

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Уральское отделение
Институт экологии растений и животных

ЭКОЛОГИЯ: ОТ ГЕНОВ ДО ЭКОСИСТЕМ

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

25–29 апреля 2005 г.



Издательство «Академкнига»
Екатеринбург, 2005

УДК 574 (061.3)
ББК 28.081
Э 40

Конференция проводилась при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований (05-04-58023),
Министерства природных ресурсов Свердловской области,
Президиума УрО РАН.

Материалы конференции изданы при финансовой поддержке
Министерства природных ресурсов Свердловской области

Э 40

Экология: от генов до экосистем: Материалы конф. молодых ученых,
25–29 апреля 2005 г. / ИЭРиЖ УрО РАН. — Екатеринбург: Изд-во «Академ-
книга», 2005. — 336 с.

ISBN 5–93472–096–1

В сборнике представлены материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: от генов до экосистем», которая проходила с 25 по 29 апреля 2005 г. в Институте экологии растений и животных УрО РАН и была посвящена 50-летию начала радиобиологических и биоценологических исследований на Урале и 105-летию со дня рождения Н.В. Тимофеева-Ресовского. Работы молодых ученых посвящены проблемам генетики популяций, теории эволюции и адаптации, изучения биологического разнообразия и анализа последствий антропогенного воздействия на природные экосистемы.

Табл. 79, Илл. 96.

ISBN 5–93472–096–1

© Коллектив авторов, 2005
© Оформление. Издательство
«Академкнига», 2005

- Снитко В.П. Фауна рукокрылых (Mammalia, Chiroptera) Южного Урала. Автореферат дисс... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2004. 25 с.
- Стрелков П.П. Материалы по зимовкам летучих мышей в Европейской части СССР // Тр. Зоол. Ин-та АН СССР. 1958. Т. 25. С. 255–303.
- Шилов И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1977. 262 с.

ОЦЕНКА ВКЛАДА МИКРОБИОТОПИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИ В ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКЕ НА ТЕХНОГЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

П.Г. Пищулин

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург

Общеизвестно, что древостой играет важную роль в перераспределении атмосферных осадков. Сохраняется ли эта роль на техногенных территориях, подверженных сильному атмосферному загрязнению тяжёлыми металлами? Задача данной работы — анализ зависимости между содержанием меди и положением точки относительно ствола дерева в фоновых и загрязнённых местообитаниях.

Работу проводили вблизи Среднеуральского медеплавильного завода (г. Рева), в трёх зонах нагрузки — импактной (1–2 км к западу от завода), буферной (4 км) и фоновой (30 км), в ельниках-пихтарниках. В каждой зоне выбрали по 10 модельных деревьев, возле которых отобрали по 12 проб подстилки размером 10x10 см (всего 360 проб). Точки отбора располагали по трем направлениям от дерева, в каждом направлении — в четырёх вариантах микробиотопов (возле комля дерева, в проекции кроны, на периферии кроны, в окне древостоя).

На фоновой территории концентрация меди закономерно уменьшается при удалении от ствола дерева к окну (рис. 1). В буферной зоне прослеживается аналогичная закономерность, но разница между окном и подкروновыми участками менее выражена. В импактной зоне положение точки относительно ствола не влияет на распределение концентрации меди (рис. 2).

Возможные причины закономерного изменения распределения меди на фоновой территории могут быть следующими: 1. Сильное влияние пристволового стока, а также кроны, перехватывающей пылевые частицы; 2. В пристволовых участках больше органических веществ и, как следствие, большая емкость депонирования тяжёлых металлов; 3. В периферии и оконном участках сосредоточено больше всасывающих корней растений, которые поглощают часть меди как необходимого им микроэлемента; 4. В окнах древостоя

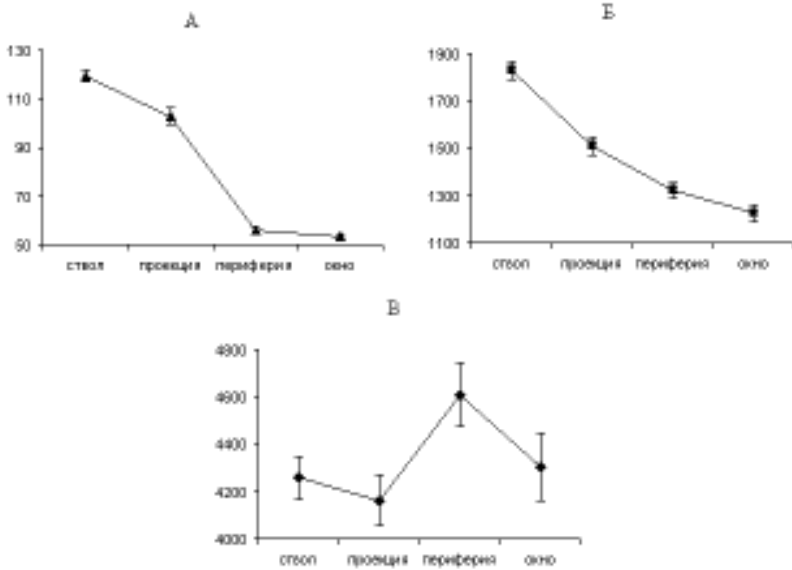


Рис. 1. Содержание меди в подстилке в елово-пихтовом лесу в фоновой (А), буферной (Б) и импактной (В) зонах в разных вариантах микробиотопов.

Ось абсцисс — положение точки относительно ствола модельного дерева, ось ординат — концентрация мкг/г. Указано среднее \pm ошибка.

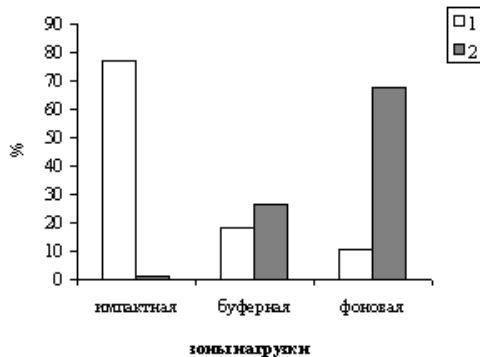


Рис. 2. Сила влияния факторов (%), оценен по методу Снедекора) на содержание меди в подстилке в елово-пихтовом лесу: 1 — деревья, 2 — положения точки относительно ствола модельного дерева.

выше скорость деструкции органического вещества и, следовательно, вымывания меди из подстилки в нижележащие почвенные горизонты.

Отсутствие зависимости между положением точки относительно ствола и концентрацией меди на загрязнённой территории логично связать с изреживанием и разрушением древостоя.

Таким образом, в естественных условиях концентрация меди закономерно убывает при удалении от дерева к окну («эффект воронки»). Действие техногенного загрязнения нарушает эту закономерность, что скорее всего связано с разрушением древостоя при приближении к источнику выбросов.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СООБЩЕСТВ МИКСОМИЦЕТОВ В ГРАДИЕНТЕ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Б.С. Плотников

Уральский госуниверситет, г. Екатеринбург

Миксомицеты — группа эукариотических простейших, характеризующаяся наличием в жизненном цикле подвижных трофических стадий и неподвижной расселительной. Миксомицеты встречаются повсеместно на разлагающихся растительных остатках, являясь неотъемлемой частью практически любого наземного биоценоза, в том числе и нарушенных местообитаний.

Воздействие техногенного загрязнения на сообщества миксомицетов изучено на сегодняшний день достаточно слабо. Имеются данные о миксомицетах в различных городах мира: Хельсинки (Harkonen, 1977), Мадриде (Wrigley de Basanta, 2000), Санкт-Петербурге (Новожилов, 1999), Екатеринбурге (Фефелов, 2000, 2001, 2002а; Фефелов, Плотников, 2002; Плотников, Фефелов, 2003, 2004), Кракове (Drozdowicz, 2002), Кью (Ing, 2002) и нескольких местах в Турции (Harkonen, Uotila, 1983; Harkonen, 1988). Есть данные об особенностях аккумуляции миксомицетами поллютантов (Setälä, Nuorteva, 1989). В работах К.А. Фефелова приводятся данные о влиянии техногенного загрязнения на сообщества миксомицетов (1997, 1999, 2002б).

Цель работы: выявление влияния техногенного загрязнения на систематическую структуру сообществ миксомицетов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в подзоне южной тайги, в пихто-ельниках, в окрестностях Среднеуральского медеплавильного завода (СУМЗ) (г. Ревда Свердловской области). Основные выбросы завода — тяжелые металлы (Cu,