

Сравнительное изучение микробиологической активности городских почв

Андреев Денис
Иванов Леонид
Смелов Денис
5 а 516 школы

Введение

- ◆ Известно, что в природных почвах живет большое количество организмов, в том числе микроорганизмы
- ◆ Почвы города часто отличаются неблагоприятными для них условиями.
- ◆ Яркий пример этому мы видим на клумбе школы: в 2008 году на клумбу был завезен грунт, в котором не выживают растения-многолетники, а высаженные однолетние растения быстро теряют декоративность и погибают.



Цели и задачи работы

Цель работы: найти причину нарушений на клумбе школы.

Задачи работы:

1. «Отбор образцов»-было отобрано 4 образца по 3 повторности:

- ◆ Образец 1- «клумба».
- ◆ Образец 2-«остановка».
- ◆ Образец 3-«газон».
- ◆ Образец 4-«парк»(использовался для сравнения).

2.Изучение микробиологической активности почв

3. Измерение кислотности почв

Методы

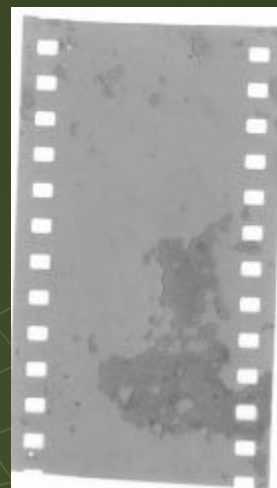
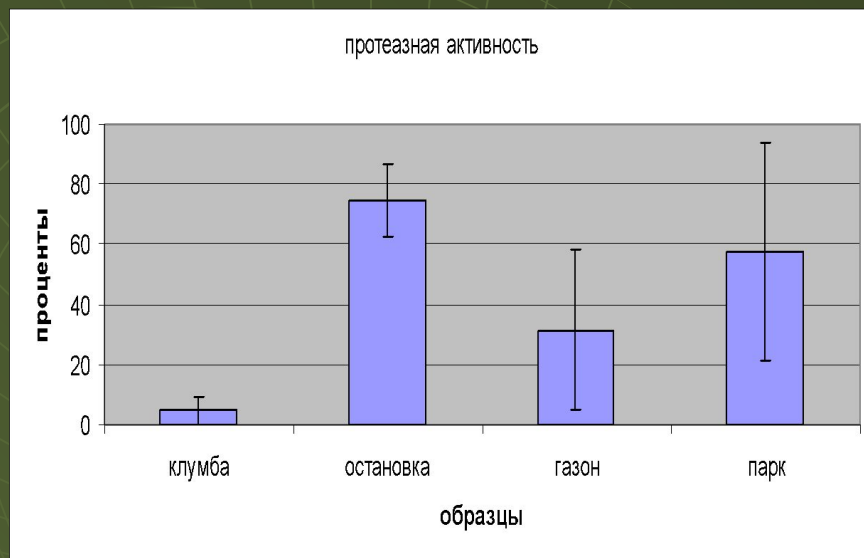
Протеазная активность микроорганизмов характеризовалась аппликационным методом (по проценту разрушения эмульсионного слоя фотопленки);

Целлюлозная активность - весовым методом (по проценту разрушения фрагментов целлофана);

Изучение микробиоценоза (сообщества микроорганизмов) проводили с помощью микроскопа (зарисовывали колонии бактерий, водорослей и грибов, выросших на пластинке агара);

Дополнительно характеризовали кислотность водных почвенных суспензий методом рН метрии.

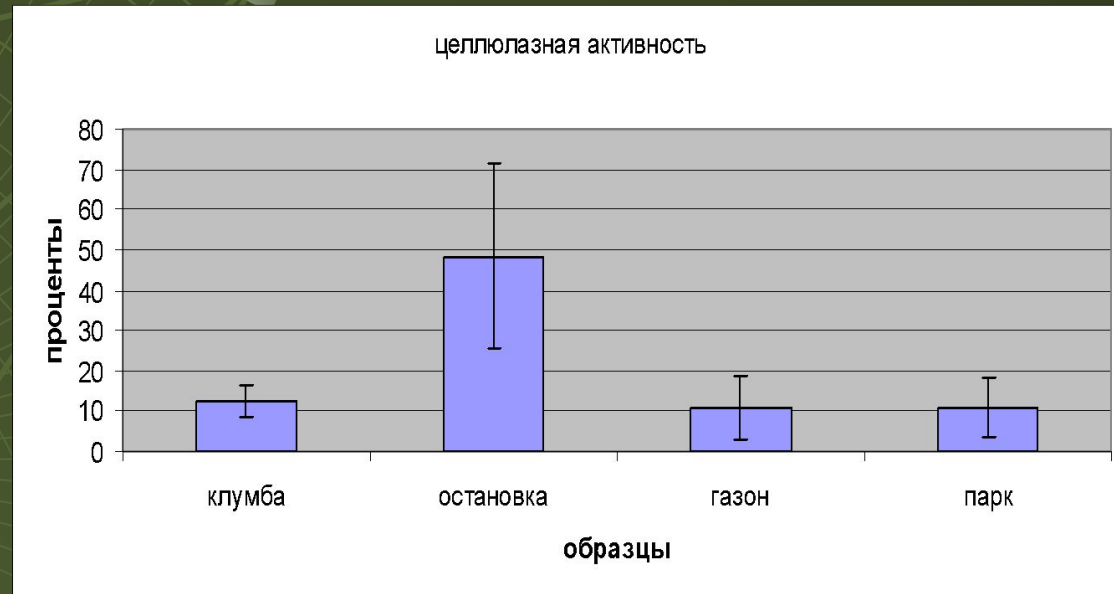
Протеазная активность



Наибольшая активность микроорганизмов наблюдалась в почве (грунте) рулонного газона около остановки, наименьшая – в почве клумбы школы.

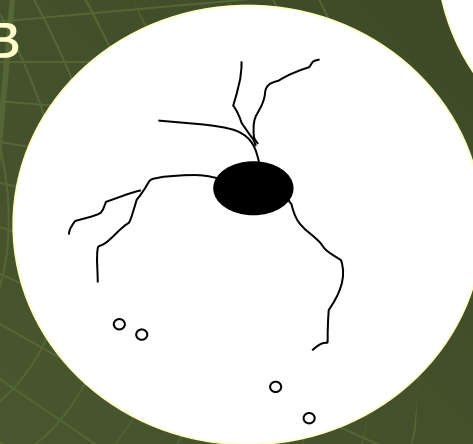
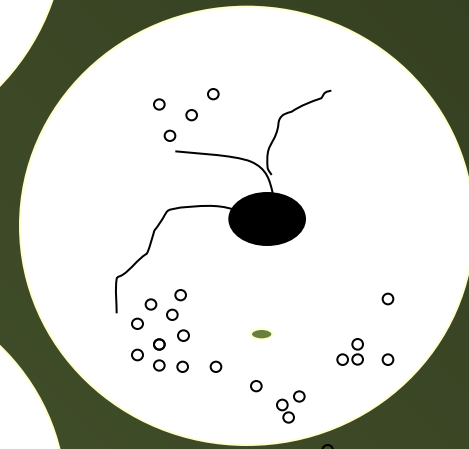
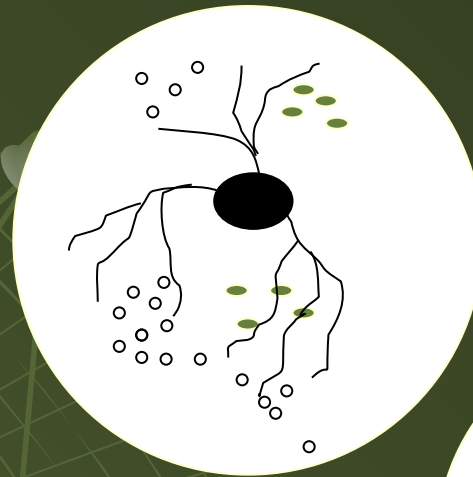
Целлюлазная активность

- ♦ Во всех изученных объектах (кроме клумбы) активность протеаз была выше активности целлюлаз.
- ♦ В целом целлюлазная активность соответствует данным по протеазной – минимум в образцах с клумбы, максимум – в образцах газона около остановки



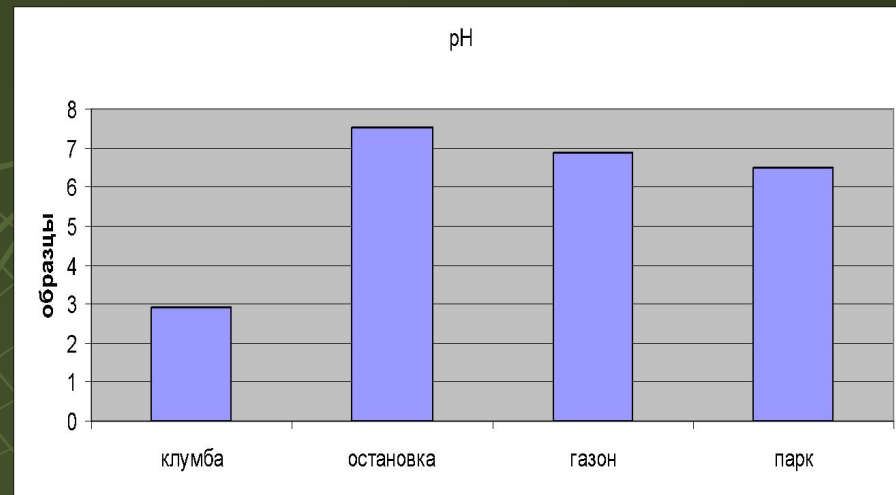
Микробиоценоз почв

- ◆ В почве парка и газона около школы равномерно представлены бактерии, грибы и водоросли;
- ◆ В почве газона около остановки преобладали бактерии;
- ◆ В почве клумбы количество колоний микроорганизмов было очень низким с резким преобладанием грибов.



Кислотность образцов

- ◆ Почвы около остановки имели pH около 7,5 (слабощелочной);
- ◆ почвы газона и парка – от 6 до 7 (нейтральный);
- ◆ почва клумбы отличалась очень кислой реакцией – 2,9.



Выводы

- ◆ Именно кислая среда стала причиной гибели растений на клумбе и отсутствия активности бактерий; грибы, как известно, могут выдерживать кислую реакцию.
- ◆ Данная работа будет продолжена весной 2011 года и важными задачами ее продолжения будет, во-первых, поиск причин высокой кислотности почвы клумбы (исходный состав грунта или неправильное внесение минеральных удобрений) и, во-вторых, расчет количества извести, необходимой для коррекции pH почвы клумбы.

Спасибо за внимание!

