

Изучение влияния противогололедных солей на почву и растения в зонах расположения автобусных остановок.

Этап первый: поступление противогололедных солей
в зонах расположения автобусных остановок.

Анна Карабань, Алина Скокова

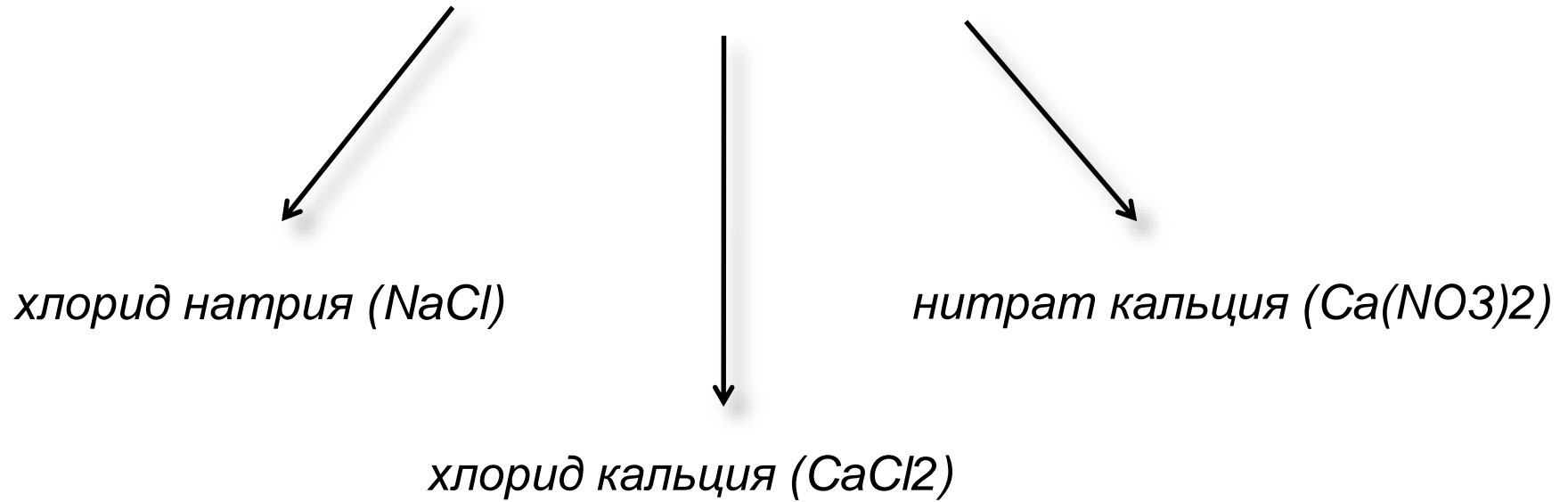
9 класс

Петергофская гимназия императора Александра II
ГОО ДДТ Петродворцового района

Руководители:
Надпорожская М.А.,
Каверзова Н.Д.

Санкт-Петербург
Петродворец
2011

Состав противогололедных солей



**Выцветы
легкорастворимых
солей**





**Противогололедная
смесь**

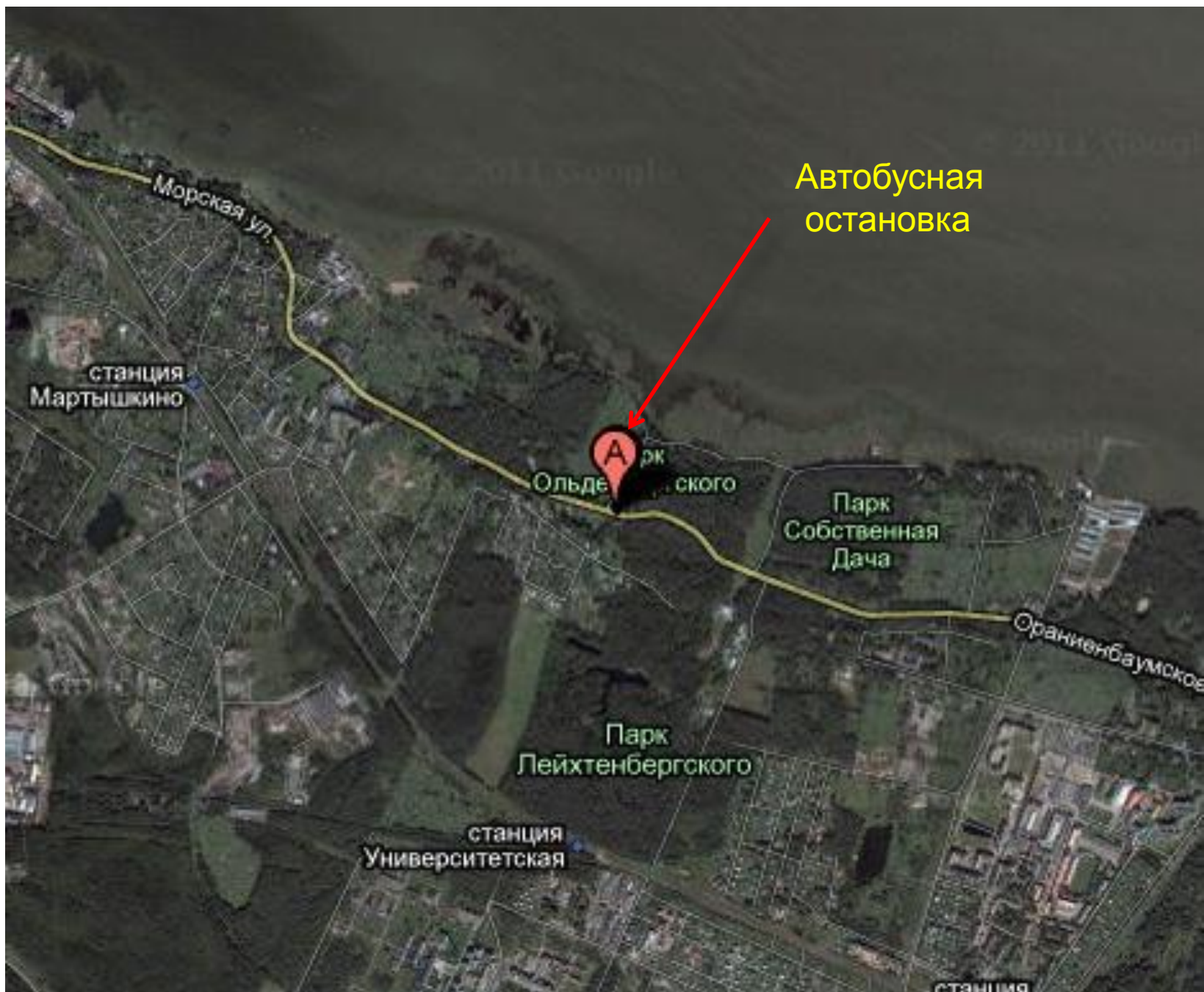


Цель работы – изучение состава и доз противогололедных смесей, применяемых в Петродворцовом районе.



Задачи работы:

- Изучение литературы;
- Наблюдение за разнообразием применяемых противогололедных смесей в нашем городе;
- Оценка количества противогололедных смесей, вносимых на площадку автобусной остановки и поступающих на окружающую территорию со снегом.



Автобусная
остановка

станция
Мартышкино

Ольде
бургского

Парк
Собственная
Дача

Ораниенбаумское

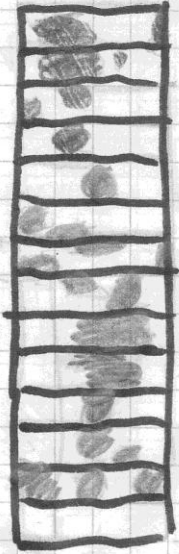
Парк
Лейхтенбергского

станция
Университетская

Изучаемые показатели:

- Площадь, засыпанная солью на территории автобусной остановки**
- Количество соли в солевых пятнах**
- Объемная масса снега в сугробах и кучах около автобусной остановки**
- Общее количество солей в воде, полученной при таянии образцов снега**
- Качественный состав противогололедных смесей**

Оценка площади автобусной остановки, засыпанной противогололедной смесью



$l = 1380 \text{ см}$
ширина $= 110 \text{ см}$

$S = 4 \cdot 4 = 56 \text{ квадрат.}$

соль $= 18 \text{ квадрат.}$

44 квадрат без соли

I Длина снега
от помки $= 60 \text{ см}$

II $57 \text{ см} \times 206 = 325 \text{ гр}$

III $58 \text{ см} \times 292 = 427$

Придорожный ≈ 353

Соль 45 гр
125 гр
54 гр



Учет количества противогололедной смеси (г) на площадке автобусной остановки Цветоводческий питомник

Дата, погода	Учетная площадь 0,04 м2	Пере счет на 1 м2	Среднее 1м2	Площадь пятен соли, м2	Всего соли высыпано на АО	Среднее
15.01.2011, ясно, -10С	36	906			4259	
	49	1229			5775	
	51	1271	1135	4,7	5975	5336
28.01.2011, ясно, 0С	33	825			4043	
	91	2275			11148	
	40	1000	1367	4,9	4900	6697

Качество талой воды из снега, отобранного около автобусной остановки Цветоводческий питомник 28.01.2011.

Место отбора	Глубина отбора, см	pH	Минерализация, мг/л
Точка 1 АО	0-34	7,2	1520
	34-60	7,5	1540
Точка 2	0-33	7,3	1554
	33-57	7,4	1740
Точка 3	0-30	7,6	1995
	30-60	7,6	1055
Точка 4 у дороги	0-10	7,8	1360

Качество талой воды из снега, отобранного около автобусной остановки Цветоводческий питомник 5.02.2011.

Место отбора	Образец, №	Глубина отбора, см	рН	Минерализация, мг/л
Точка 1 за скамейкой	1	10-20	7,2	2920
	2	40-50	7,4	485
Точка 2, 0,5 м от середины АО	3	10-20	7,4	945
	4	40-50	7,6	545
Точка 3, 2 м от АО	5	10-20	7,6	1980
	6	40-50	7,9	20
Точка 4, 5 м от АО	7	10-20	8,2	8

**Содержание легкорастворимых солей в почве под снегом
около остановки Цветоводческий питомник, 5.02.2011**

Место отбора	Соли, %
за скамейкой	0,19
0,5 от АО	0,22
3.5 от АО	0,02
5,0 м от АО	0,02

Состав препарата «Бионорд» (в массовых процентах)

- формиаты (HCO_2Na) не более 25,
- карбамид ($(\text{NH}_2)_2\text{CO}$) либо хлорид калия (KCl) 5-15,
- хлорид кальция (CaCl_2) 20-50,
- хлорид натрия (NaCl) 20-65.

http://www.job43.ru/article_view?a_id=19087).

**Стоимость препарата «Бионорд» 9 тысяч 650 рублей за
1 тонну**

**Стоимость 1 обработки автобусной остановки 35-40
руб. (при обработке 30% от площади АО и
внесении 5-6 кг смеси). За три зимних месяца (12
недель) – около 420-480 руб.**

Выводы.

- 1. Предположительно, на автобусной остановке Цветоводческий питомник применяют противогололедную смесь «Бионорд».**
- 2. В снегу вокруг автобусной остановки содержится значительное количество растворимых солей – от 0,5 до 2,9 г/л талой воды, полученной из снега.**
- 3. Почва в непосредственной близости от автобусной остановки содержит легкорастворимых соли в близких к содержанию соабозасоленных почв концентрациях.**