

Изучение грибов филлопланы методом отпечатков

Автор работы: Царелунга Алексей

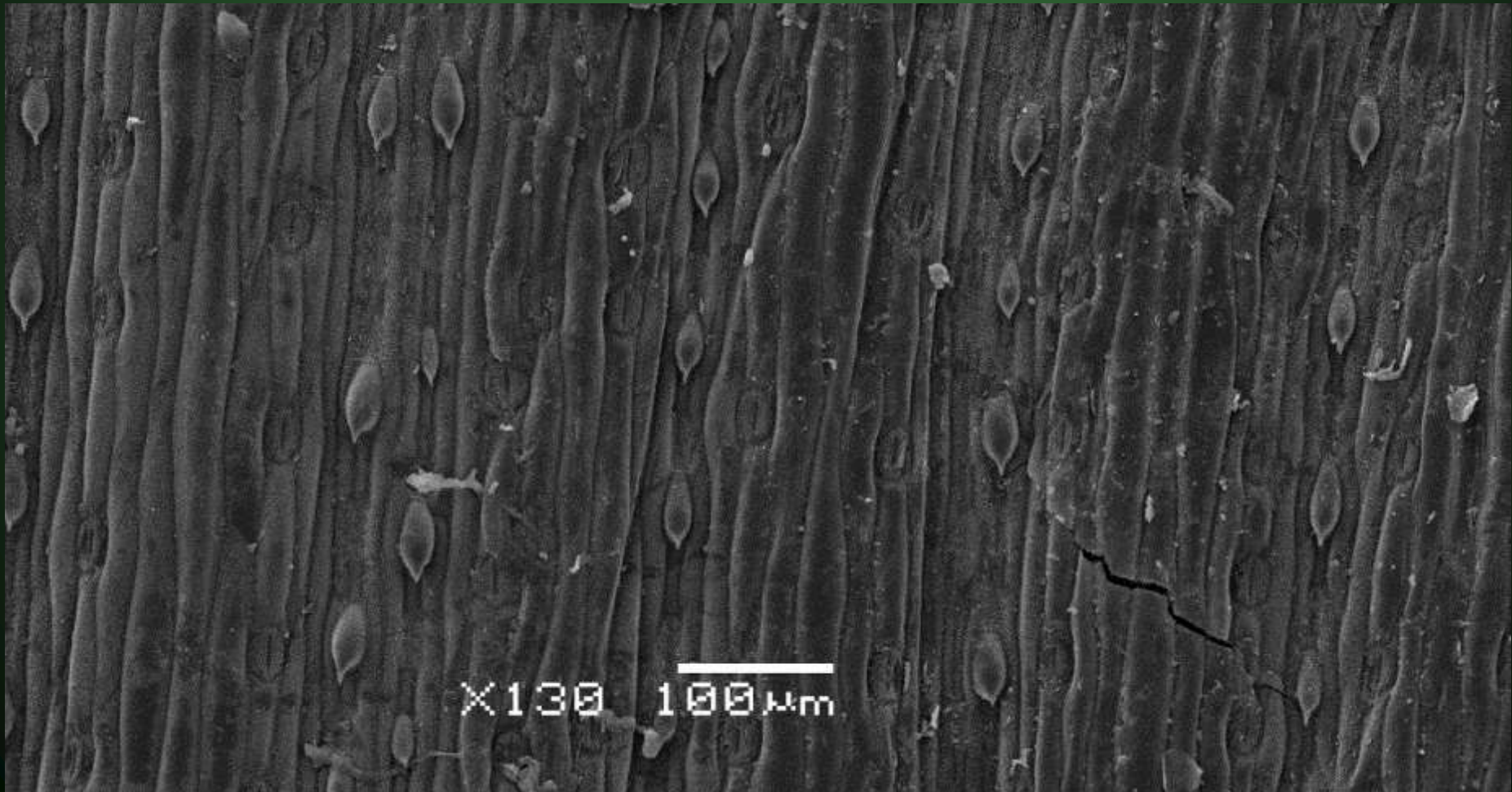
Научный руководитель:
к.б.н. Благовещенская Екатерина Юрьевна

кафедра микологии и альгологии
Биологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова
2019

Поверхность растения и эпифиты

Филлосфера — поверхность надземных органов растения

Филлоплана — строго поверхность листьев



Цель работы: выявить видовой состав микромицетов, населяющих поверхность листьев различных растений

Задачи:

- выбрать виды растений для проведения исследования;
- провести исследование поверхности растения прямыми методами;
- провести выделение чистых культур грибов с поверхности растений методом отпечатков;
- идентифицировать видовую принадлежность полученных культур;
- выявить наиболее часто встречающиеся виды эпифитных грибов;
- оценить сходство комплексов видов эпифитных грибов в разных условиях;
- проанализировать влияние постановки дополнительных отпечатков одного и того же листа на выявление видов эпифитных грибов.

Рoaceae



*Dactylis
glomerata*

1) Дикорастущая, взятая в окрестностях Института кормов им. В.Р. Вильямса

2) Сорт ВИК 61, там же

3) Дикорастущая, взятая в окрестностях Биологического факультета

Fabaceae



*Trifolium
pratense*

Asteraceae

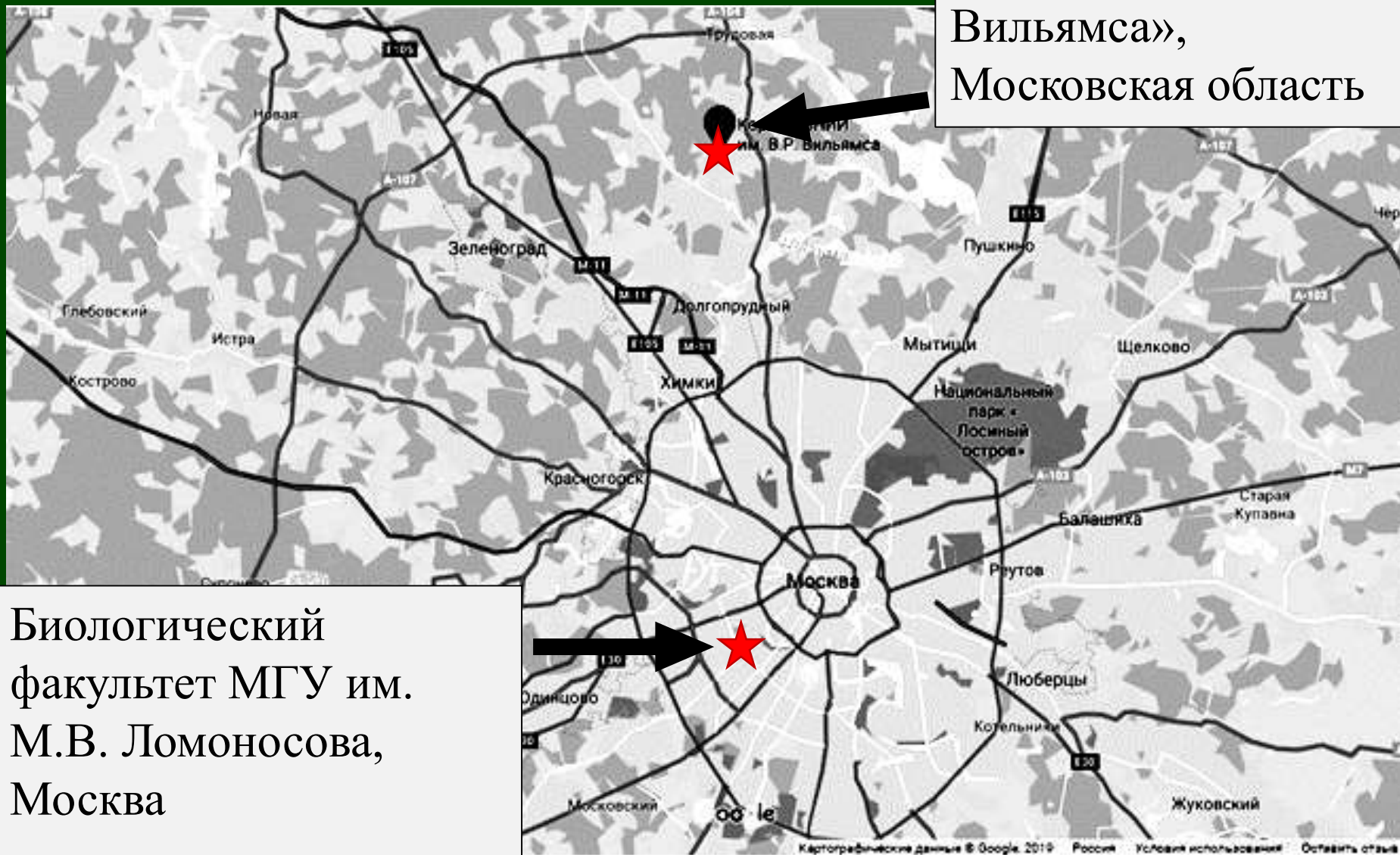


*Taraxacum
officinale*

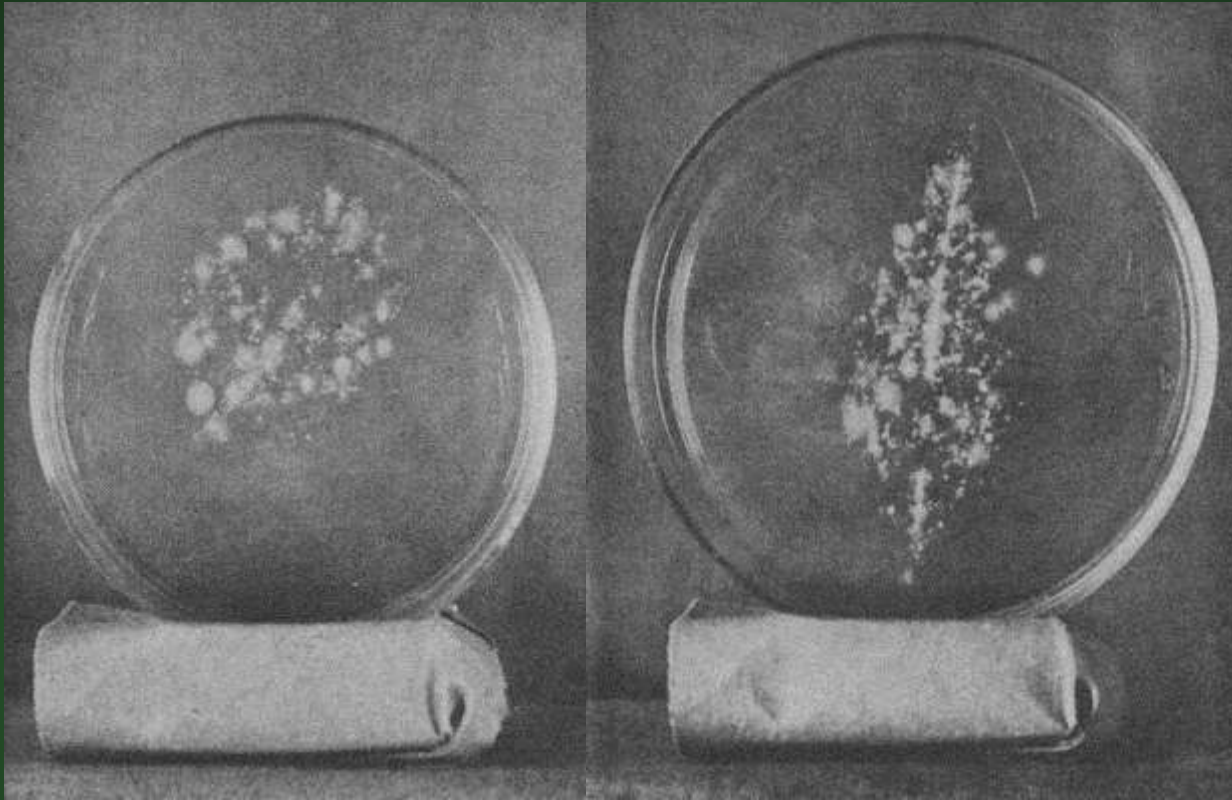
Дикорастущие, взятые в окрестностях Биологического факультета

Точки обора проб

ФНЦ «ВИК им. В.Р.
Вильямса»,
Московская область



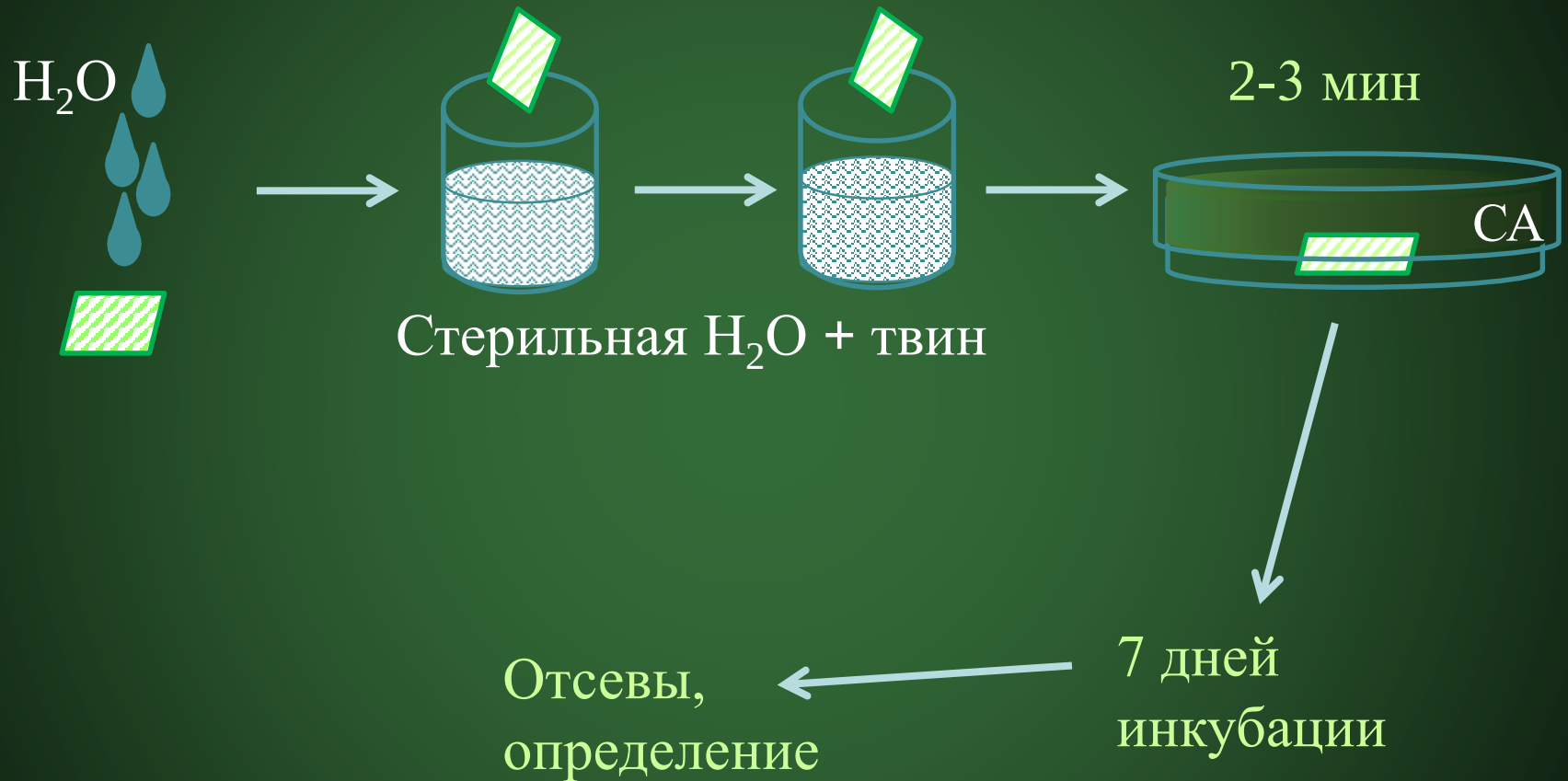
Метод отпечатков



Potter M.C. 1910. Bacteria in
their relation to plant pathology //
Trans. Br. mycol. Soc. 3 (3): 150-
168.

Методы

Схема метода отпечатков



Отпечатки: по 15 растений, по 3 отпечатка с каждого растения

Методы

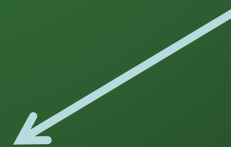
Образцы для сканирующей электронной микроскопии

- 1) *Dactylis glomerata*
- 2) *Taraxacum officinale*
- 3) *Trifolium pratense*

Инкубация
листьев во
влажной камере



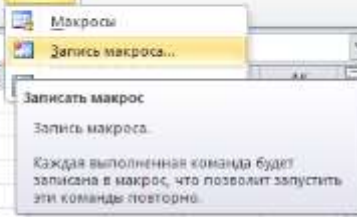
Фиксация фрагментов
на 3-й и 16-й день в
4% формалине



Jeol GSM



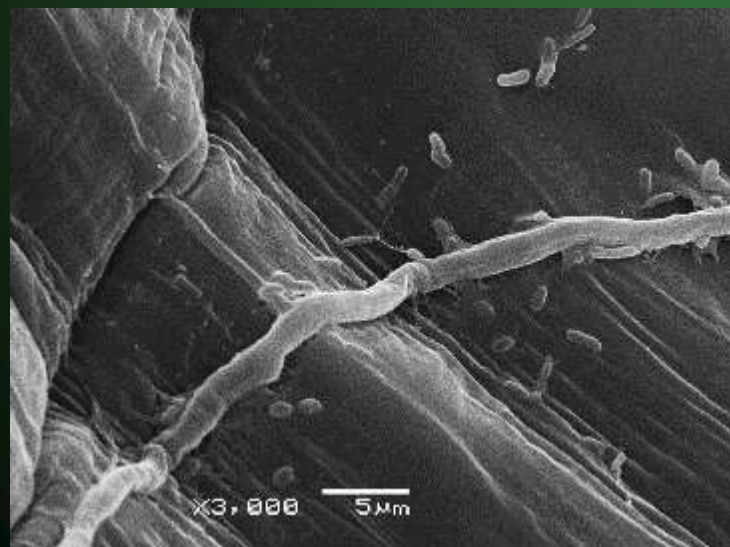
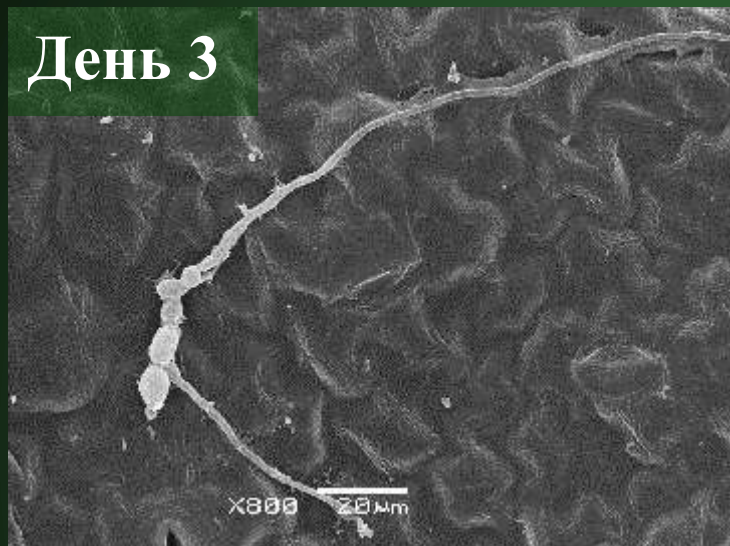
Бутстреп-моделирование в программе MS Excel



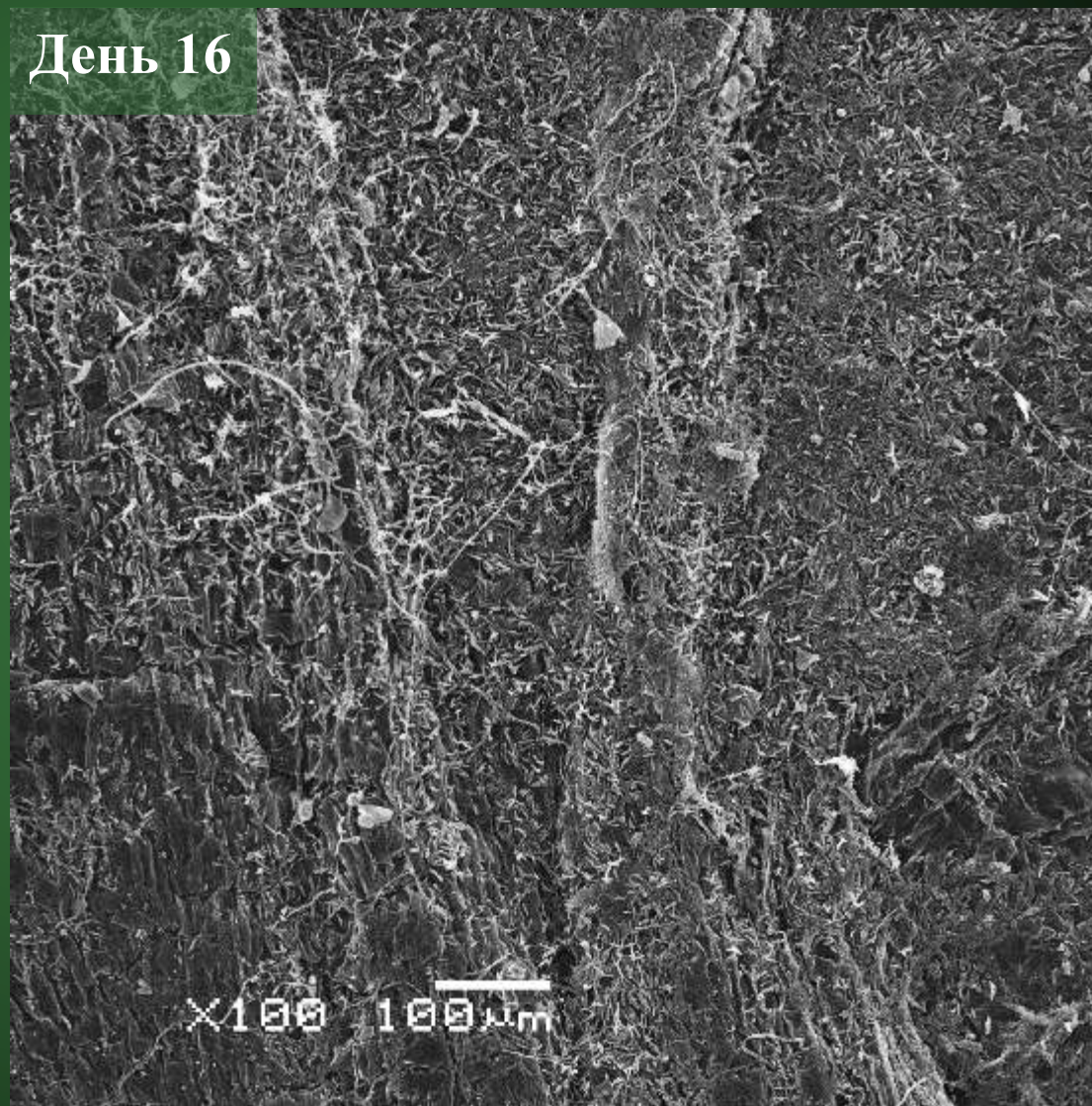
Результаты

Taraxacum officinale

День 3



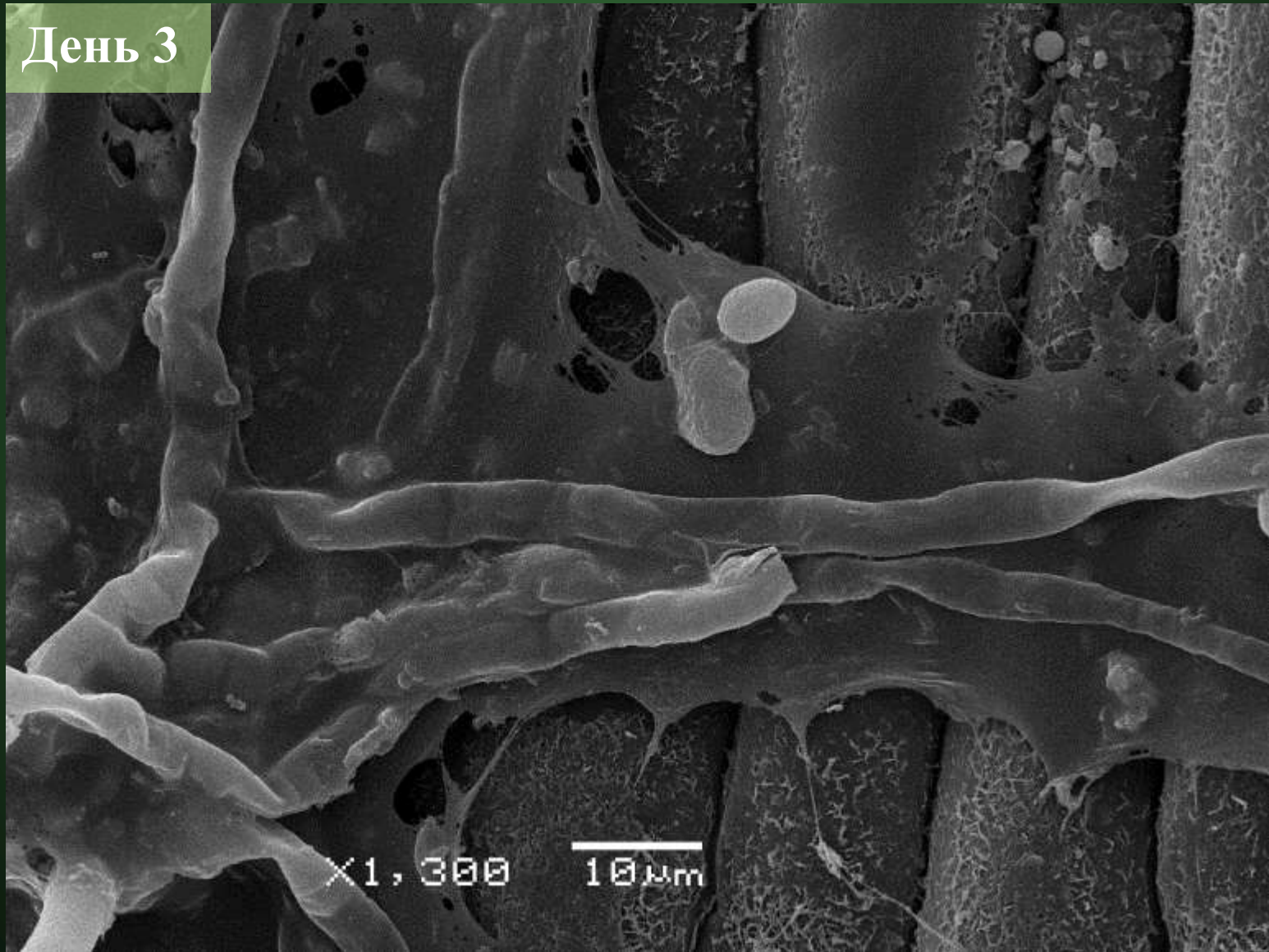
День 16



Результаты

Dactylis glomerata

День 3



Результаты



Суммарное число выявленных видов	27
----------------------------------	----

Ascomycota	26
------------	----

Basidiomycota	1
---------------	---

Число стерильных изолятов	16
---------------------------	----

Результаты

Общая встречаемость видов по всем образцам

Встречаемость, %



*На диаграмме
представлены только
виды со встречаемостью
выше 10%*

Aureobasidium pullulans
Cladosporium cladosporioides
Cladosporium herbarum
Alternaria alternata s.l.
Rhodotorula sp.
Epicoccum nigrum
Aspergillus niger
Aspergillus fumigatus
Penicillium cyclopium
Penicillium jensenii
Pithomyces chartarum
Aspergillus japonicus
Neosartorya fischeri
Cladosporium sphaerospermum
Penicillium adametzii
Penicillium spinulosum

Наиболее часто выделяемые виды

Aureobasidium pullulans
(de Bary) G. Arnaud

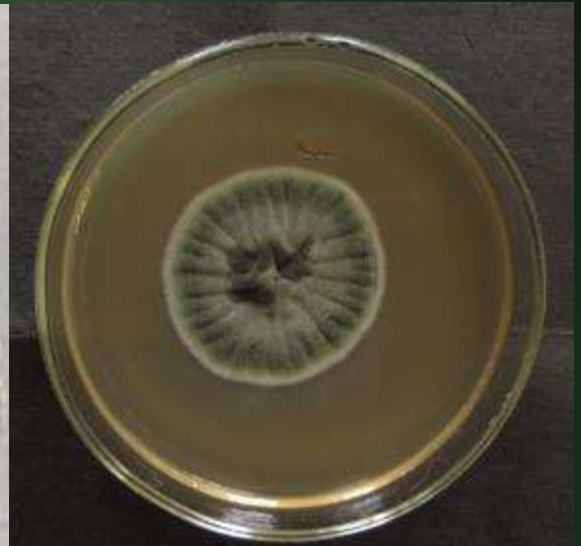
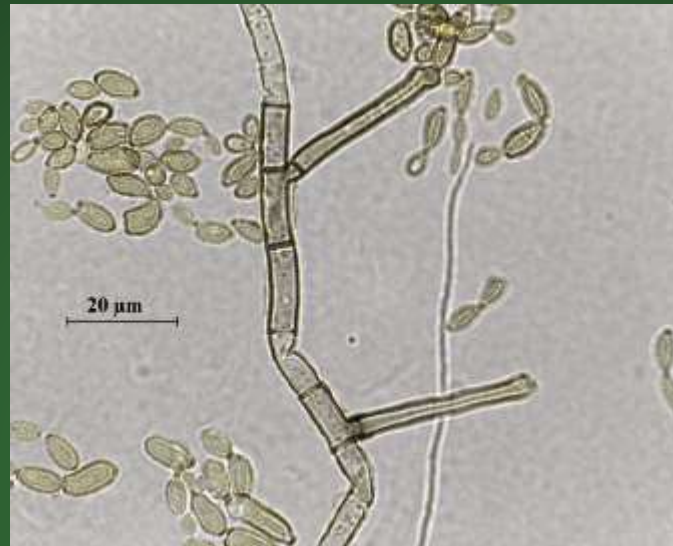


← *Alternaria alternata*
(Fr.) Keissl.

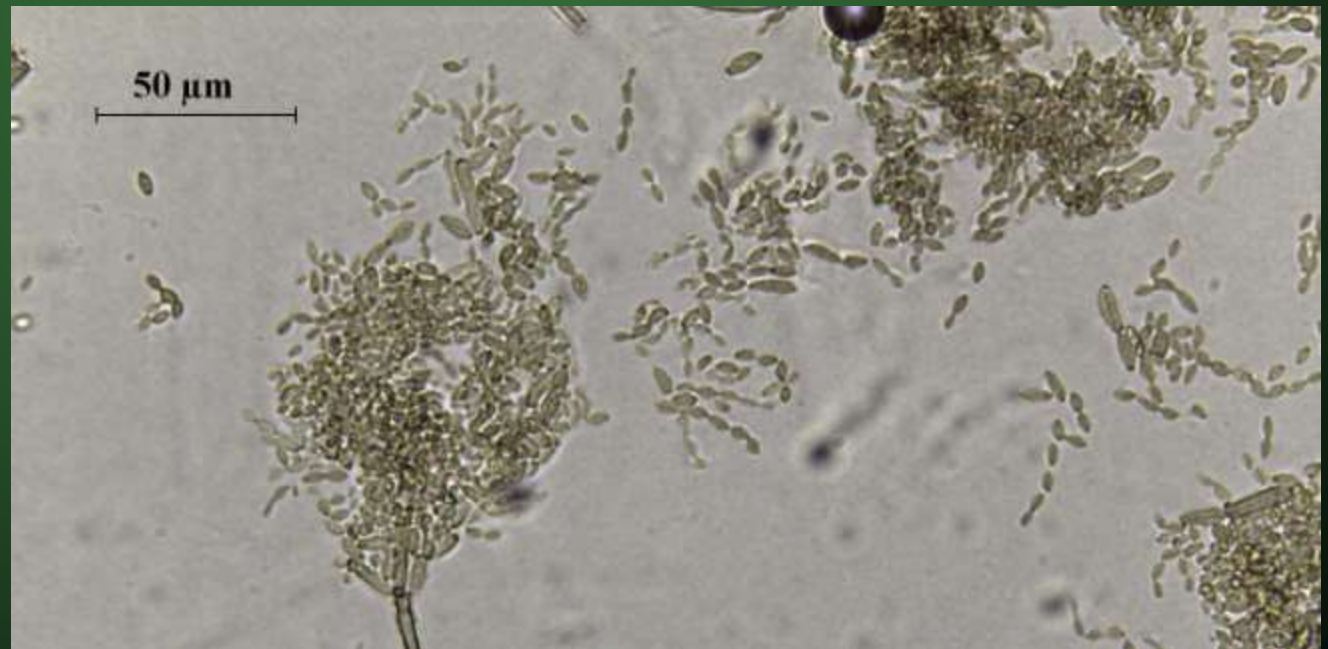
Наиболее часто выделяемые виды

Cladosporium
herbarum (Pers.)

Link

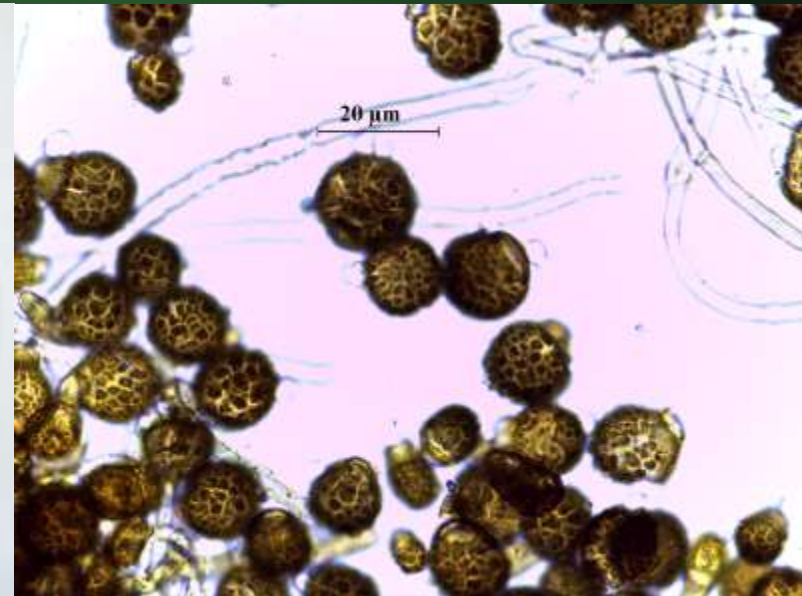
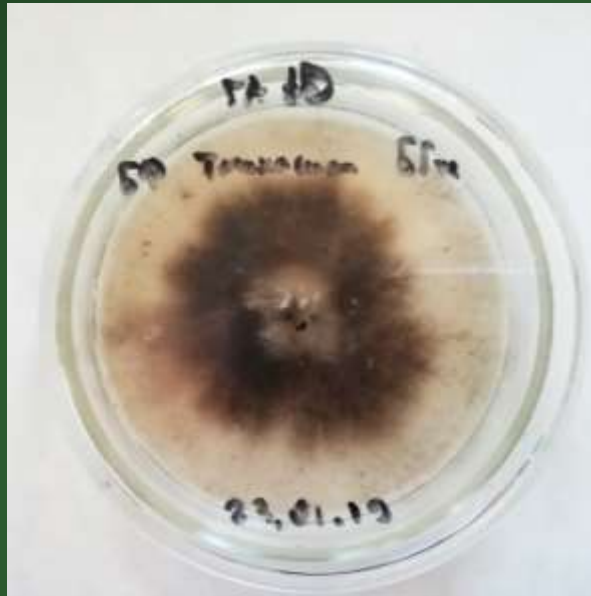


C. cladosporioides
(Fresen.) G.A. de
Vries

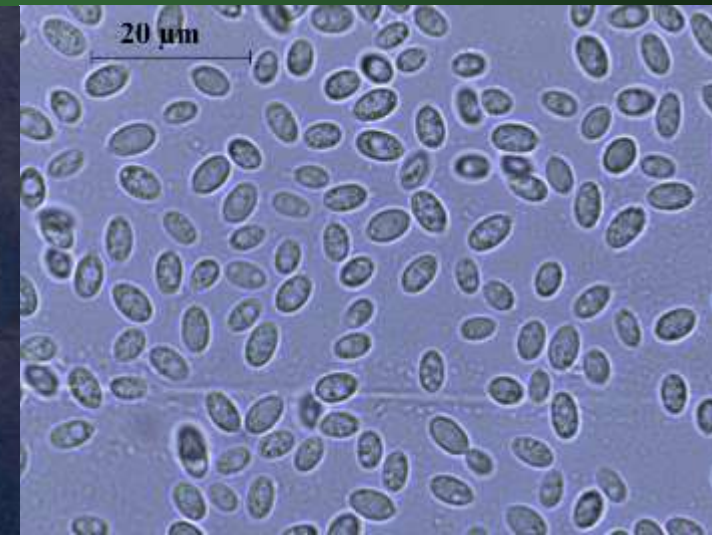


Наиболее часто выделяемые виды

*Epicoccum
nigrum* Link

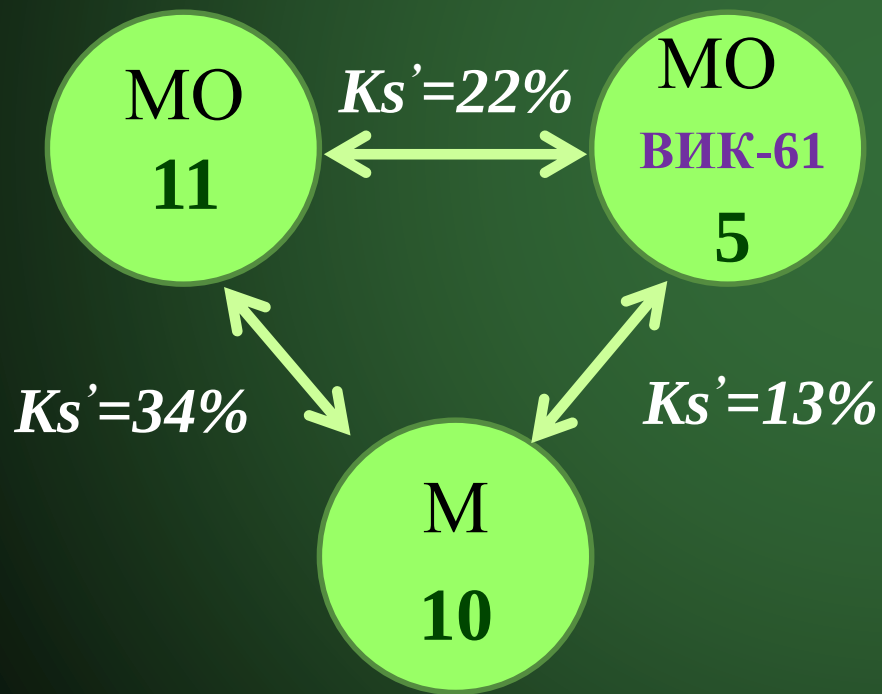


Rhodotorula sp.



Результаты

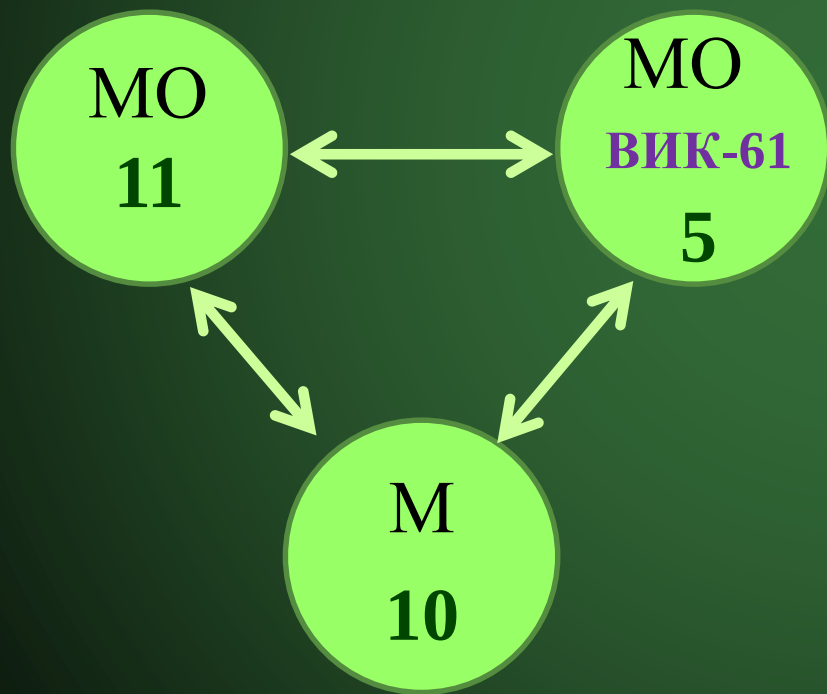
Летний эксперимент



Dactylis glomerata

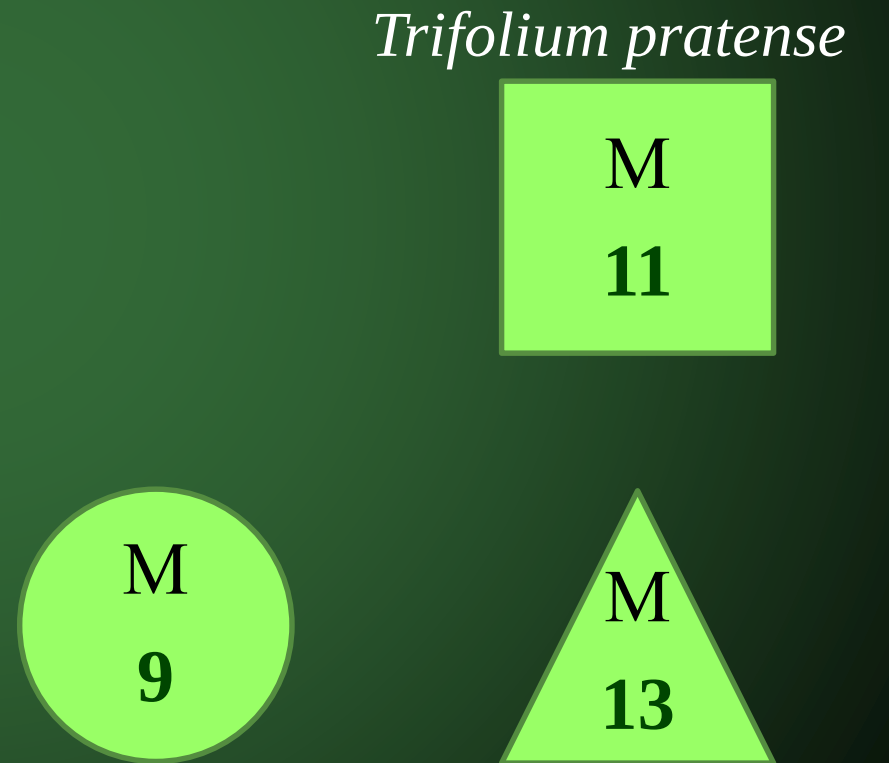
Результаты

Летний эксперимент



Dactylis glomerata

Осенний эксперимент

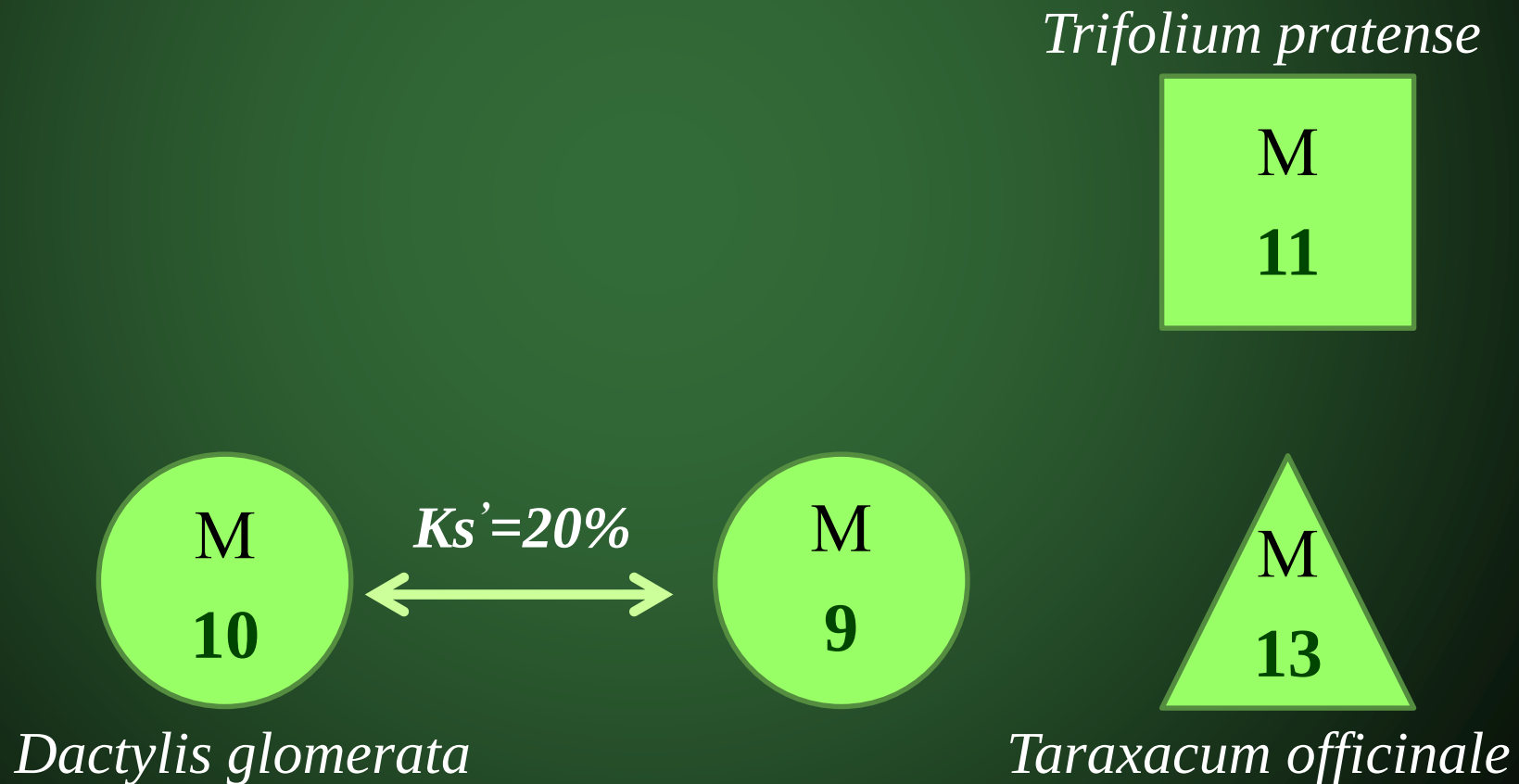


Taraxacum officinale

Результаты

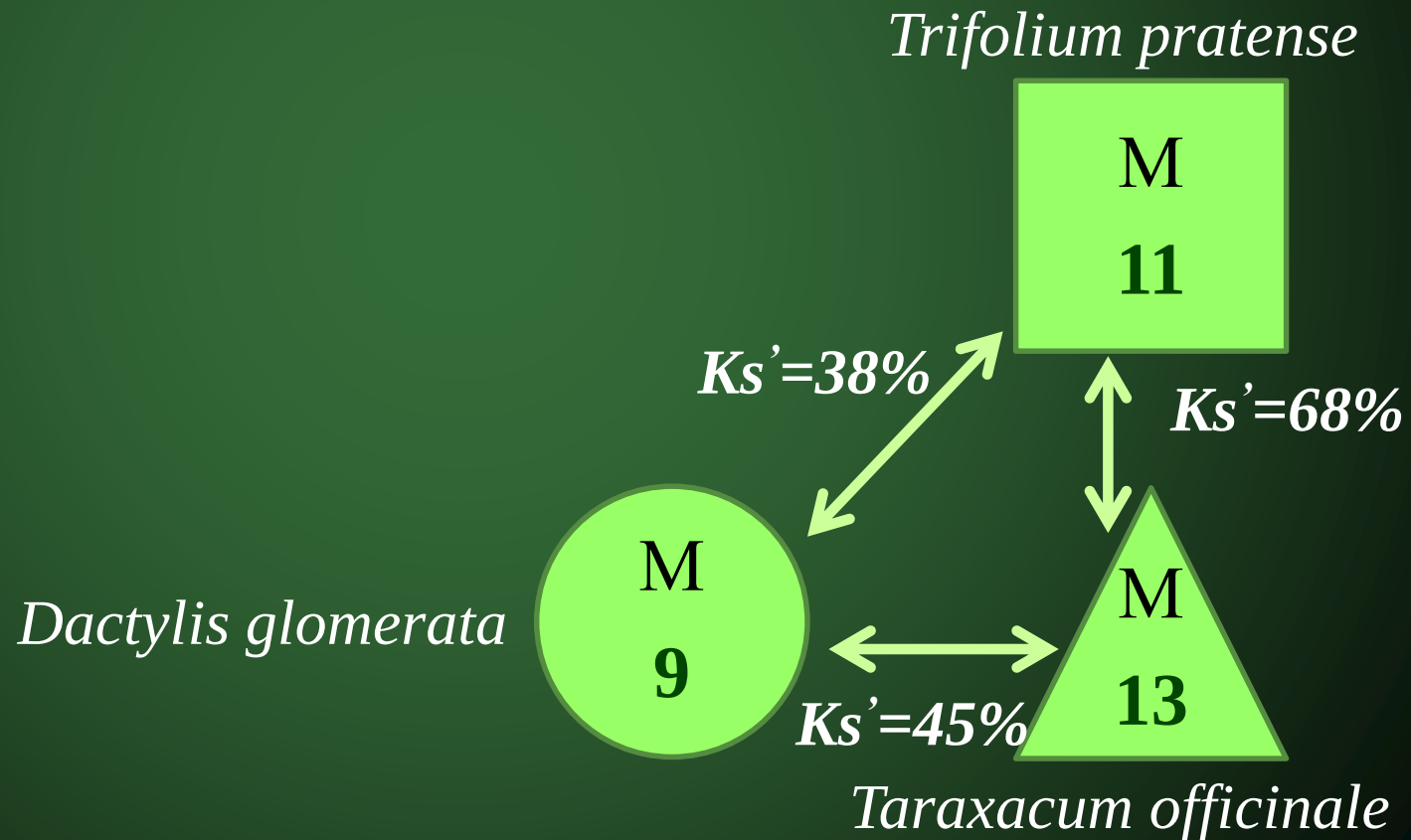
Летний эксперимент

Осенний эксперимент

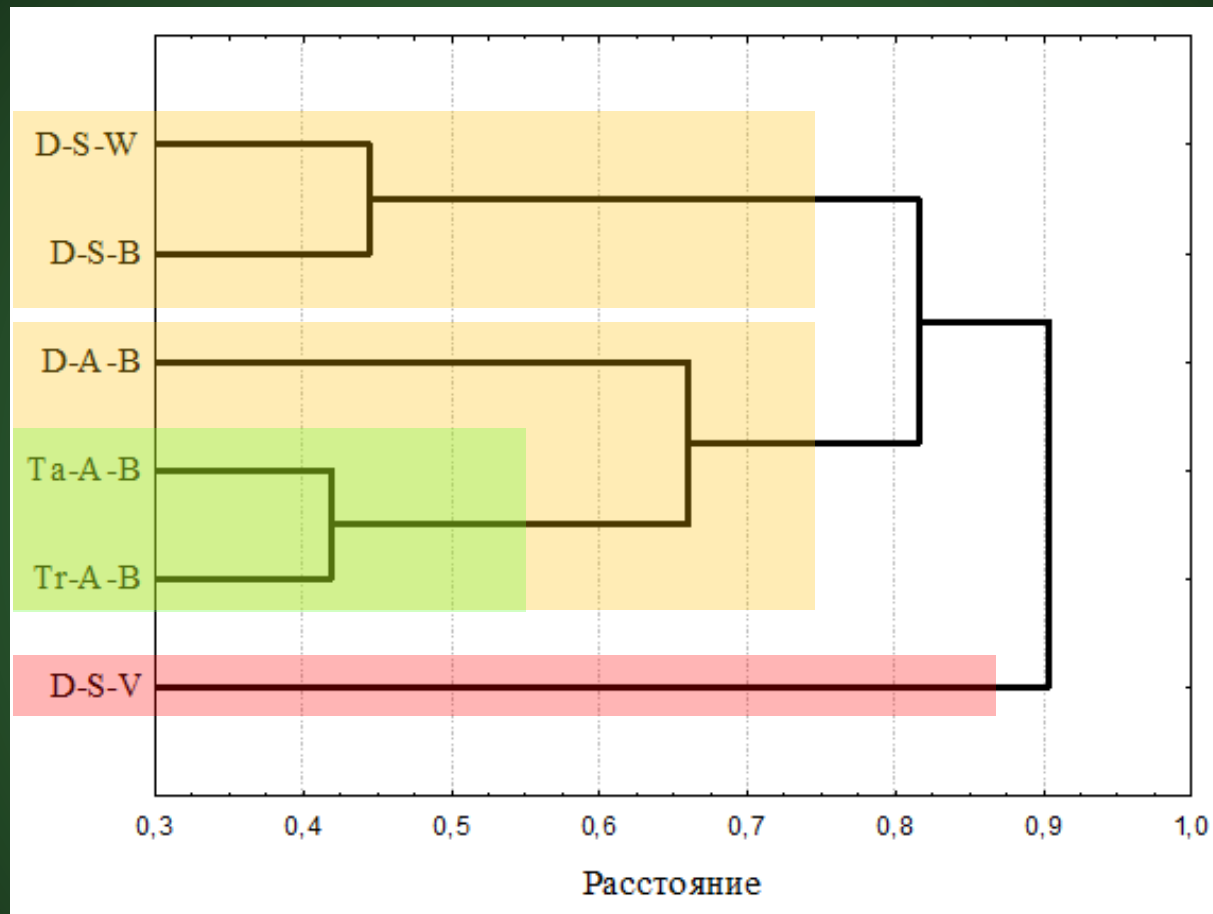


Результаты

Осенний эксперимент



Результаты



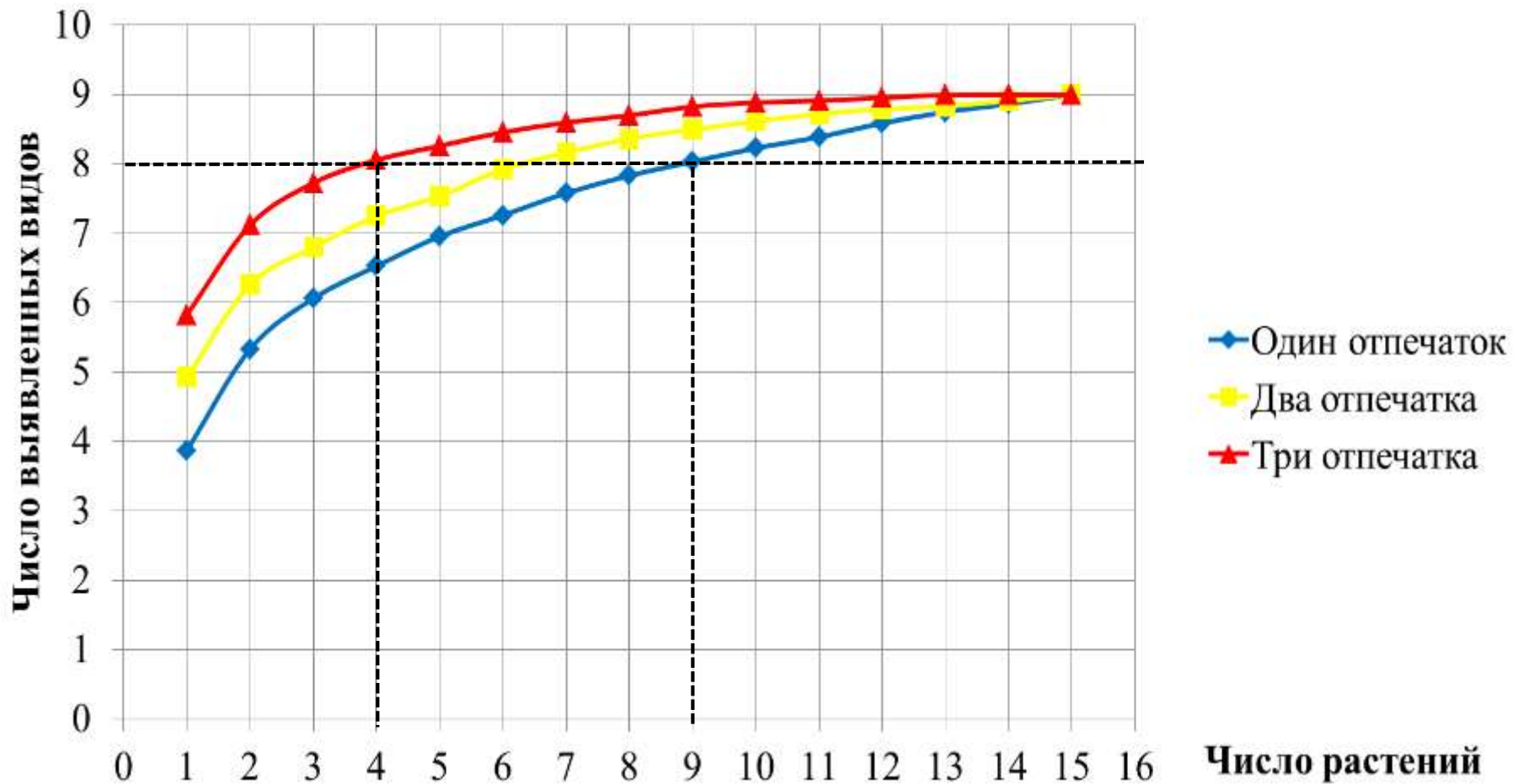
D – *Dactylis glomerata*; Ta – *Taraxacum officinale*; Tr – *Trifolium pratense*

S – лето; A – осень

В – окрестности Биологического факультета МГУ; W – окрестности Института кормов им. Вильямса; V – культурный сорт ВИК 61, взятый из Института кормов

Результаты

Dactylis glomerata



Выводы

- В филлоплане различных видов растений обыкновенно присутствуют грибы. Развивающийся мицелий, в комплексе с бактериями, формирует биопленки на поверхности.
- Всего выявлено 27 видов эпифитных грибов, относящихся преимущественно к отд. Ascomycota.
- Преобладают среди эпифитов такие темноспоровые виды как *Aureobasidium pullulans*, *Cladosporium cladosporioides* и *Cladosporium herbarum*, *Alternaria alternata*, *Epicoccum nigrum*, а также яркоокрашенные дрожжи (*Rhodotorula* sp.).
- На видовой состав выявляемой микобиоты влияют место сбора образцов, сезон сбора и вид исследуемого растения.
- Увеличение числа отпечатков одного листа может приводить к увеличению числа выявляемых с этого листа видов эпифитных грибов.

50 cm

Спасибо за
внимание!

