме р. Медвежья, где степень загрязнения территорий была сопоставима с региональными фоновыми значениями. Максимально загрязненным был район г. Большой Суток, расположенный на пути атмосферного переноса поллютантов от КМК и ВТГРЭС. Степень химического загрязнения участка была охарактеризована как умеренная (буферная), сопоставимая с уровнями, отмеченными в окрестностях предприятий, близких по структуре и объемам промышленных выбросов, расположенных на более равнинных территориях (Воробейчик и др., 2006).

В 2013-2016 гг. на тех же участках был выполнен повторный отбор образцов снега, лесной подстилки, почвы и органов ММ по ранее использованной схеме. Следует отметить, что в период 1995-2004 гг. атмосферные выбросы КМК и ВТГРЭС снизились в 3 раза, тогда как с 2005 г. регистрировали увеличение объема выбросов (с 19.3 до 54 тыс. т/год), так что к 2015 г. они достигли уровня 1995 г.

Результаты повторных исследований показали, что в период с 2004 по 2016 гг. на всех участках содержание приоритетных загрязнителей (Cu, Zn, Cd, Pb) в депонирующих средах снизилось, либо сохранилось на прежнем уровне. Максимальные изменения были зарегистрированы для снегового покрова, в котором валовое содержание Cu снизилось в 2–3 раза, Zn – в 2–8 раз, Cd – в 3–9 раз, Pb – в 2–13 раз. Для лесной подстилки и гумусового горизонта почвы снижение было не столь резким и, как правило, не превышало 1.3–2.6 раз, а содержание Cu в почве самого «чистого» участка (окрестности д. Большие Галашки) даже увеличилось на 30%. В организме ММ (печень) концентрации эссенциальных элементов – Cu и Zn – не изменились, тогда как токсических – Cd и Pb – снизились в 2.1-2.5 раза.

Таким образом, к 2016 г. концентрации тяжелых металлов в снеговом покрове наиболее загрязненного участка ВГЗ (окрестности г. Большой Сутук) стали сопоставимыми со значениями, характерными для начального периода исследований (2004 г.) на территориях заповедника с минимальными уровнями загрязнения (Б. Галашки). В лесной подстилке подобные результаты были достигнуты лишь для Zn, в организме ММ – для Pb, тогда как в гумусовом горизонте концентрации всех элементов были в 1.3-7 раз выше. Полученные результаты позволяют ожидать, что уровни загрязнения депонирующих сред в районе г. Большой Сутук постепенно приблизятся к региональным фоновым значениям.

Исследования выполнены при частичной финансовой поддержке Программы Президиума Уро РАН № 15-12-4-26.