


**Изучение экологического состояния придорожных территорий
методом биотестирования
(на примере парка Александрия в Новом Петергофе)**

**Дубинина Елизавета
Дедкова Елизавета
Разинькова Мария
8 класс. Школа №412**

**Руководители:
М.А. Надпорожская,
Н.В. Лебедева**

**ГОУ ДДТ Петродворцового района
Санкт-Петербург
2011 год**



**Экологические проблемы
придорожной полосы**

Экологические проблемы придорожной полосы

- **Химическое загрязнение почвы (органические вещества, соединения тяжелых металлов, растворимые соли)**
- **Переуплотнение**
- **Переувлажнение**
- **Контрастность температурных режимов**

Цель работы.

Оценить экологическое состояние почв парка Александрия.

Задачи работы.

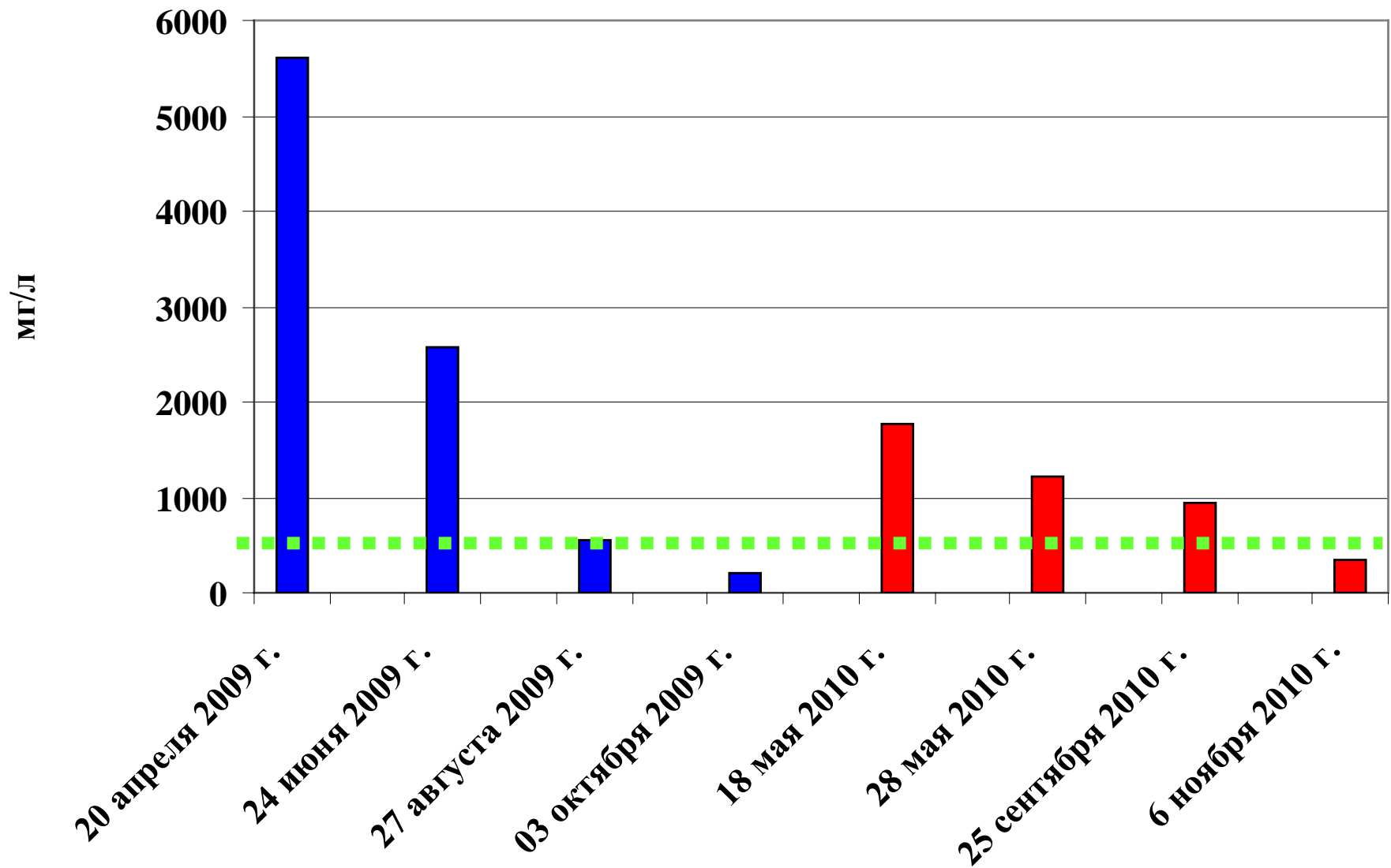
1. Исследовать почвы придорожной территории парка Александрия (морфологическое описание и рН поверхностных образцов);
2. Изучить методику биотестирования;
3. Провести биотестирование с образцами почв

Экологические проблемы придорожной полосы парка Александрия, изучаемые в нашей работе

- **Химическое загрязнение почвы
(органические вещества,
соединения тяжелых металлов,
растворимые соли)**
- **Переуплотнение**
- **Переувлажнение**
- **Контрастность температурных
режимов**

Гипотеза

- Растения придорожной полосы могут быть угнетены вследствие действия:
- постоянно накапливающихся химических веществ (ТМ, бензпирен)
- периодически накапливающихся химических веществ (хлорид натрия)
- физических неблагоприятных условий (дефицит кислорода из-за переувлажнения и переуплотнения)



**Общая минерализация воды в канавке около парка Александрия.
Средние значения. По наблюдениям 2009-2010 гг.
Зеленый пунктир – солей выше 500 мг/л – солончатые воды**

Минимизация гипотезы

- Легкорастворимые соли могут накапливаться в почве весной.
- В образцах осеннего пробоотбора выявляем возможное влияние постоянно накапливающихся загрязнителей и физических свойств ПОВЧВЫ

Д
о
р
о
г
а



1



10 м



2

20 м



3

30 м



4

Схема отбора образцов почвы

Почва 1,5 м от канавы

Насыпной слой 1

Насыпной слой 2

Погребенная почва



Почва в парке Александрия,
4,5 м от канавы

Насыпной слой 1

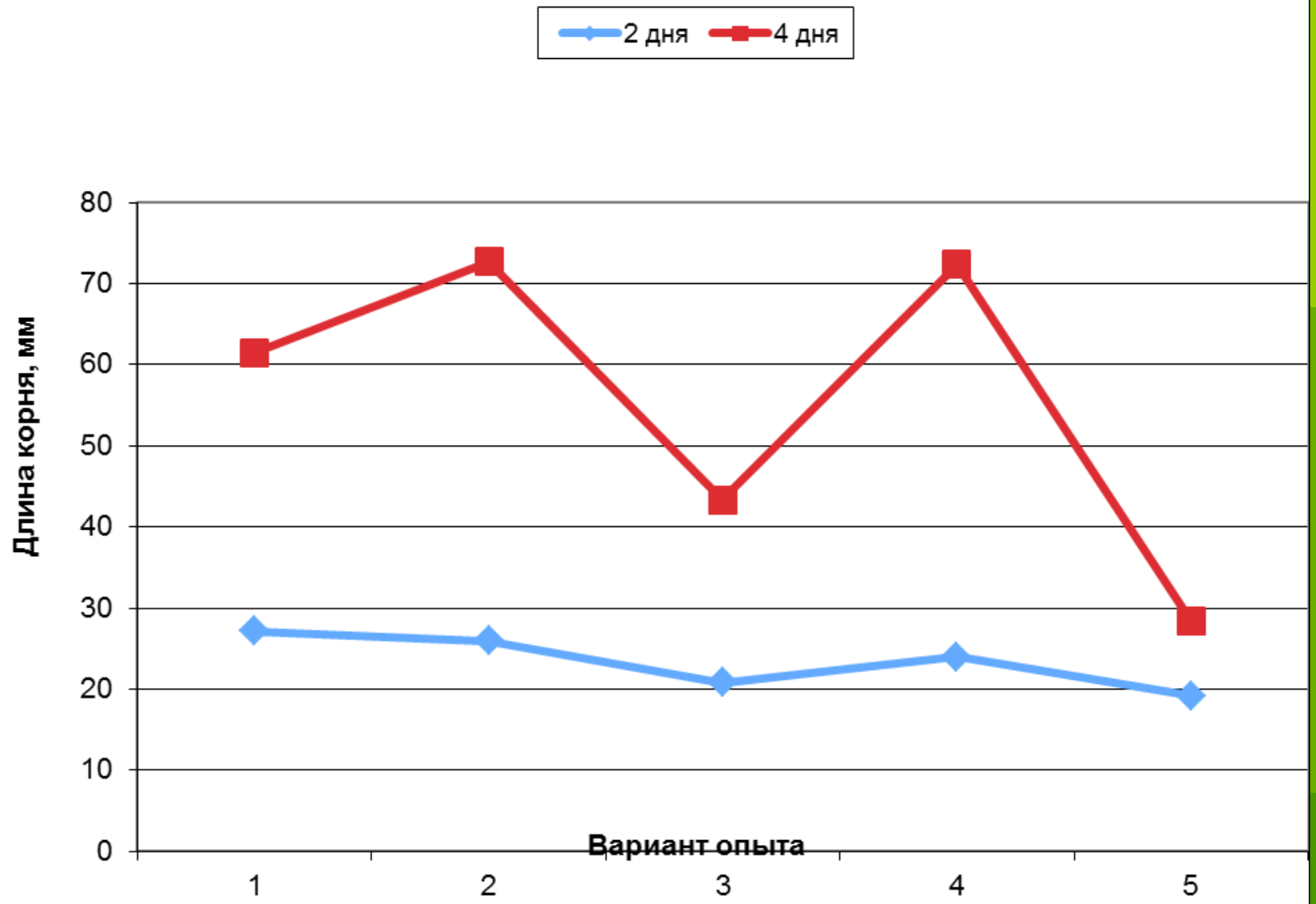
Насыпной слой 2

Погребенная почва

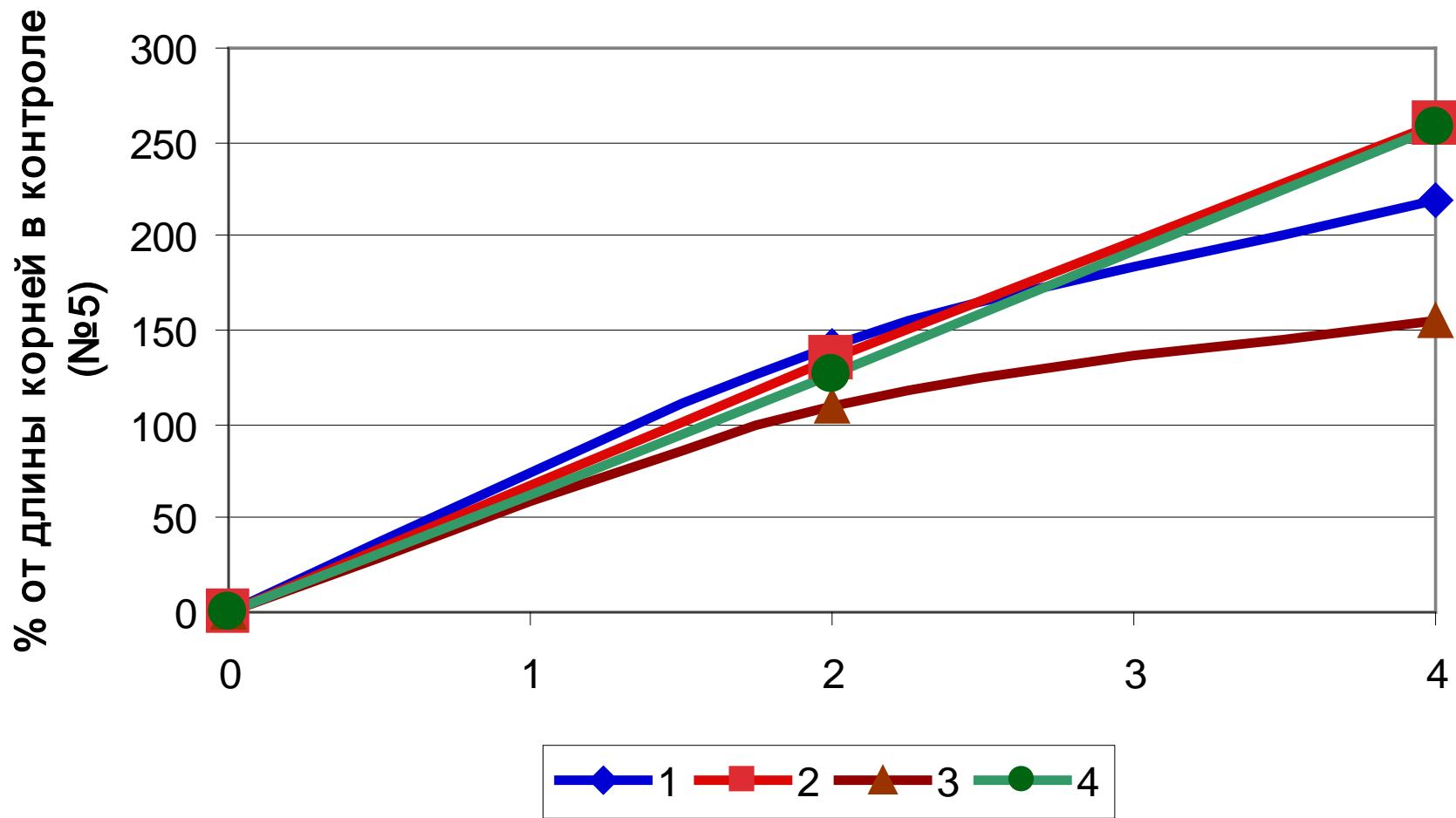


Свойства образцов поверхностных горизонтов почв (0-10 см)

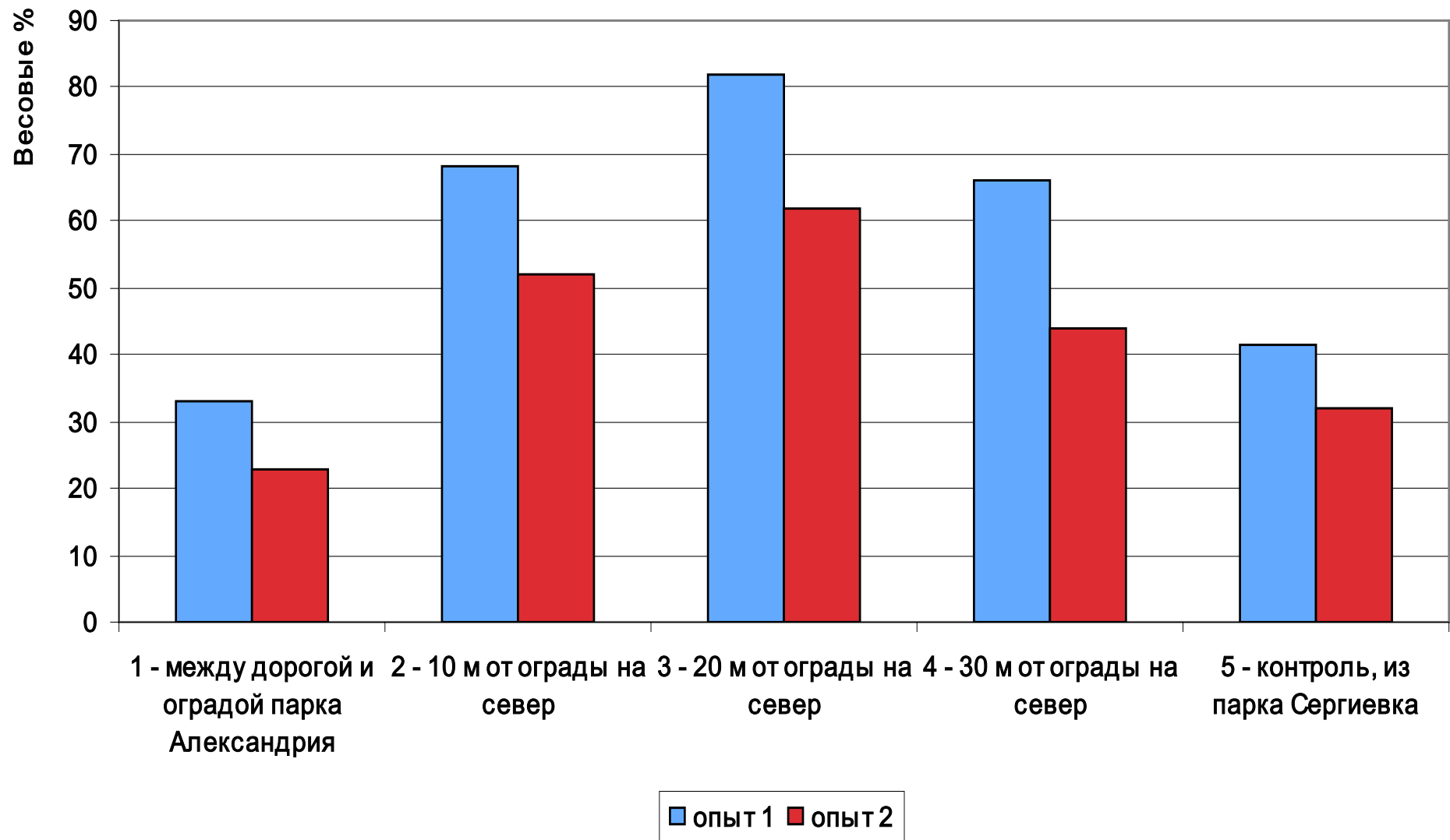
№	Место отбора	Цвет почвы	Механический состав	pH H₂O
1	Александрия, около дороги	Светло-серый	Средний суглинок	6,9
2	Александрия, 10 м от забора на С	Темно-серый	Средний суглинок	6,2
3	Александрия, 20 м от забора на С	Светло-серый	Тяжелый суглинок	6,1
4	Александрия, 20 м от забора на С	Светло-серый	Средний суглинок	6,4
5	Сергиевка	Серый	Средний суглинок	5,8



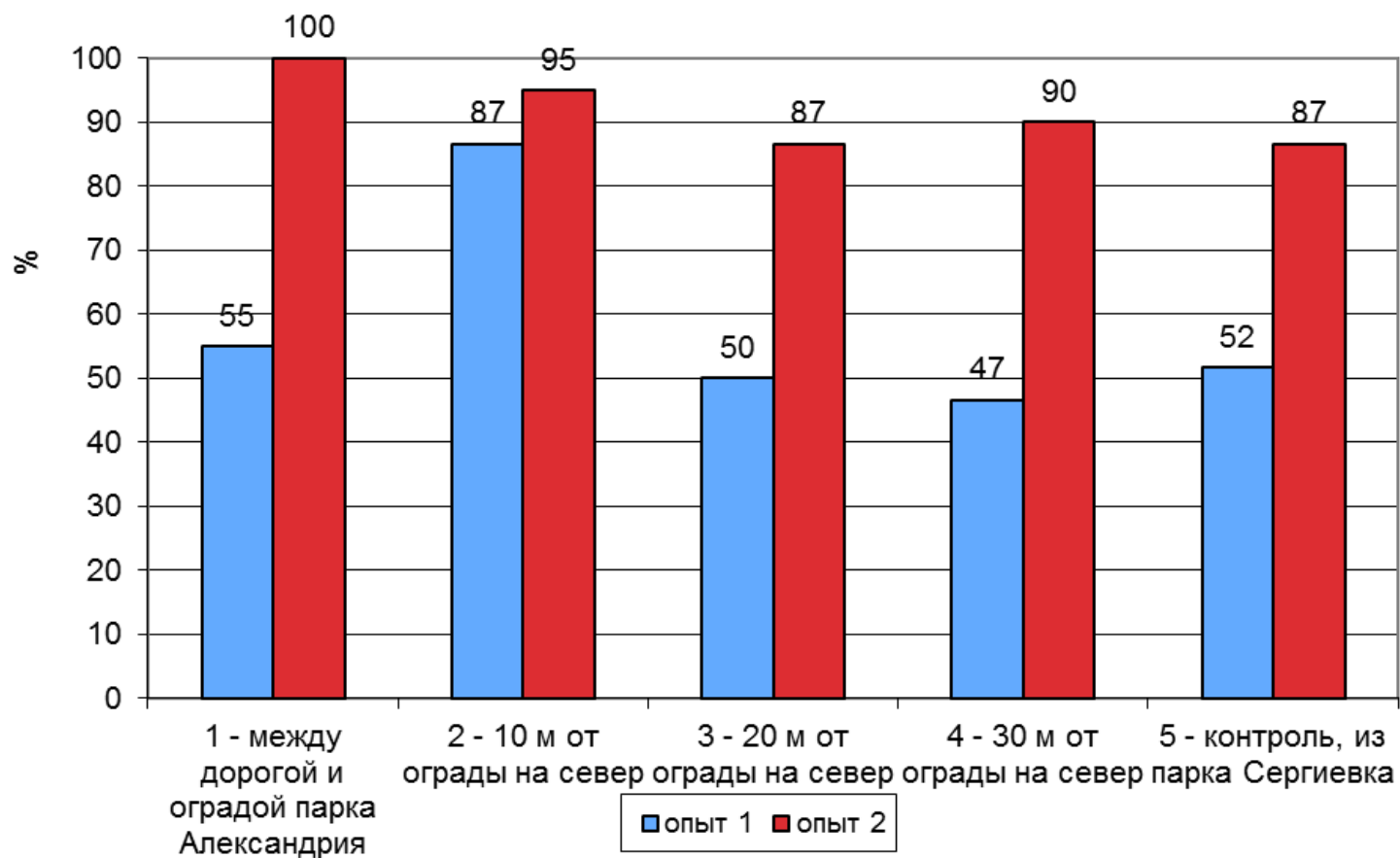
Абсолютная длина корней в опытах.



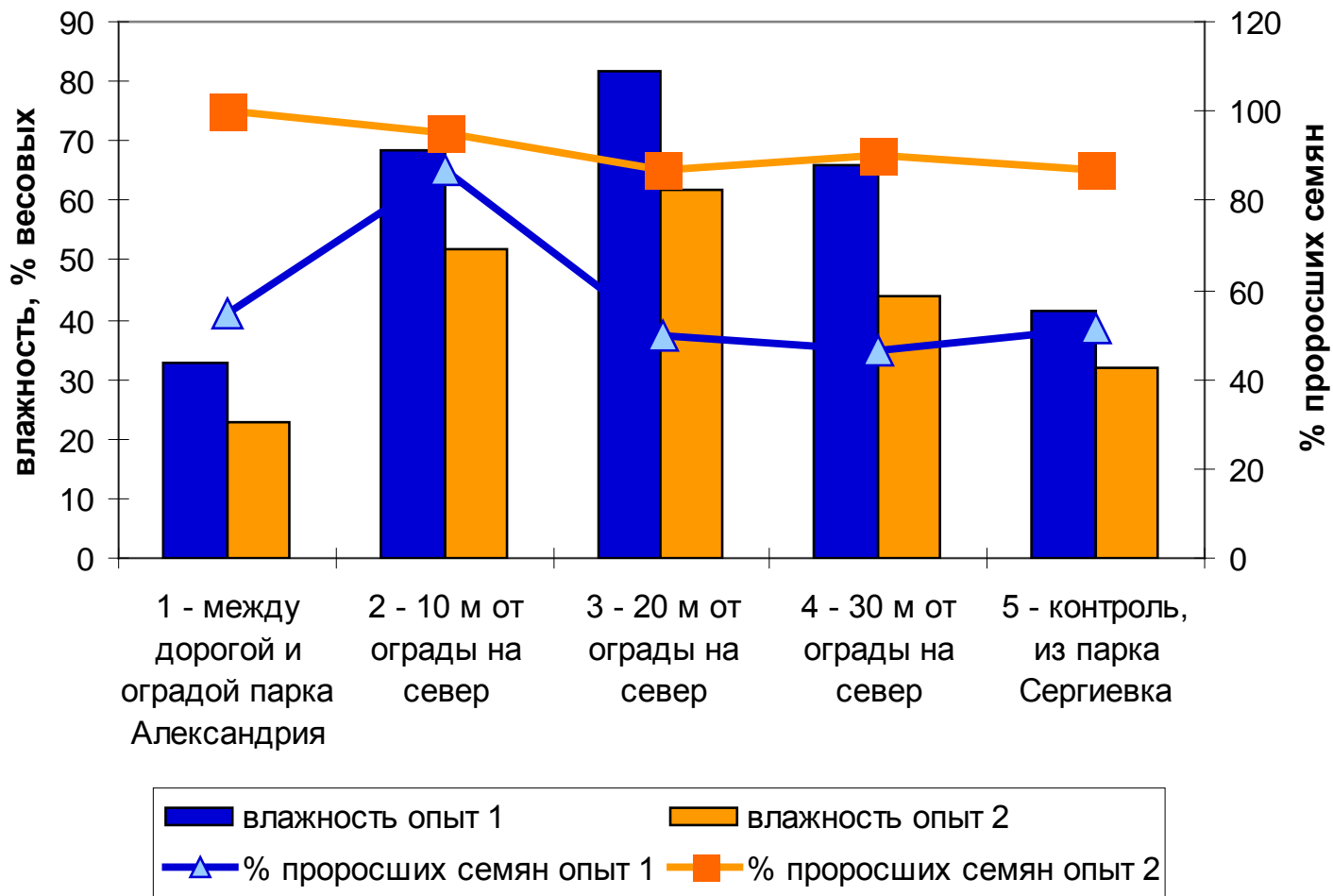
**Относительный рост корней ячменя
(за 100% - длина корней в контроле)**



Влажность почвы в опытах.



- **Количество проросших семян ячменя в опытах.**



Соотношение влажности почвы и количества проросших семян в опытах

Выводы:

Результаты двух опытов, не смотря на варьирование исходных свойств (влажности) оказались похожими.

Ячмень, наше растение биотест, прорастал лучше в образцах почв из парка Александрии.

Почему - надо искать объяснения в более детальных исследованиях, делать физико-химические анализы.

Сейчас важно, что почва, которую мы взяли за контроль, почва из парка Сергиевка, не имевшая загрязнения - как среда для прорастания семян биотеста была не лучше опытных образцов.

Т.е. образцы почв осеннего пробоотбора не обладали фитотоксичностью. И при оптимальной влажности были лучшей средой для первых этапов развития семян биотеста, чем контрольная почва.

Это значит, что вредного влияния автомобильной дороги на почву методом биотестирования не обнаружено.

Гипотеза для новых исследований:

Парка Александрия более плодородны, чем почвы парка Сергиевка (на изученных участках).

Действие растворимых солей надо проверить весной

Спасибо за внимание.

