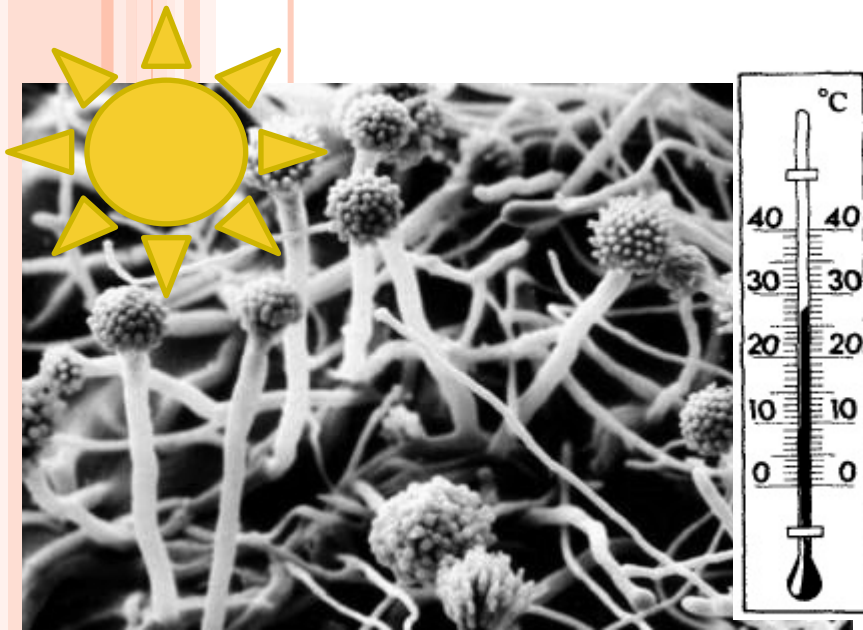


ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПОЧВЕННОЙ МИКОБИОТЫ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУР (НА ПРИМЕРЕ ПОЧВ Г. МОСКВЫ)

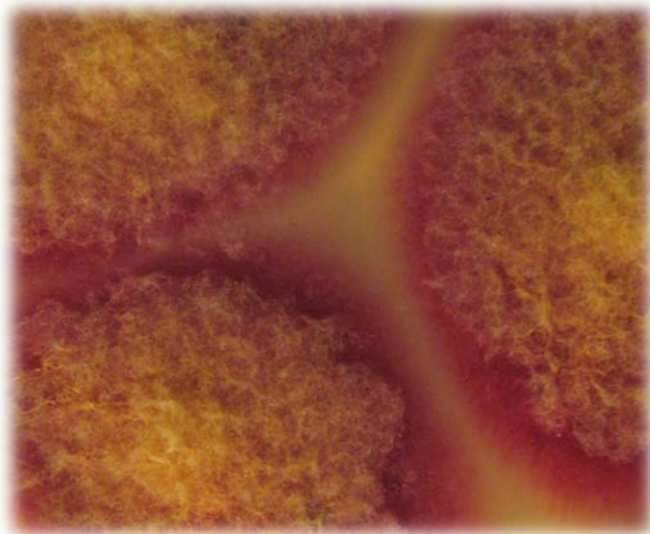


Данилогорская А.А.,
Марфенина О.Е.

факультет Почвоведения
кафедра биологии почв
МГУ им. М.В. Ломоносова

ГРИБЫ – ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМ:

- Игр^ают огромную роль в **круговороте химических элементов**
- Проводят разложение многих **устойчивых биополимеров** (целлюлоза, лигнина, кератина)
- **Почва** – основной резервуар грибов в природе в ней содержится наибольшее разнообразие и высокая биомасса грибов



- Среди грибов имеется много видов **потенциальных патогенов растений и животных, в т.ч. человека**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Оценка изменений функционального и видового разнообразия почвенных грибов в разных температурных условиях в городских и фоновых почвах в модельном эксперименте.

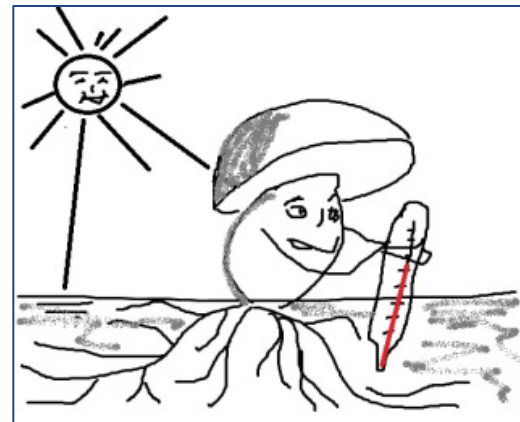


Рисунок Ивановой А.Е.

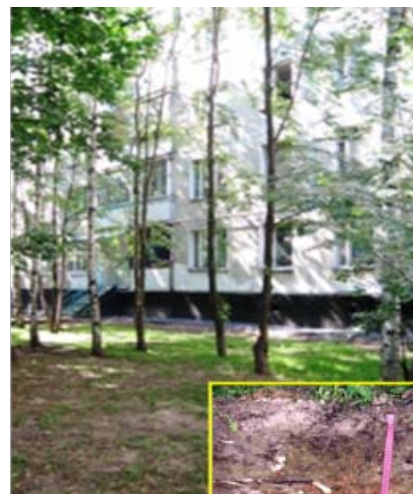
ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:



Мало нарушенный
лесной участок (сосняк
неморальный)
Алешкинский лес,
СЗАО г. Москва.



**Почва: дерново-
подзолистая**
типичная крайне
мелкая
неглубокоосветленная
глубоко оглеенная
легкосуглинистая на
покровных суглинках



Двор жилого дома, 40
лет, СЗАО г. Москва.



Почва: урбанозем
мелкий
среднесуглинистый на
покровных суглинках

Схема лабораторного эксперимента:

Образцы почвы



Высушены и
просеяны
(сито 3 мм)



Помещены в
контейнеры



Увлажнение до
60% от полной
влагоёмкости



Термостатирование
при
10, 20, 30 и 35°C

Грибная сукцессия
при разных
температурах:

0

3

7

14

21

28

сутки



1. Высев на
питательную
среду – изучение
видового

разнообразия

2. Метод МСТ
(мультисубстратное
тестирование) –
изучение

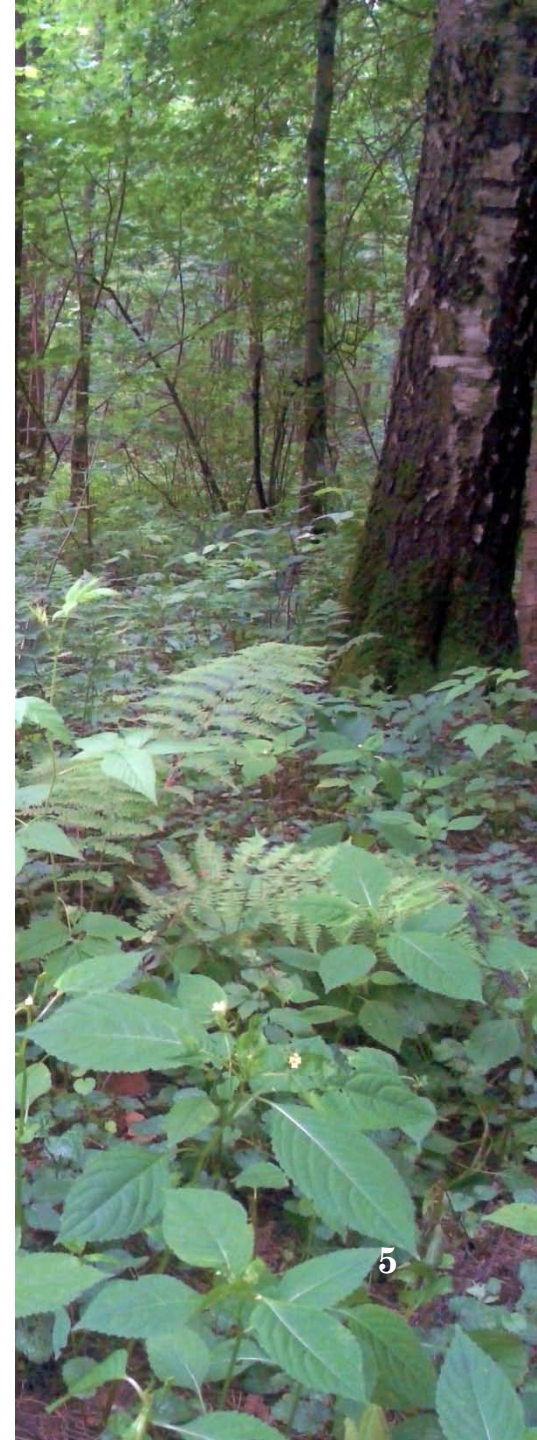
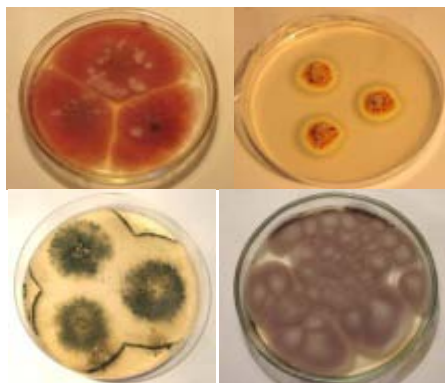
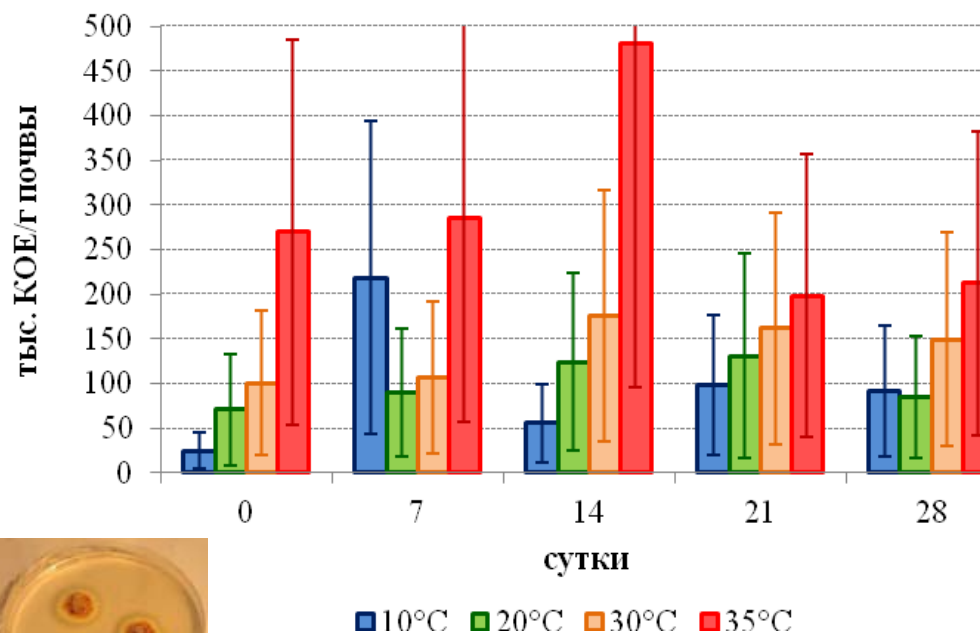
функционального
разнообразия



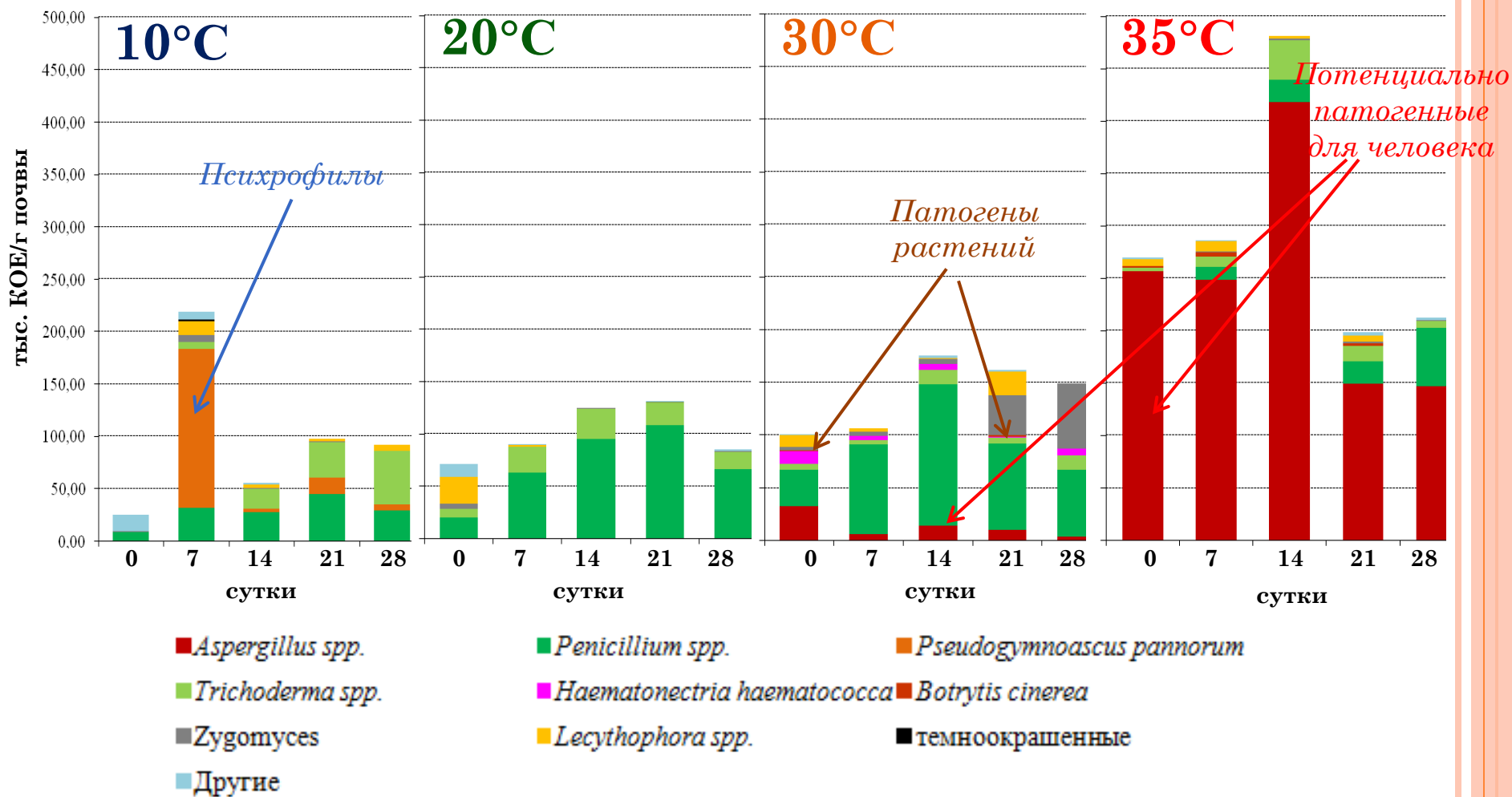
ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ:

ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТАЯ ПОЧВА

Численность культивируемых микроскопических грибов в процессе сукцессии при разных температурах



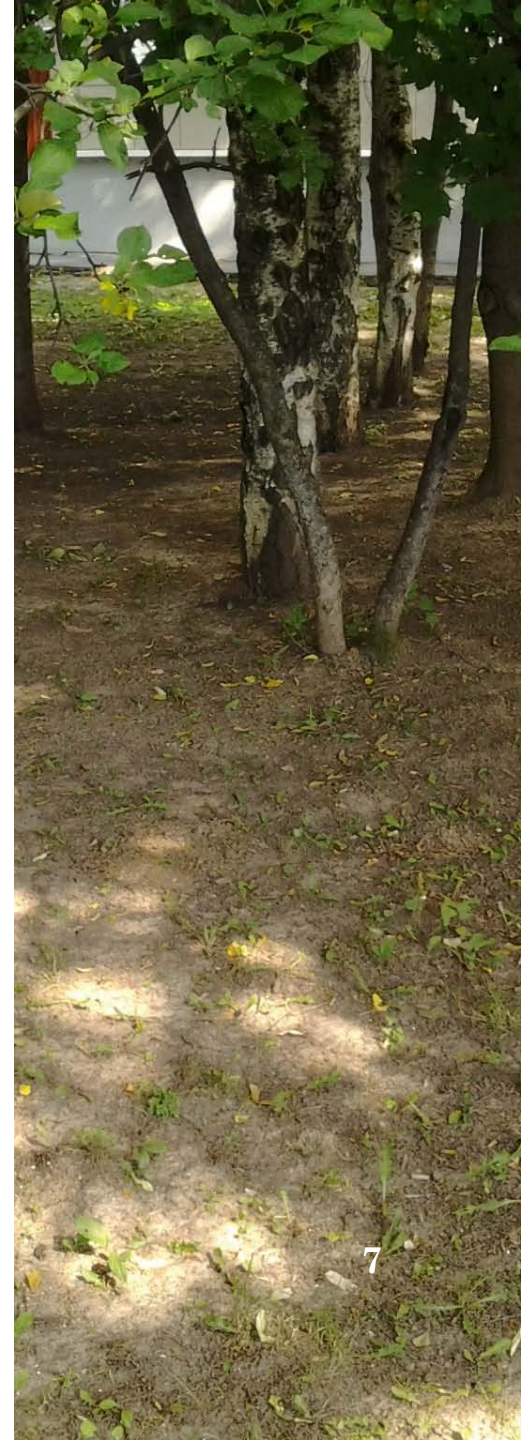
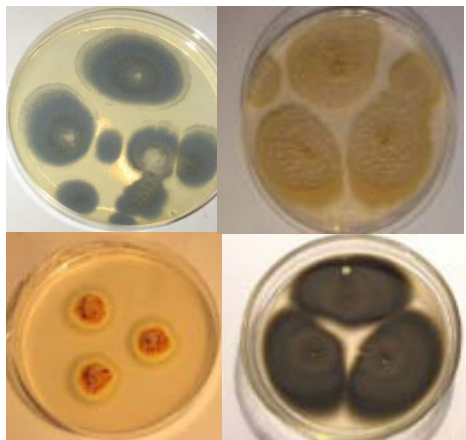
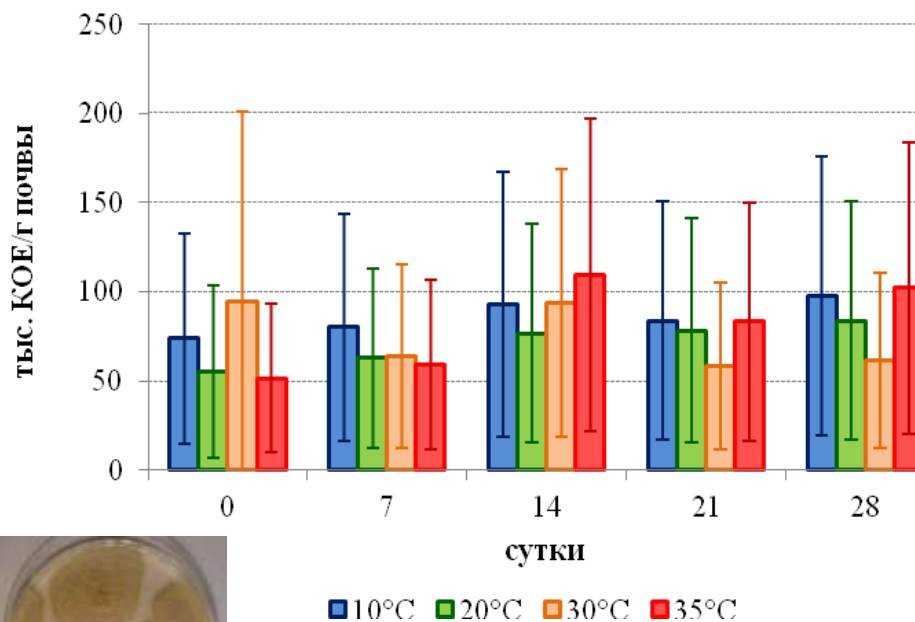
Структура комплексов культивируемых микромицетов в дерново-подзолистой почве в процессе сукцессии в разных температурных условиях



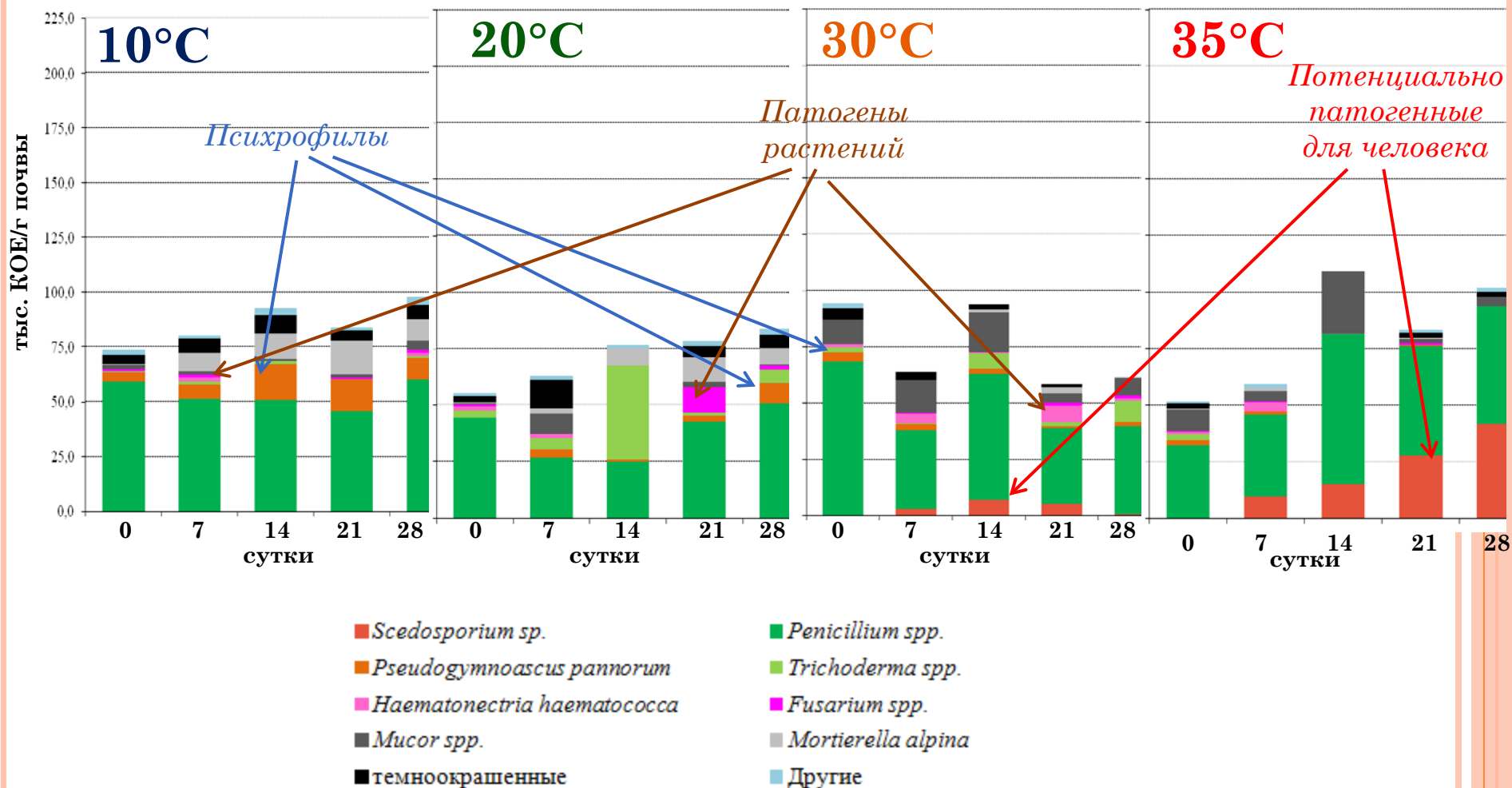
ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ:

УРБАНОЗЁМ

Численность культивируемых микроскопических грибов в процессе сукцессии при разных температурах



Структура комплексов культивируемых микромицетов в **урбано́зёме** в процессе сукцессии в разных температурных условиях



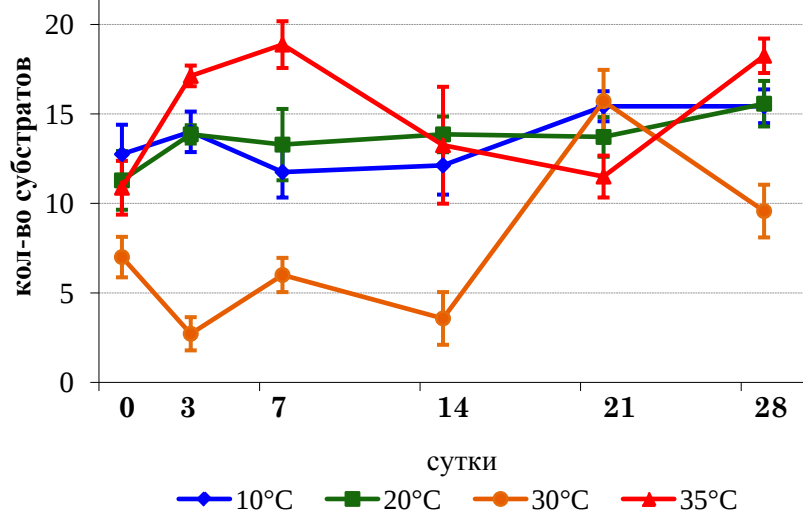


ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ:

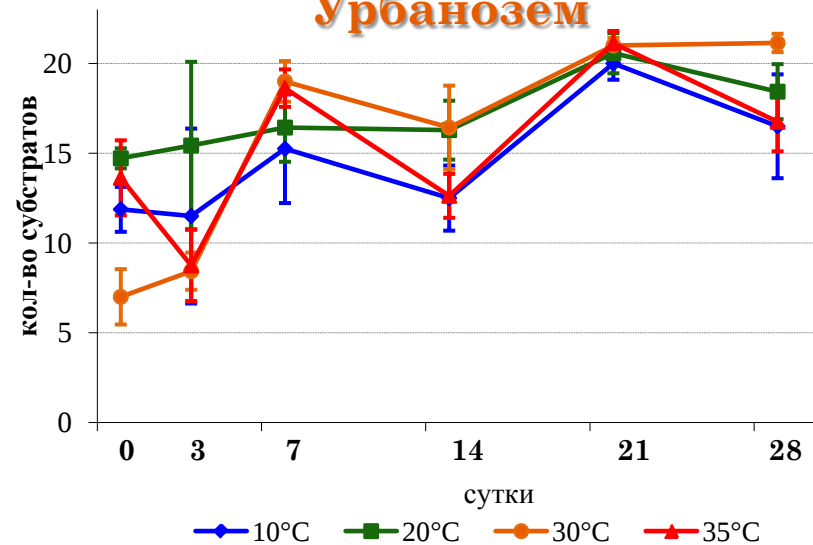


**Количество органических
субстратов, потребляемых
микроскопическими грибами в
процессе сукцессии при разных
температурах**

Дерново-подзолистая почва



Урбано́зм



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ:

Наиболее потребляемые субстраты
из каждой исследованной группы
(сахара, аминокислоты, другие вещества)
для **дерново-подзолистой почвы** и **урбанозёма**
в процессе всей сукцессии
в соответствие с ранговым распределением



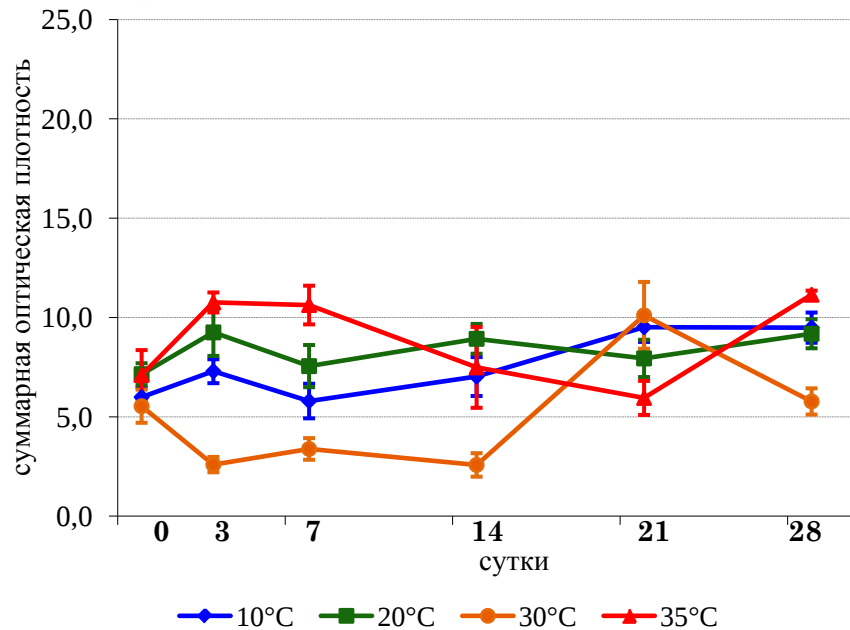
Тем-ра Почва	10°C	20°C	30°C	35°C
Дерново- подзолистая почва	Ацетилглюкозамин Глутамин Мальтоза	Ацетилглюкозамин Глутамин Мальтоза	Янтарная кислота Глюкоза Глутамин	Мальтоза Глутамин Ацетилглюкозамин
Урбанозём	Сахароза Ацетилглюкозамин Аланин	Сахароза Ацетилглюкозамин Аланин	Глюкоза Глутамин Крахмал	Ацетилглюкозамин Мальтоза Аланин

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ:

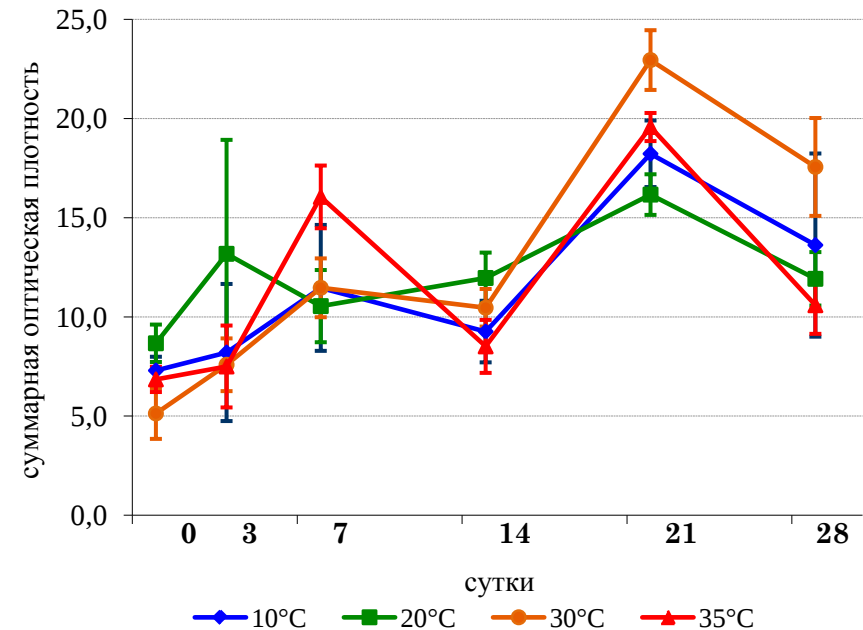
**Интенсивность колонизации
субстратов культивируемыми
микроскопическими грибами в
процессе сукцессии при разных
температурах**



Дерново-подзолистая почва



Урбанозём



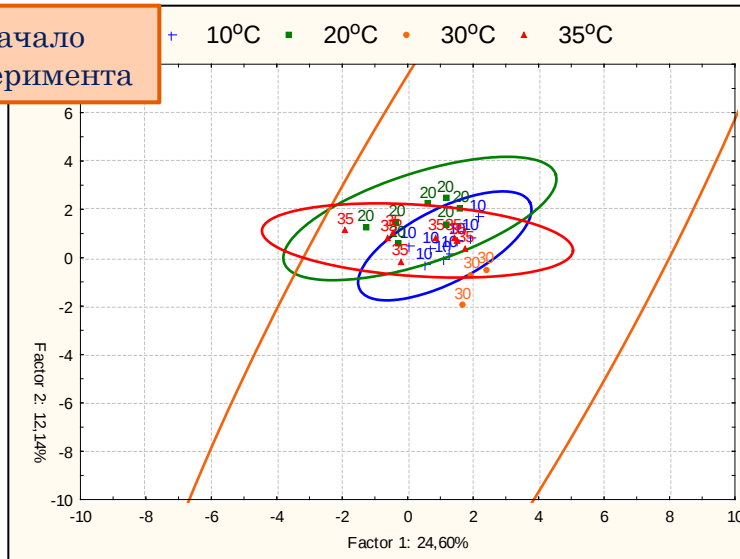
Функциональные спектры почвенных грибных сообществ (анализ главных компонент)



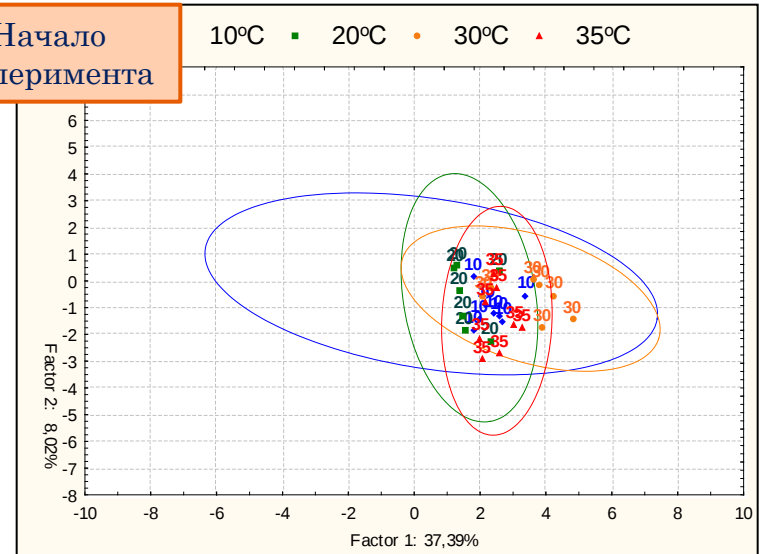
Дерново-подзолистая почва

Урбанозём

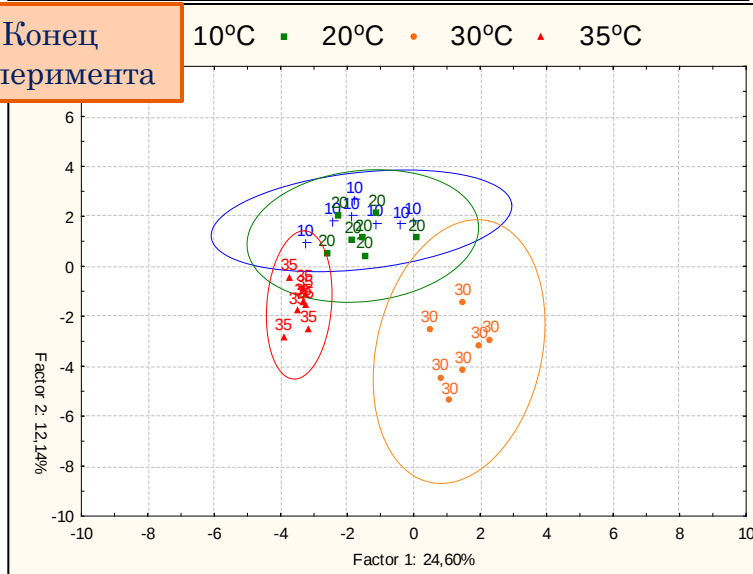
Начало
эксперимента



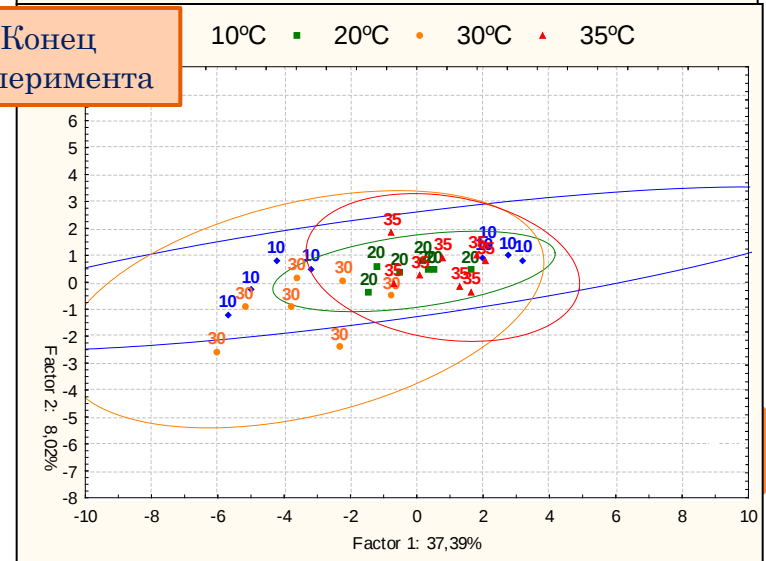
Начало
эксперимента



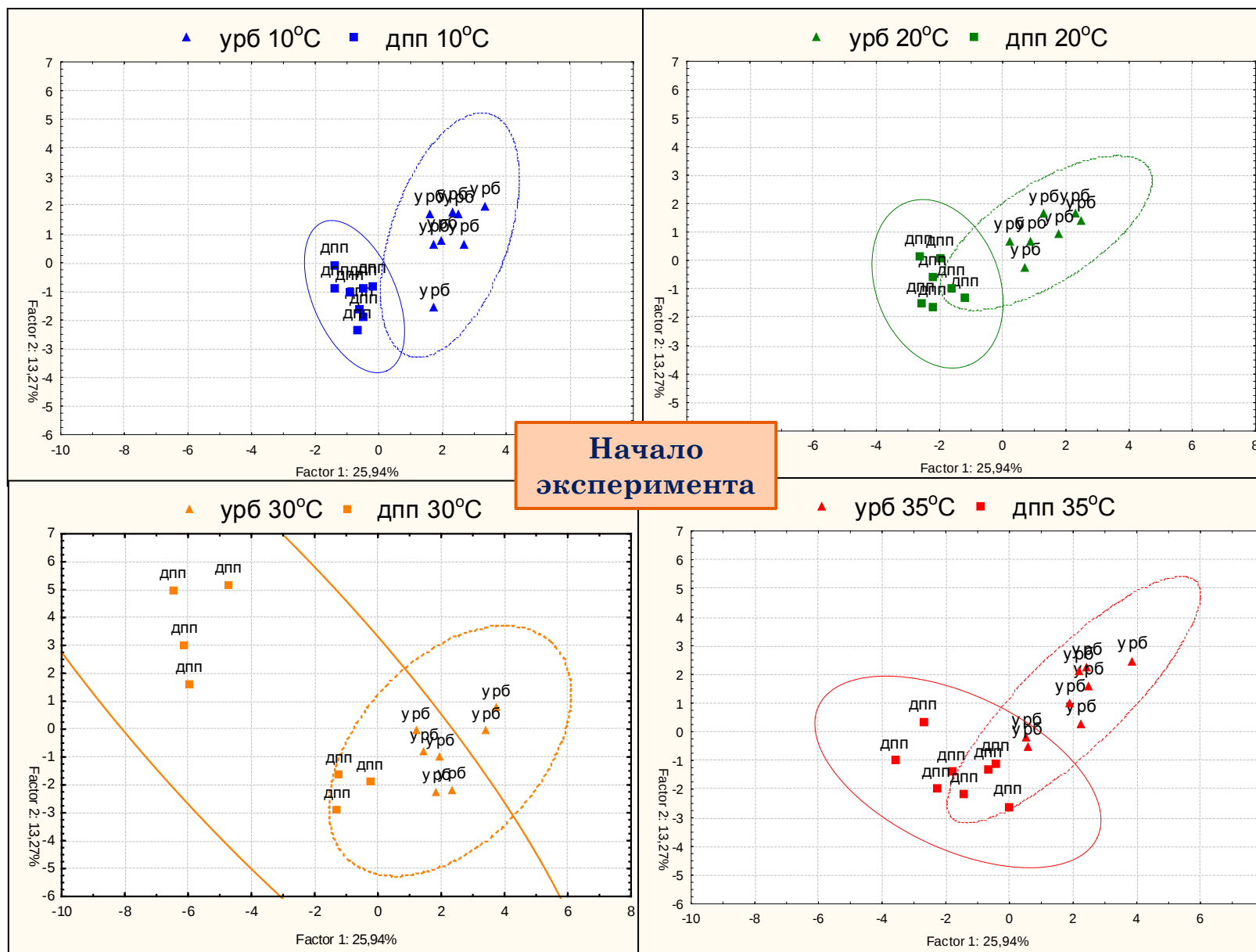
Конец
эксперимента



Конец
эксперимента



Сравнение функциональных спектров почвенных грибных сообществ дерново-подзолистой почвы (дпп) и урбанозёма (урб) в начале эксперимента: анализ главных компонент.



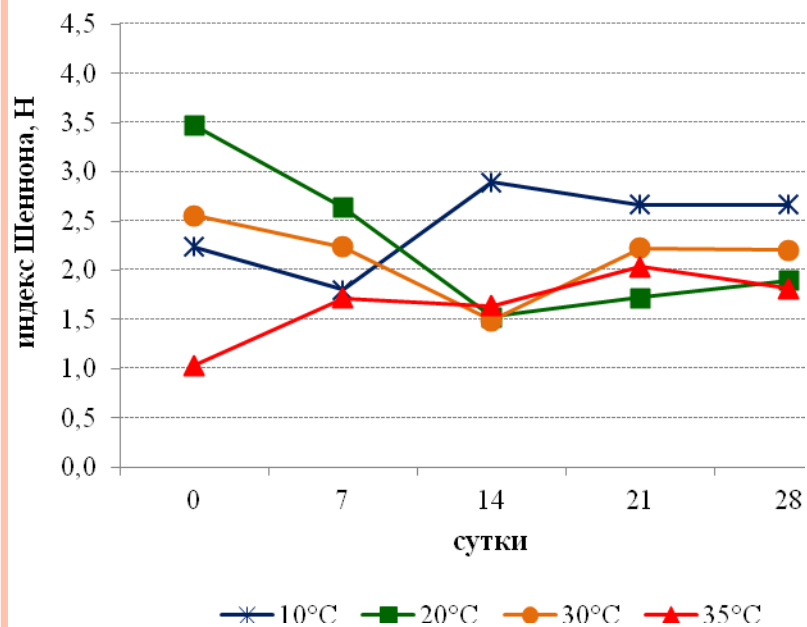
Заключение:

1. Таким образом, было установлено, что температуры 10° и 20°С не оказывают существенного влияния на грибные комплексы изученных почв.
2. Температура 30° и 35°С приводит к изменениям грибных комплексов в обеих почвах.
3. В обоих случаях повышенная температура приводит к существенному изменению исходного грибного сообщества что проявляется в:-
увеличении присутствия адаптированных к высоким температурам и не встречающихся при 10° и 20°С **потенциально потогенных грибов.**
4. Повышенная температура оказала влияние и на функциональное состояние грибных комплексов, что проявлялось в изменении числа, набора наиболее потребляемых органических субстратов, а также в интенсивности их колонизации грибами. **Отмечено сближение функциональных спектров микобиоты исследованных почв при повышенных температурах.**
5. По нашим предварительным данным, микобиота городской почвы больше адаптирована к повышенным температурам по сравнению с фоновой почвой.

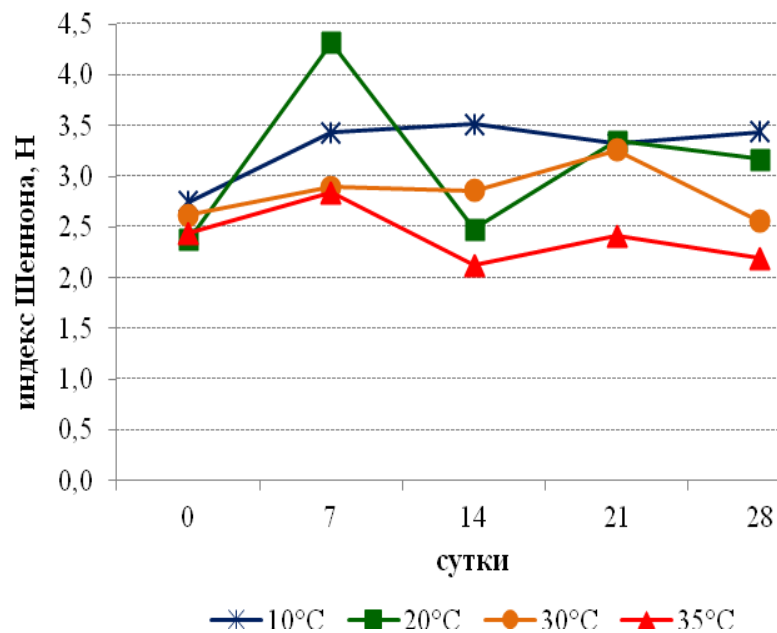
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

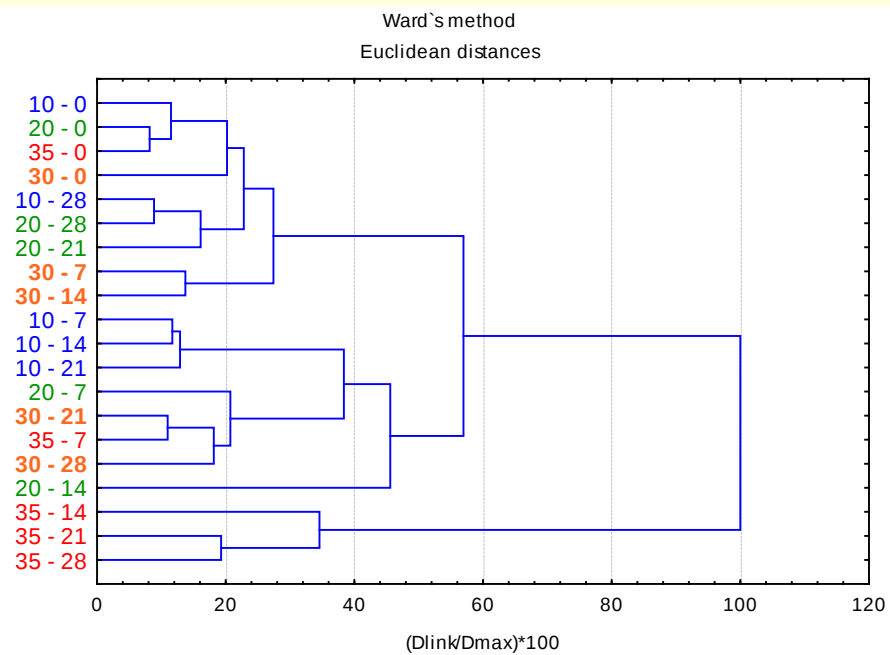
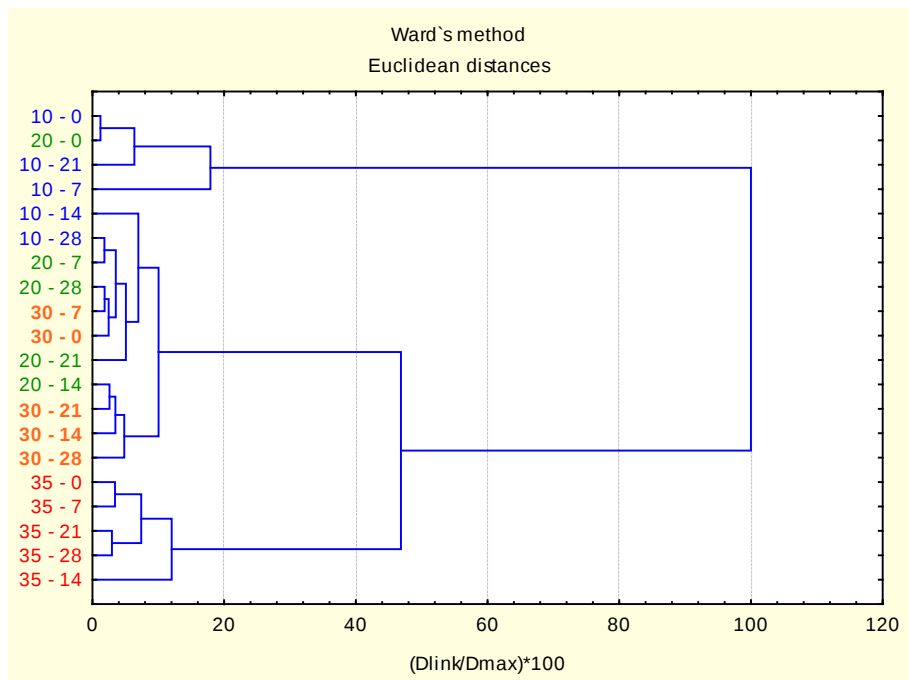


Видовое разнообразие (индекс Шеннона, H) в процессе сукцессии в дерново-подзолистой почве



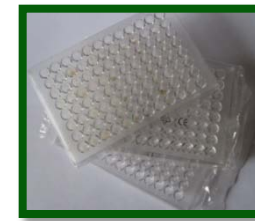
Видовое разнообразие (индекс Шеннона, H) в процессе сукцессии в урбаноzone



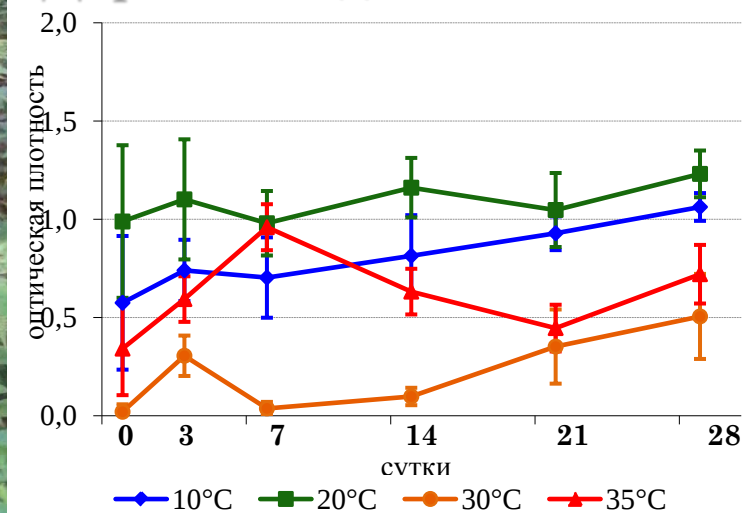


ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ:

Интенсивность колонизации
ацетилглюкозамина
культивируемыми
микроскопическими грибами в
процессе сукцессии при разных
температурах



Дерново-подзолистая почва



Урбанозём

