

Экология лишайников

Чувствительность к загрязнению

Лекция 4

Основные эколого-субстратные группы лишайников

- Эпифитные
- Эпиксильные
- Эпигейные
- Эпилитные
- Эпифилльные
- Эпибриофитные
- Эндолитные
- Эндофлеодные
- Эндоталломные

Эпифитные лишайники



Evernia prunastri и *Lepraria incana*

Эпиксильные лишайники



Parmeliopsis hyperopta и *Parmeliopsis ambigua*

Эпигейные лишайники



Cladonia stellaris

Эпилитные лишайники (силикаты)



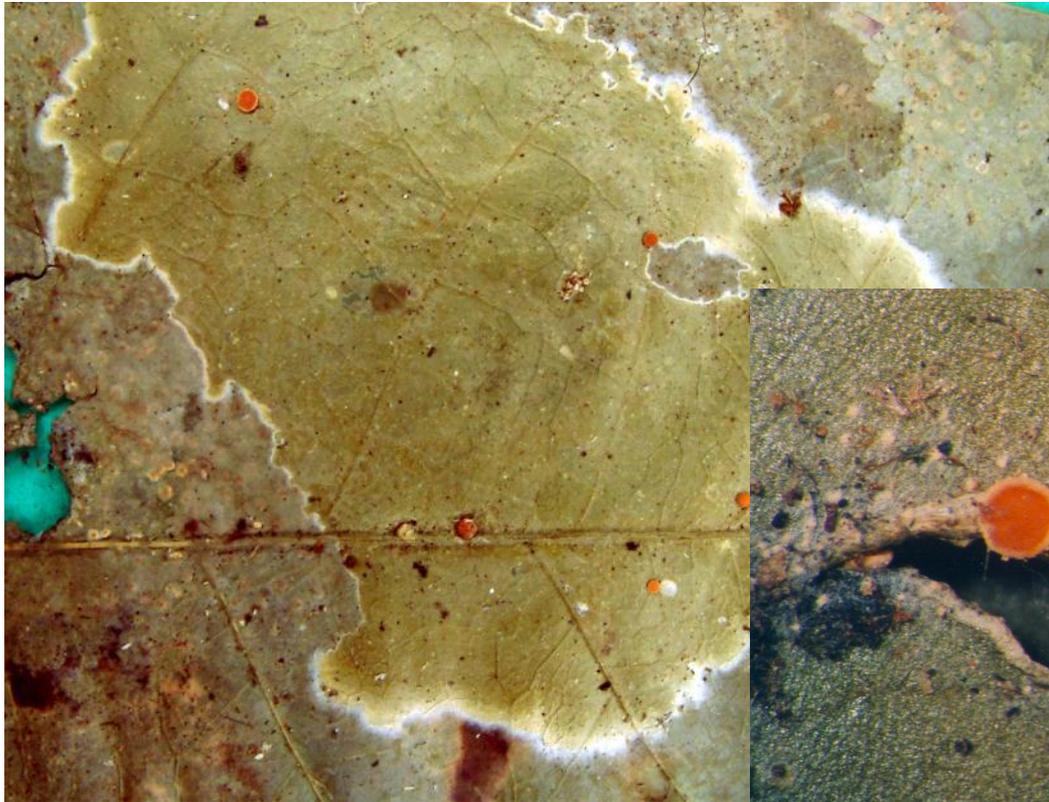
Umbilicaria deusta

Эпилитные лишайники (карбонаты)



Calogaya decipiens

Эпифилльные лишайники



Dimerella pocsii (фото E. Farkas)

Эпибриофильные лишайники



Bacidia bagliettoana

Лишайники – это индикаторы:

- загрязненности атмосферного воздуха
- комплекса микроклиматических факторов
- времени и геоморфологических процессов
- кислотности субстрата
- радиоактивного загрязнения
- старовозрастных лесов

Lobaria pulmonaria



Lobaria scrobiculata



Nephroma arcticum



Lobaria virens



Индекс полеотолерантности (I.P.)

$$I.P. = \frac{\sum_1^n a_1 \cdot c_1}{C_1}$$

n – число видов лишайников;

a – степень толерантности вида лишайника (эмпирическая величина);

c – величина проективного покрытия вида лишайника (в баллах);

C – степень общего проективного покрытия всех видов лишайников (в баллах).

Величина I.P. меняется от 1 до 10, где 10 соответствует наиболее загрязненным участкам.

Индекс атмосферной чистоты (I.A.P.)

$$I.A.P. = \frac{1}{10} \sum_{i=1}^n Q_i \cdot F_i$$

n – число видов на учетной площади;

Q_i – экологический показатель вида i (среднее число видов, растущих вместе с видом i на учетной площадке);

F_i – оценка встречаемости и покрытия вида i (по шкале в баллах от 5 для видов с очень высокой частотой встречаемости и очень высокой степенью проективного покрытия до 1 для очень редких видов с очень низкой степенью покрытия).

I.A.P. = 0 соответствует сильнозагрязненным территориям.

Индекс степени качества воздуха (LGW)

$$LGW_j = \sum \frac{F_{ij}}{n_j}$$

i – номер дерева на исследуемой площади;

j – номер исследуемой площади;

F_{ij} – сумма встречаемостей видов лишайников на дереве i в квадрате j ;

n_j – число обследованных деревьев на площади j .

Зоны с $LGW = 0$ соответствуют максимально загрязненным территориям.

Индекс развития эпифитных лишайников (ИРЭЛ)

$$ИРЭЛ = K \cdot \sum_n^1 (F_j + f_j + s_j),$$

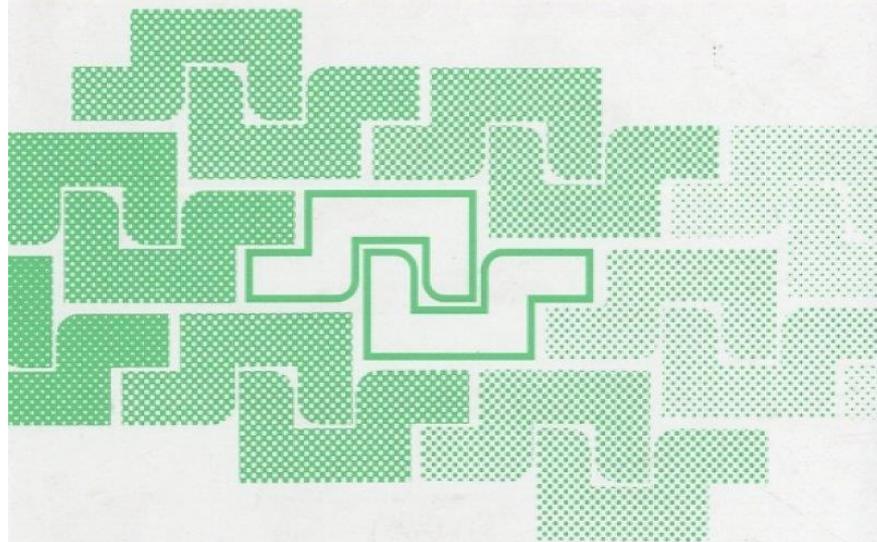
где n – число видов эпифитных лишайников в квадрате исследования;

F_j – оценка степени распространенности вида j на всей обследуемой территории;

f_j – оценка степени распространенности вида j в пределах квадрата исследования;

s_j – оценка степени надежности обнаружения представителей вида на стволах деревьев в пределах территории того же квадрата;

K – коэффициент, показатель экологических особенностей территории в пределах квадрата.



Monitoring with Lichens – Monitoring Lichens

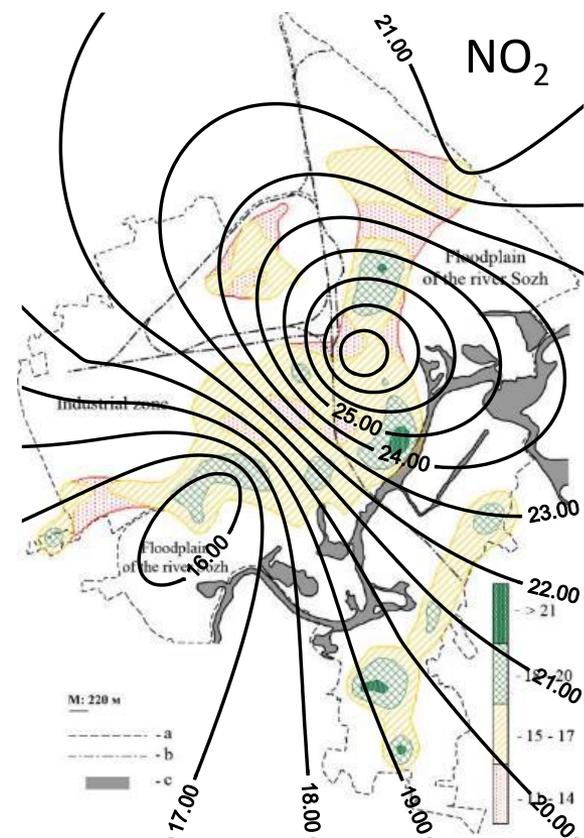
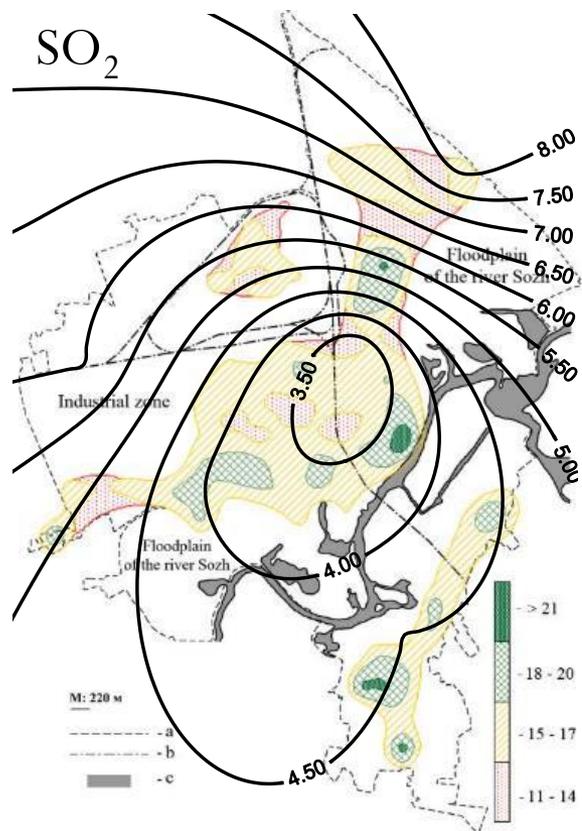
Edited by

Pier Luigi Nimis, Christoph Scheidegger
and Patricia A. Wolseley

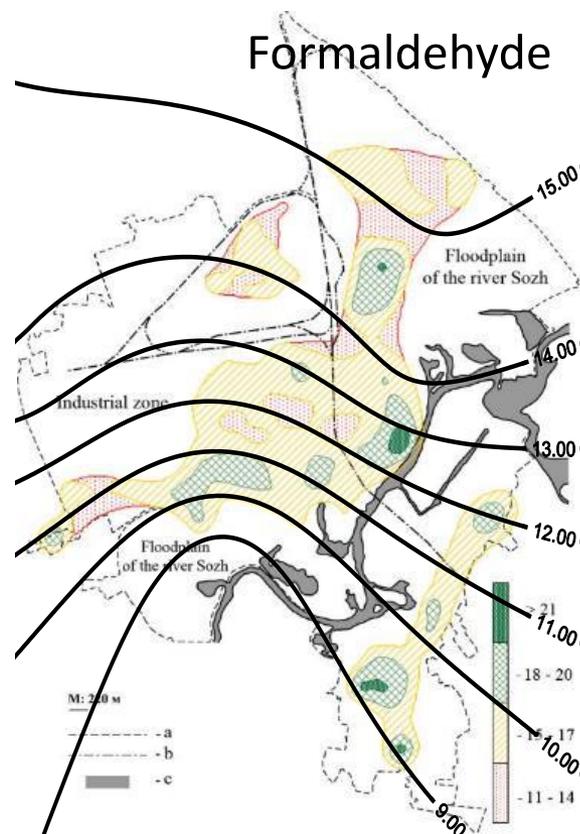
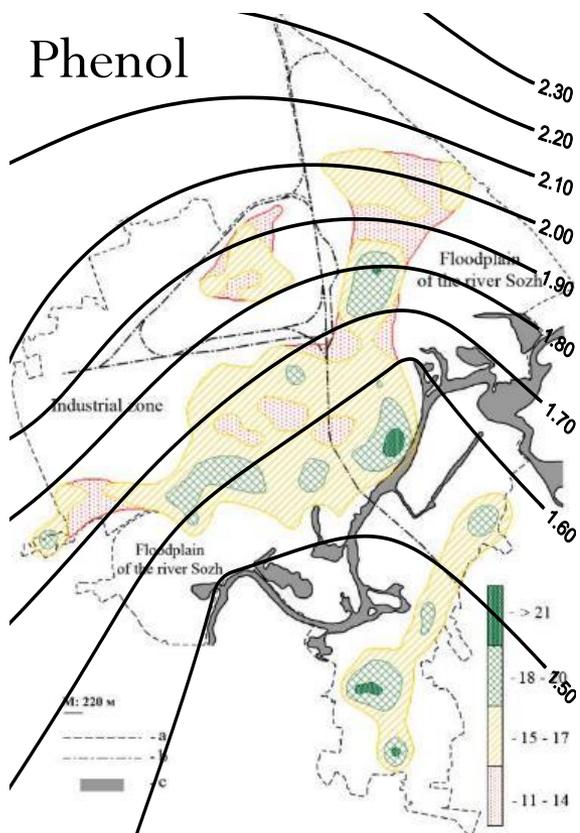
NATO Science Series

IV. Earth and Environmental Sciences – Vol. 7

Лишайники и атмосферное загрязнение



Лишайники и атмосферное загрязнение



Темы рефератов

- 1. История лихенологии в России
- 2. Лишайники класса Arthoniomycetes
- 3. Лишайники класса Dothideomycetes
- 4. Лишайники класса Eurotiomycetes
- 5. Лишайники класса Lecanoromycetes
- 6. Лишайники класса Lichinomycetes
- 7. Базидиальные лишайники
- 8. Использование лишайников в парфюмерии
- 9. Использование лишайников в медицине
- 10. Использование лишайников в борьбе с вредителями