

Выпускная квалификационная работа

Мучнисторосяные грибы в городских условиях



Выполнила: Карелина Е.Д.

Руководитель: Благовещенская Е.Ю.

2019

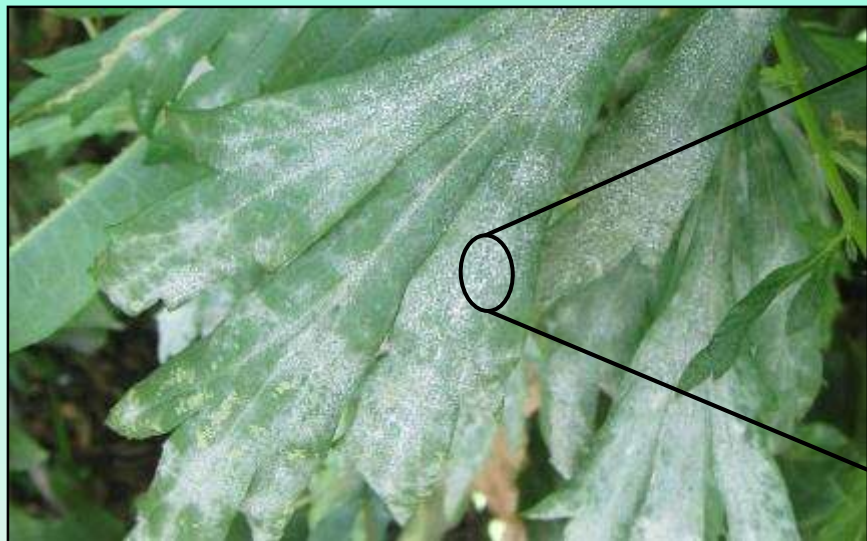
Систематическое положение:

Ascomycota, Pezizomycotina, Leotiomyces, Erysiphales, Erysiphaceae

Половая стадия – телеоморфа



Бесполая стадия – анаморфа



Городская среда:

- Характеризуется более тёплым и мягким климатом;
- Отличается большей загрязнённостью почв и воздуха;
- Растения в городах подвержены вытаптыванию и другим механическим повреждениям;
- В городах практикуется интродукция растений, не характерных для данной местности.



Целью настоящей работы является изучение развития мучнисторосяных грибов в условиях города.

Задачи:

1. Провести обследование территории Москвы и Екатеринбурга на наличие мучнисторосяных грибов, собрать и загербаризировать поражённые растения.
2. Провести идентификацию полученных образцов и составить видовые списки эризифовых данных городов.
3. Сравнить полученные списки между собой и с литературными данными.
4. Заложить учётные площадки для изучения поражения мучнистой росой клёна остролистного и провести учёты распространённости и интенсивности болезни.
5. Выявить факторы, влияющие на интенсивность поражения мучнистой росой деревьев клёна остролистного в Москве.

Материалы и методы

1. Выявление разнообразия мучнисторосяных грибов

Карта изученности мучнистой росы в городах России



- Города, для которых имеются данные о мучнистой росе на травянистых растениях, кустарниках и деревьях
- Города, для которых имеются данные о мучнистой росе на деревьях и кустарниках
- Города, в которых проводилось данное исследование

Материалы и методы

МОСКВА:



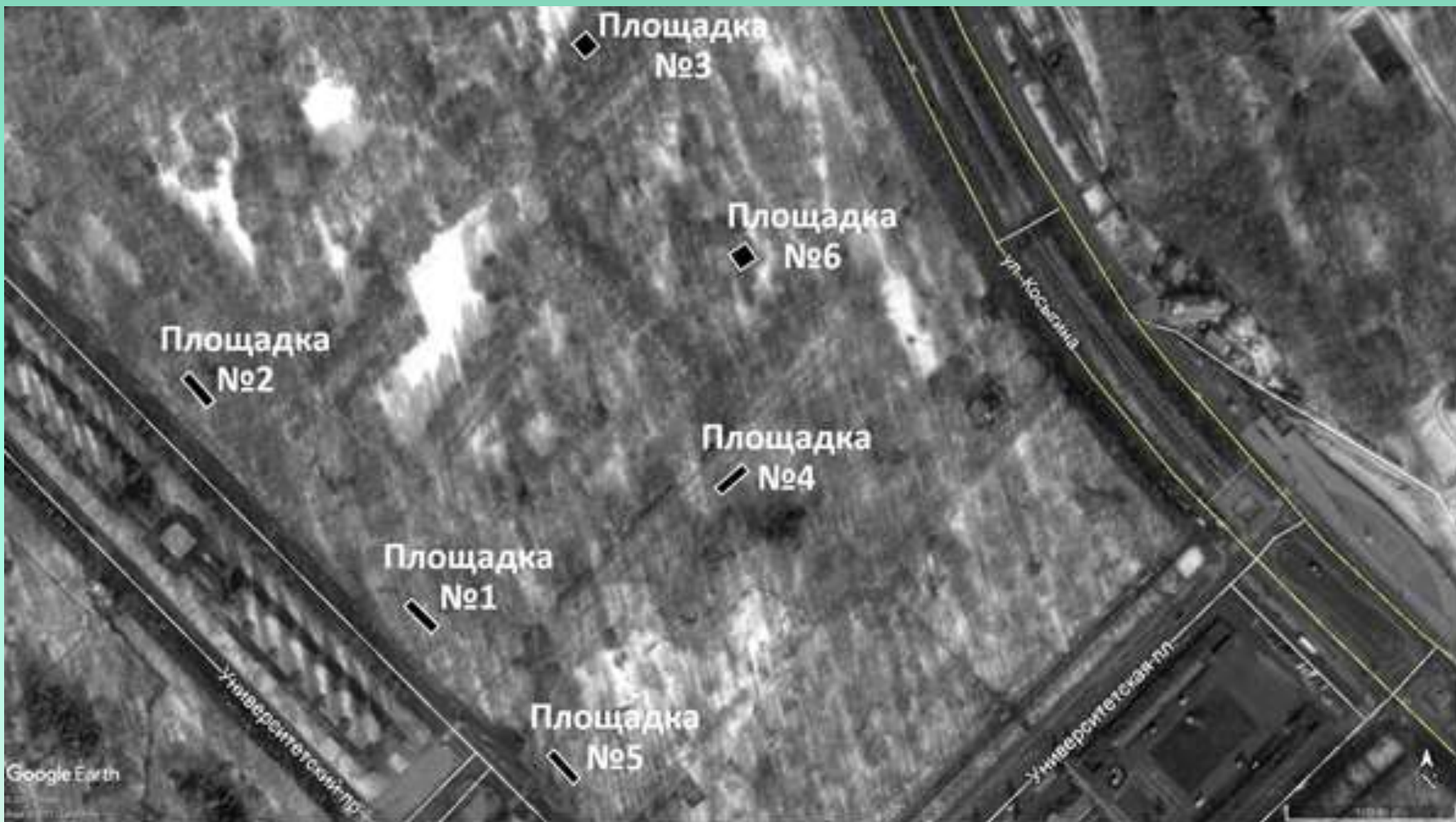
Горленко М.В. Мучнисторосяные грибы
Московской области (семейство Erysiphaceae).
М.: Изд-во Моск. ун-та, **1983**. 72 с.

Пылдмаа П. Заметки о мучнисто-росяных грибах (Erysiphales) г. Москвы // Микологические исследования 9. Тарту, **1980**. С. 133-140.

Ветрова М.А., Гарибова Л.В., Дьяков М.Ю., Штаер О.В. Ржавчинные и мучнисторосяные грибы древесных растений Ботанического сада МГУ на Воробьёвых горах // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. **2017**. Том 122. Вып. 6. С. 51-58.

Материалы и методы

3. Изучение интенсивности поражения клёна остролистного мучнистой росой



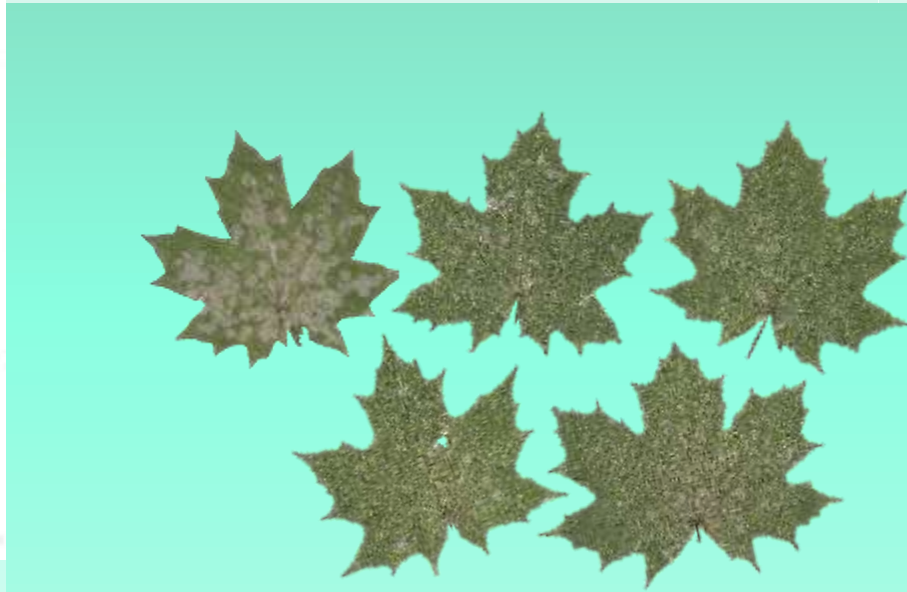
Материалы и методы

3. Изучение интенсивности поражения клёна остролистного мучнистой росой

$$\frac{\text{Площадь поражённой поверхности}}{\text{Общая площадь листовой пластинки}} = \text{Доля поражённой поверхности листа}$$



Возбудитель –
Sawadaea tulasnei
(Fuckel) Homma



Средняя
поражённость
дерева

Средняя интенсивность
поражения деревьев клёна
на площадке

Результаты

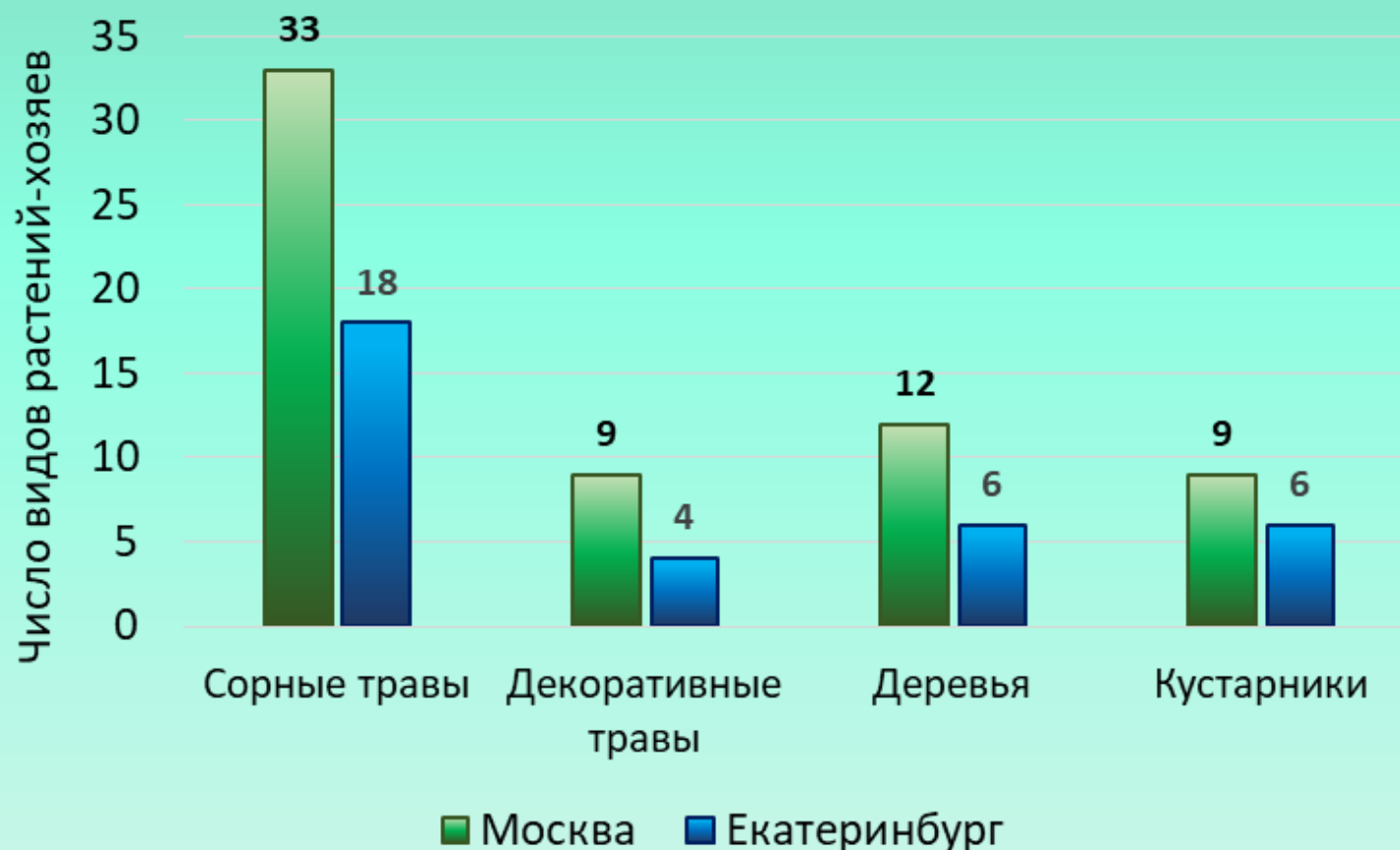
1. Выявление разнообразия мучнисторосяных грибов

Москва

43 вида эризифовых грибов
на 63 видах растений
из 26 семейств

Екатеринбург

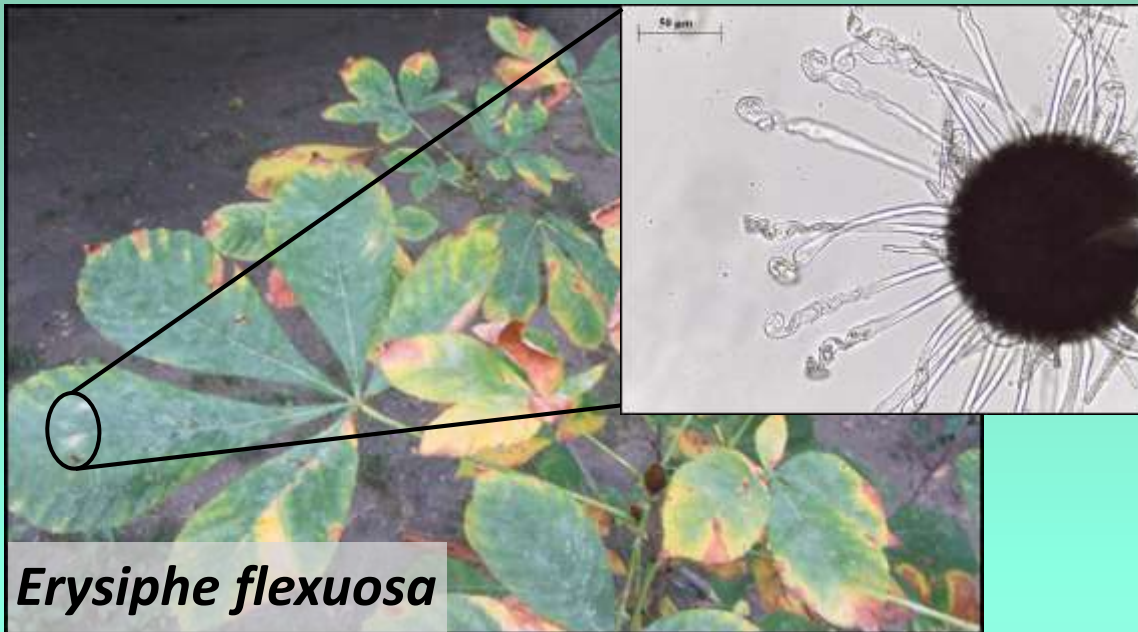
28 видов эризифовых грибов
на 34 видах растений
из 19 семейств



В обоих городах наибольшее число видов больных растений встречено среди представителей семейства *Asteraceae*.

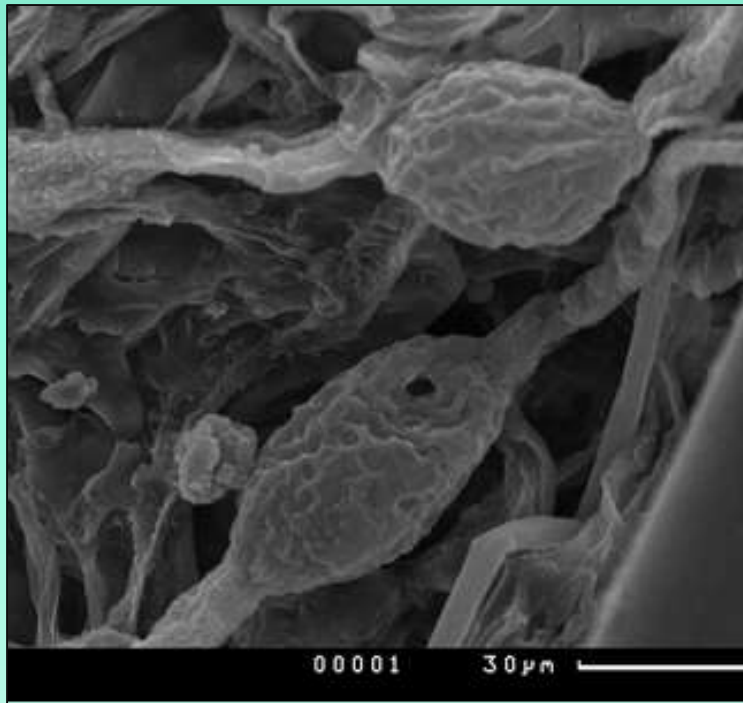
Результаты

Инвазивные виды эризифовых



Результаты

На 17-ти видах мучнисторосяных грибов было отмечено поражение гиперпаразитическими грибами *Ampelomyces* cf. *quisqualis* Ces.



Пикниды *Ampelomyces* sp. в конидиеносцах мучнисторосяных

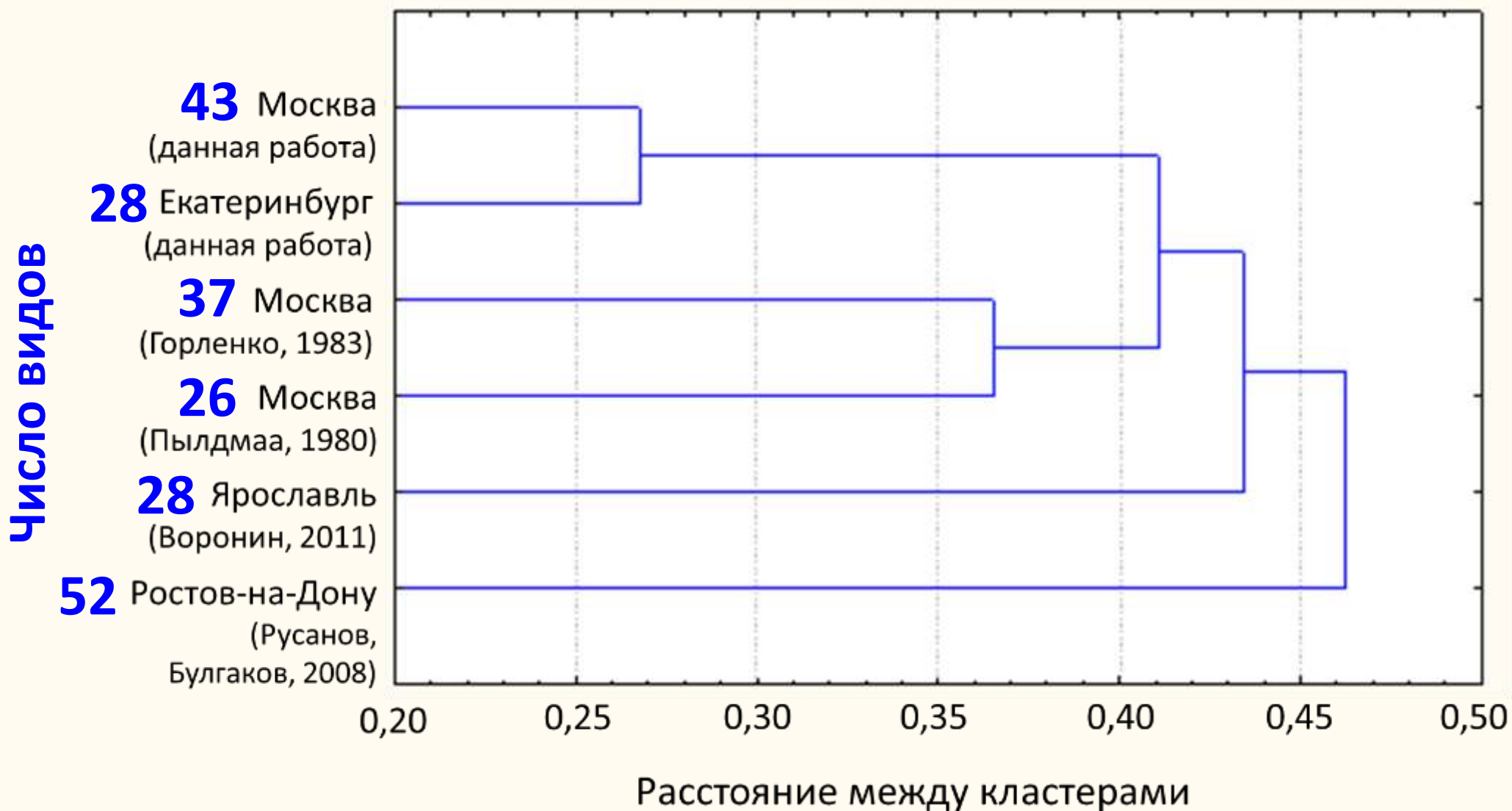


Конидии *Ampelomyces* sp., выходящие из плодового тела мучнисторосяного гриба

Результаты

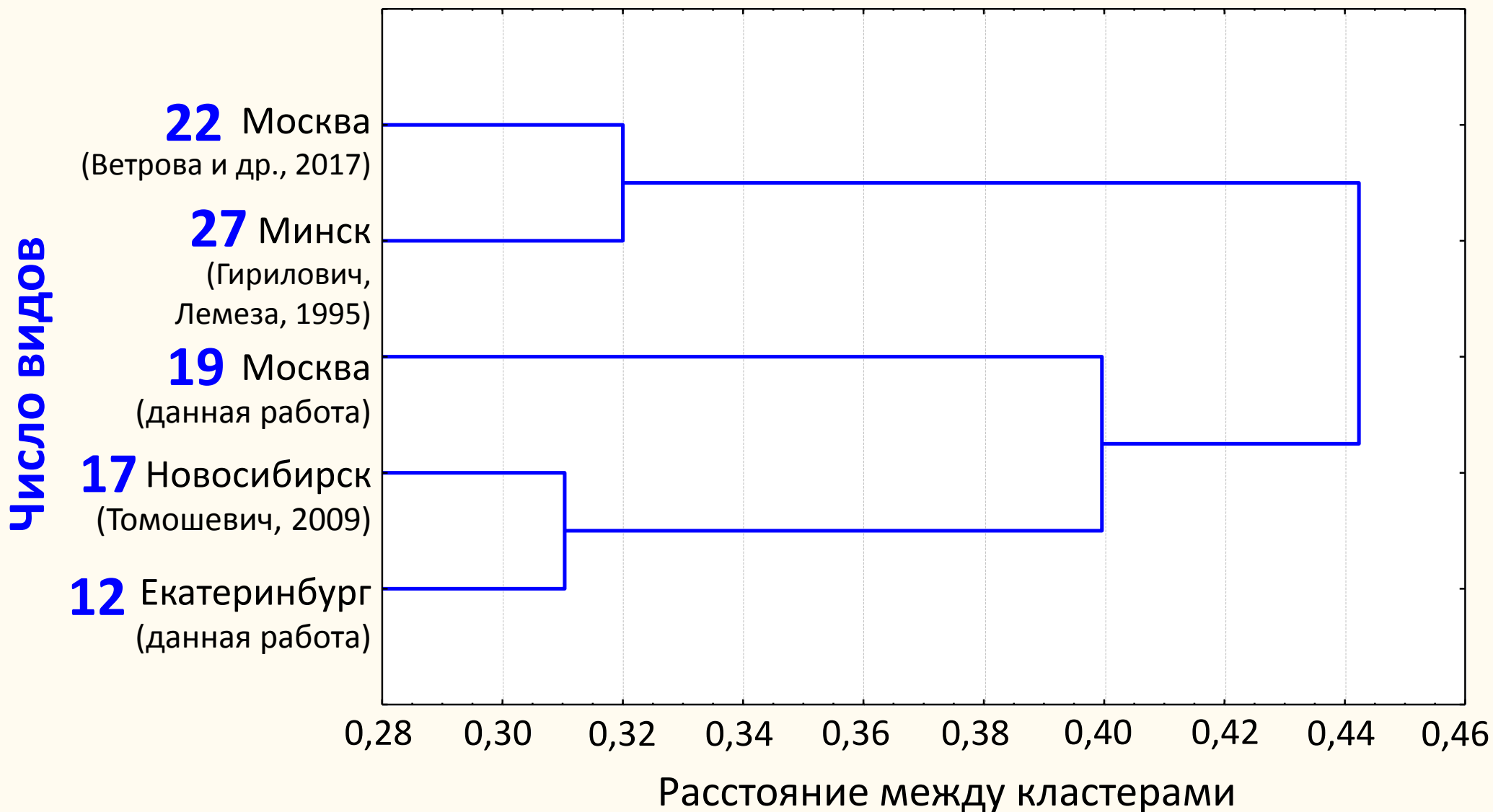
2. Сравнение видовых списков

Кладограмма видового сходства мучнисторосяных грибов в разных городах России (по коэффициенту Съёренсена)



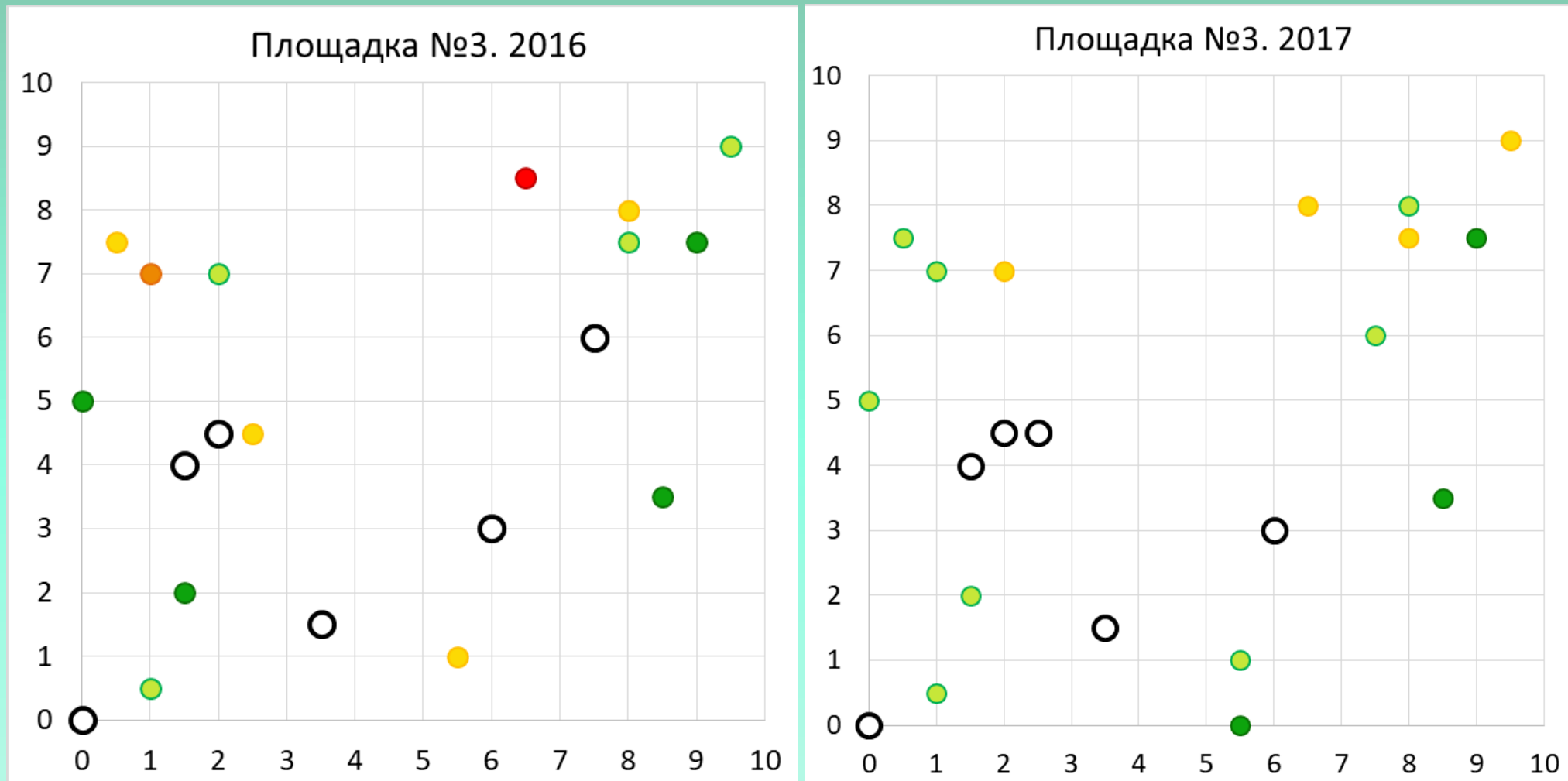
Результаты

Кладограмма видового сходства мучнисторосяных грибов, выявленных на деревьях и кустарниках в разных городах (по коэффициенту Съёренсена)



Результаты

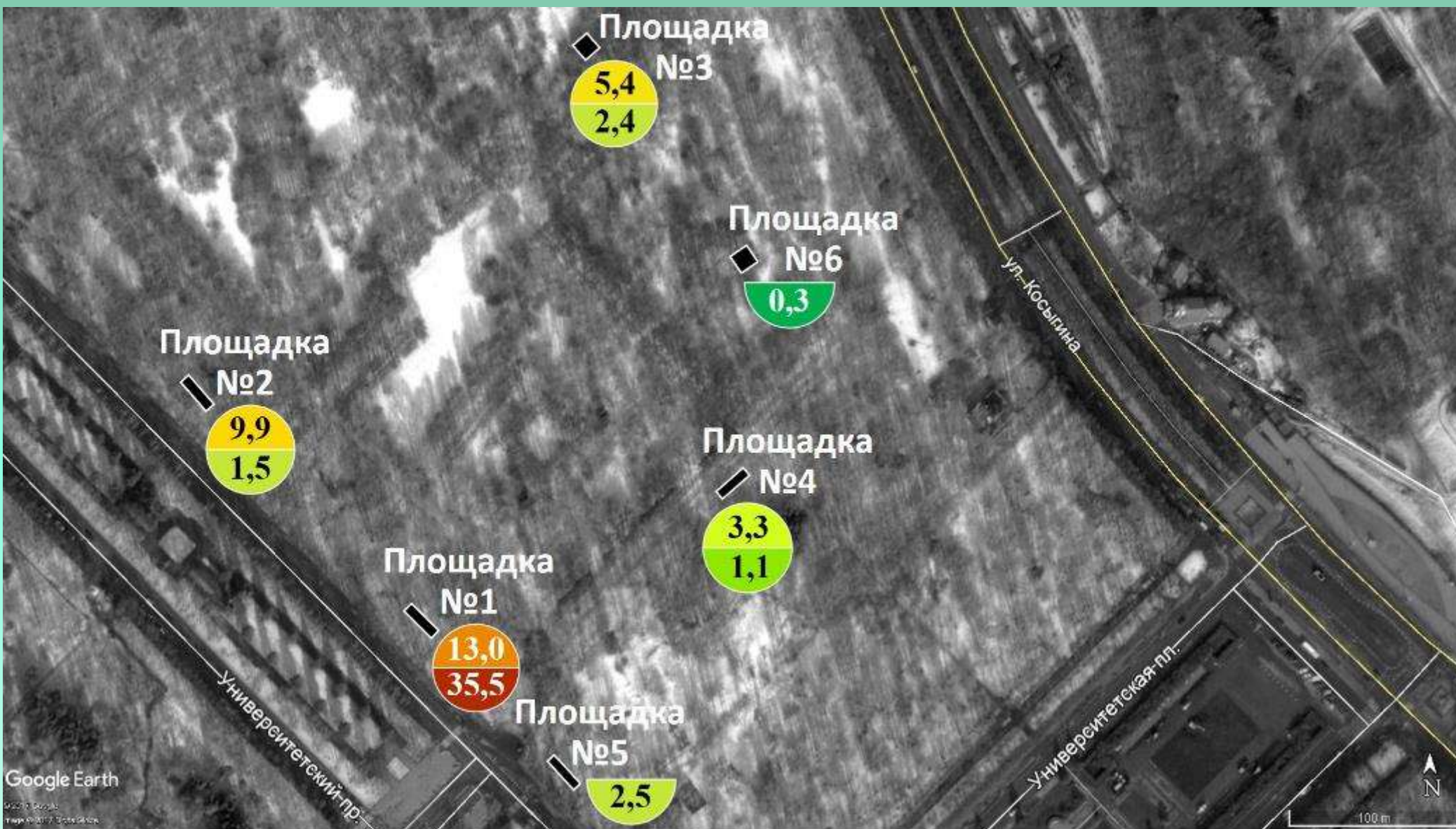
3. Поражённость клёна



○ Высокие деревья клёна ● Поражённость 1-4% ● 5-11% ● 12-22% ● 23-34% ● >35% ● Здоровые

Распределение деревьев клёна остролистного с разной поражённостью на площадке №3. В начале оси координат – западный угол площадки. По осям отложено расстояние в метрах.

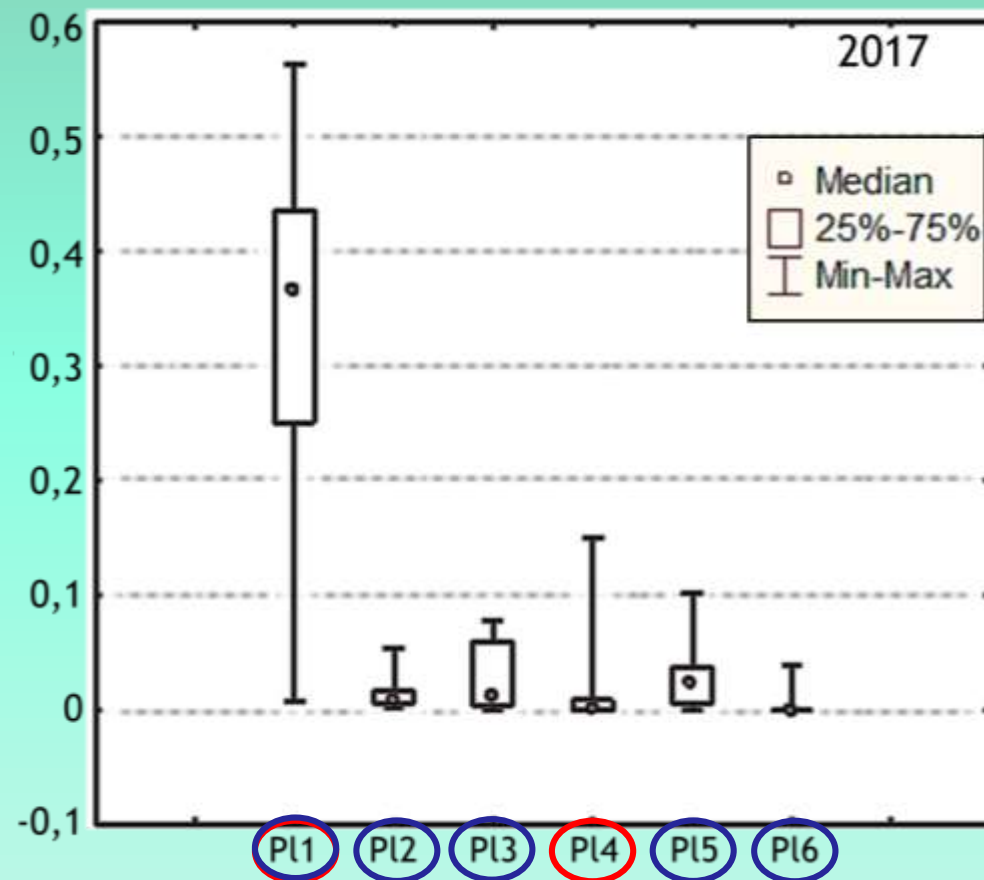
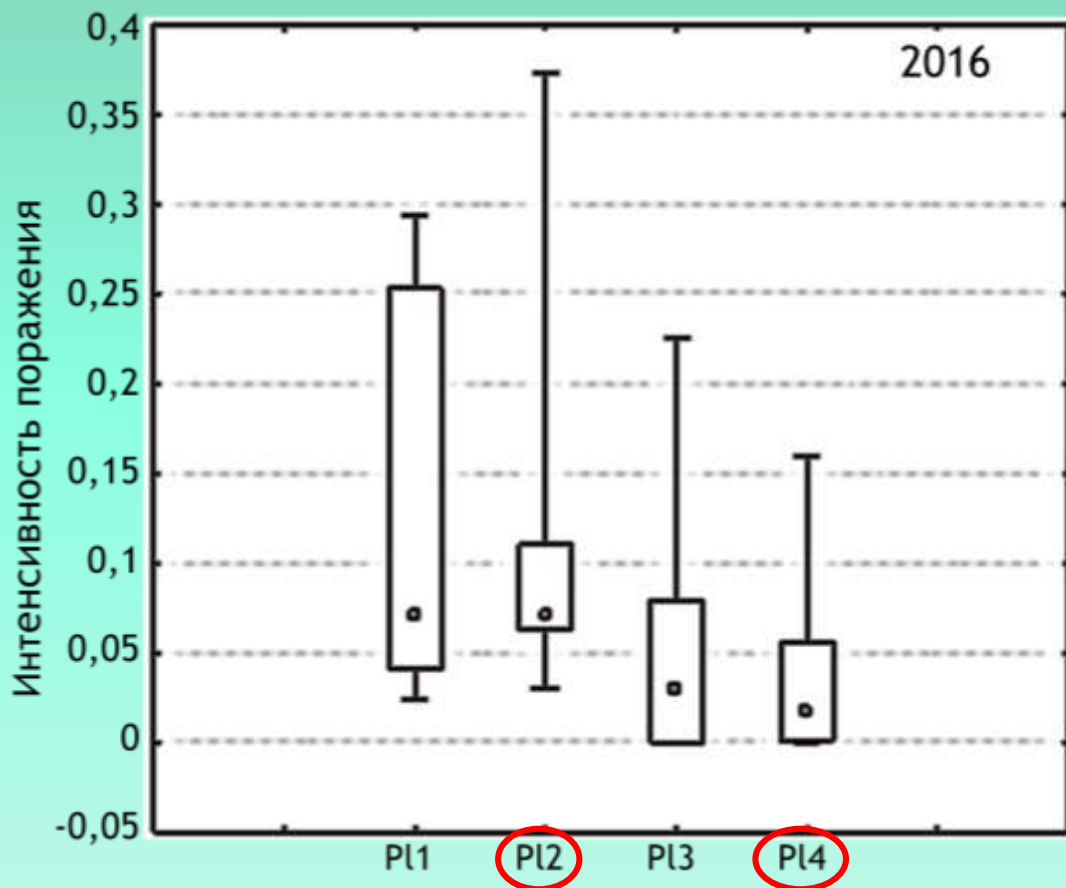
Результаты



Интенсивность поражения (%) деревьев клёна остролистного мучнистой росой на площадках. Верхняя половина круга – 2016 год, нижняя – 2017.

Результаты

Фактор местоположения в поражении клёнов мучнистой росой оказался значимым по критерию Краскела-Уоллиса и в 2016, и в 2017 году.



Выводы

1. В Москве выявлено 43 вида мучнисторосяных грибов, паразитирующих на 63 видах растений. Среди хозяев преобладают сорные травянистые растения.
2. В Екатеринбурге выявлено 28 видов эризифовых, паразитирующих на 34 видах растений. Среди хозяев также преобладали сорные травы.
3. Наиболее распространёнными в Москве были виды *Golovinomyces sonchicola*, *G. sordidus* и *G. cichoracearum*, в Екатеринбурге – *Erysiphe polygoni*, *G. sordidus* и *Sawadaea tulasnei*.
4. Сходство полученных списков между собой составило 73,2%, с данными по другим городам – от 50,0 до 66,7%.
5. Сходство полученного списка видов эризифовых Москвы с более ранними списками П. Пылдмаа и М.В. Горленко составило соответственно 66,7 и 57,5%, с данными Е.Ю. Благовещенской для ЗБС – 60%.
6. На 17-ти видах эризифовых отмечено поражение микопаразитными грибами рода *Ampelomyces*.
7. Интенсивность поражения деревьев клёна остролистного на Большом газоне МГУ составляла от 0 до 56%. Более поражёнными оказались деревья, произрастающие вблизи Университетского проспекта.

Спасибо за внимание!

