

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ЛЕСА и ДРЕВЕСИНЫ имени В. Н.
СУКАЧЕВА

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕСНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ

Красноярск — 1989

Изучение лесных биогеоценозов. Красноярск: 1989. - 58 с,
(Препринт / АН СССР, Сибирское отделение, Ин-т леса и
древесины им. В.Н. Сукачева)

Сообщаются результаты ряда исследований, являющихся фрагментами крупных тем, разрабатываемых в Институте леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР. Публикуемые данные представляют интерес для научных и инженерно-технических работников лесного хозяйства и лесной промышленности, а также для студентов и аспирантов соответствующих специальностей.

Отв. за выпуск: В.Л. Гавриков, Д.Л. Гродницкий, И.А. Михайлова

© Институт леса и древесины им. В.Н. Сукачева СО АН СССР
Красноярск, 1989 г.

СОДЕРЖАНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ТКАНЯХ
ЖУЖЕЛИЦЫ *CARABUS AERUGINOSUS* F.-W. НА
РАЗЛИЧНОМ УДАЛЕНИИ ОТ НАЗАРОВСКОЙ
ГРЭС

Одна из острых проблем современности - загрязнение окружающей среды промышленными выбросами. Многие авторы предлагают использовать герпетобионтов в качестве индикаторов насыщения биогеоценозов тяжелыми металлами. Поглощая только подвижные формы микроэлементов, наземные животные способны аккумулировать их в своем организме. Таким образом, концентрация металлов в животных отражает фактическую загрязненность экосистем, а не потенциальную, полученную при определении концентрации загрязнителя в почве или растениях.

Исследования проводились в окрестностях действующей Назаровской ГРЭС на удалении : 2 км (Назарово) - зона сильного воздействия, 20 км (Алтат) - зона слабого воздействия, 40 км (Захаринка) - контроль. Жуки отлавливались в почвенные ловушки в июле 1988 г. Анализ материала на содержание микроэлементов проводился атомно-абсорбционным методом в лаборатории аналитических методов Института химии и химической технологии СО АН СССР. Результаты анализа в двух повторностях (I и II) даны в таблице. Для сравнения приведены содержания металлов в почве (Волкова, Давыдова, 1987), а также ориентировочные средние в жужелицах (Покаржевский, 1985).

Таблица

Содержание микроэлементов (%) в тканях жукелицы

Зоны загрязнения		Fe	Cu	Pb	Zn
		П о ч в а			
сильного		7.3	0.0025	0.0013	0.0089
слабого		4.0	0.0020	0.0016	0.0087
контроль		2.1	0.0015	0.0018	0.0062
Ж у ж е л и ц ы					
сильного	I	0.059	0.0018	не обн.	0.0188
	II	0.046	0.0018	следы	0.0180
слабого	I	0,056	0.0020	следы	0.0139
	II	0.054	0.0017	следы	0.0140
контроль	I	0.054	0.0016	следы	0.0158
	II	0.052	0.0015	следы	0.0160
Ориентировочное среднее.		0.045	0.0030	0.0002	0.0130

железо в жуках рода *Carabus* находится в достаточно стабильной концентрации (около 0.045%) и по содержанию приближается к макроэлементам. Излишнее количество металла, поступив-

шее в организм вместе с пищей, усиленно выводится. Этим объясняются существенные различия по содержанию железа в почве и жуках. Процент меди в жужелицах по градиенту загрязнения практически не меняется. Свинец - один из активных загрязнителей, однако на нашем профиле концентрация его в жужелицах настолько мала, что при анализе обнаружены только следы этого металла. Содержание цинка в жуках несколько выше, чем в почве, так как этот элемент относится к слабо подвижным мигрантам и способен накапливаться в организме.

Таким образом, при малой концентрации меди, свинца и цинка в атмосферных выбросах Назаровской ГРЭС интенсивность вовлечения этих элементов в биогенный круговорот, одним из звеньев которого являются хищные жесткокрылые, невелика. По мере удаления от источника загрязнения содержание металлов в тканях жужелиц изменяется незначительно. Концентрация железа в тканях жуков не отражает фактического поступления этого металла в биоценоз. В то же время способность *S. aeruginosus* аккумулировать цинк позволяет использовать этот вид в качестве биоиндикатора загрязнения среды микроэлементом.