

Биоиндикация среды

Биоиндикация и биомониторинг

Методика оценки абиотических и биотических факторов местообитания при помощи биомеханических систем называется **биоиндикацией.**

Биомониторинг –
это мониторинг
различных
параметров
экосистем при
помощи живых
объектов.

Формы биоиндикации

- Специфическая биоиндикация
- Неспецифическая
▣ биоиндикация
- ❖ Прямая биоиндикация
- ❖ Косвенная биоиндикация

Виды биоиндикаторов

Чувствительные
биоиндикаторы

Аккумулятивные
биоиндикаторы

Требования к биоиндикации

Используют 2 методики (Rabe, 1982):

- пассивная;
- активная.

Требования:

1. Относительная быстрота проведения.
2. Точные и воспроизводимые результаты.
3. Присутствие биоиндикаторов в большом количестве и с однородными свойствами.
4. Диапазон погрешности не более 20% (по сравнению с другими методиками тестирования)

Уровни биоиндикации

1. Биохимические и физиологические реакции.
2. Анатомические, морфологические биоритмические, поведенческие отклонения.
3. Флористические, фаунистические, хорологические изменения.
4. Ценотические изменения.
5. Биогеоценотические изменения.
6. Изменения ландшафтов.

Биохимический уровень

Активность пероксидазы у
Березы повислой (*Bétula
péndula*);
Мониторинг серы и др.



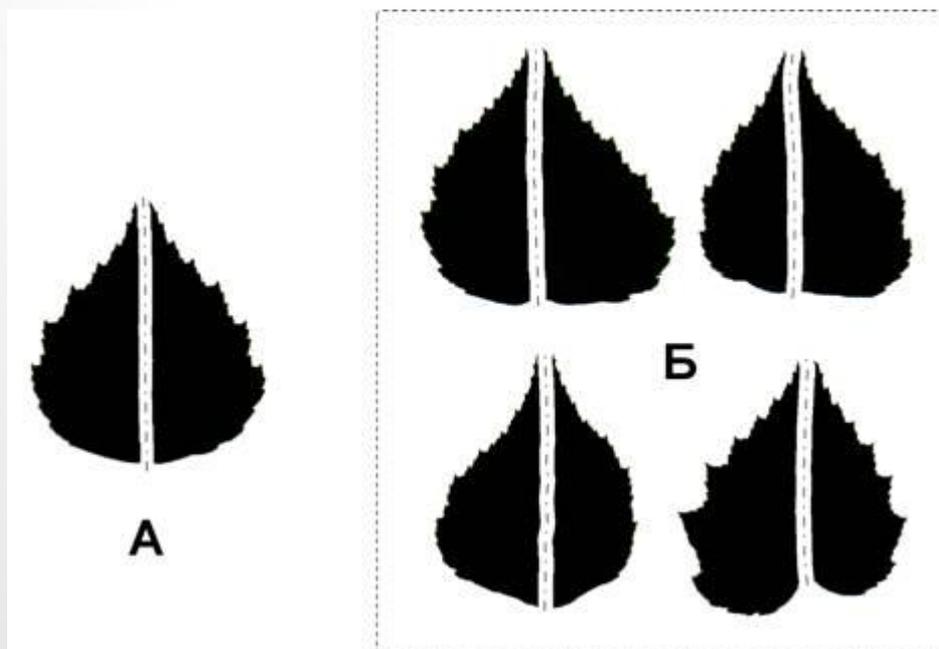
Макроскопические изменения на примере хвойных



- 1) Хлорозы и некрозы хвои.
- 2) Снижение продолжительности жизни хвои.
- 3) Ускоренное отмирание ветвей основной части кроны.
- 4) Снижение охвоенности кроны.

Чувствительный индикаторный метод

Флуктуирующая асимметрия Берёзы повислой



Изменения на уровне популяций

Индексы палеотолерантности



Флористическая биоиндикация



Система фитомониторинга:

- несколько признаков и объектов;
- предварительное исследование структуры;
- каждому признаку отведено свое место и положение

