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

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, 2017. 227 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.

МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИНВАЗИИ *HERACLEUM SOSNOWSKYI* В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Бетехтина А.А., Большаков В.Н., Веселкин Д.В., Иванова Л.А., Иванов Л.А.

Уральский федеральный университет, Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург, betechtina@mail.ru

Урал – своеобразная горная система нашей станы, простирающаяся на расстоянии более 2000 км с севера на юг через многообразие ландшафтных зон от тундры до степи и имеющая в горной части четко выраженную высотную поясность. Особый интерес представляет направление инвазии ряда видов растений в условия гор и предгорий. Нами в течение длительного времени ведутся исследования различных аспектов инвазии *Heracleum sosnowskyi* Manden. (Apiaceae). Цель настоящей работы – изучить структуру и функции *H. sosnowskyi* в надземной и подземной сферах обитания и сравнить полученные характеристики с таковыми аборигенного представителя того же рода *Heracleum sibiricum* L. на Среднем Урале. Материал собирали в 2014–2015 гг. в окрестностях г. Екатеринбурга, где *H. sosnowskyi* натурализовался и активно расселяется. У растений *H. sosnowskyi* и *H. sibiricum*, произрастающих совместно на 2-4 пробных площадей, исследовали стандартные структурно-функциональные признаки в надземной и подземной сферах. Мы обнаружили достоверные различия в размерах: особи *H. sosnowskyi* крупнее местного *H. sibiricum* по массе в 6 раз, по линейным размерам в 1.4-2.7 раза. Во всех место-

обитаниях у *H. sosnowskyi* по сравнению с аборигенным видом устойчиво ниже вклад корней в общую биомассу и выше вклад стеблей. У инвазивного вида зафиксирован более высокий уровень фотосинтеза и транспирации. Высокая интенсивность фотосинтеза *H. sosnowskyi* обусловлена особенностями структуры фотосинтетического аппарата: более крупными клетками губчатой ткани и большим числом хлоропластов в них, высокими значениями поверхности клеток и числом хлоропластов в единице площади листа. При этом клетки мезофилла у этого вида были более плотно упакованы, так как в единице площади листа содержалось большее число клеток. Несмотря на меньшую толщину листа *H. sosnowskyi*, показатели массы единицы площади листа у сравниваемых видов не различались. Мы не обнаружили достоверных различий в содержании фотосинтетических пигментов в листе и фотосинтетической активности хлоропластов между инвазивным и аборигенным видами. Большая биомасса гигантских борщевиков, большая площадь их активно транспирирующих листьев скоррелированы с особенностями подземных поглощающих органов. У инвазивного вида по сравнению с местным: 1) больше порядков ветвления корней – 5-6 у *H. sosnowskyi* по сравнению с 4-5 у *H. sibiricum*; 2) чаще встречаются эфемерные корни – у 84% особей H. sosnowskyi по сравнению с 24% особей *H. sibiricum*; 3) больше диаметр живых корней последнего порядка – 255±10 мкм у *H. sosnowskyi* по сравнению с 207±8 мкм у *H. sibiricum*, но соотношение стелы и коры в корнях одинаково; 4) больше диаметр самого крупного сосуда в живых корнях последнего порядка – 14.3±0.5 мкм у *H. sosnowskyi* по сравнению с 10.7±0.4 мкм у *H. sibiricum*; 5) реже встречается микориза – 38.9 ± 5.5 % у *H. sosnowskyi* по сравнению с 52.2 ± 5.4 % у *H. sibiricum*.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект № 15-04-07770).