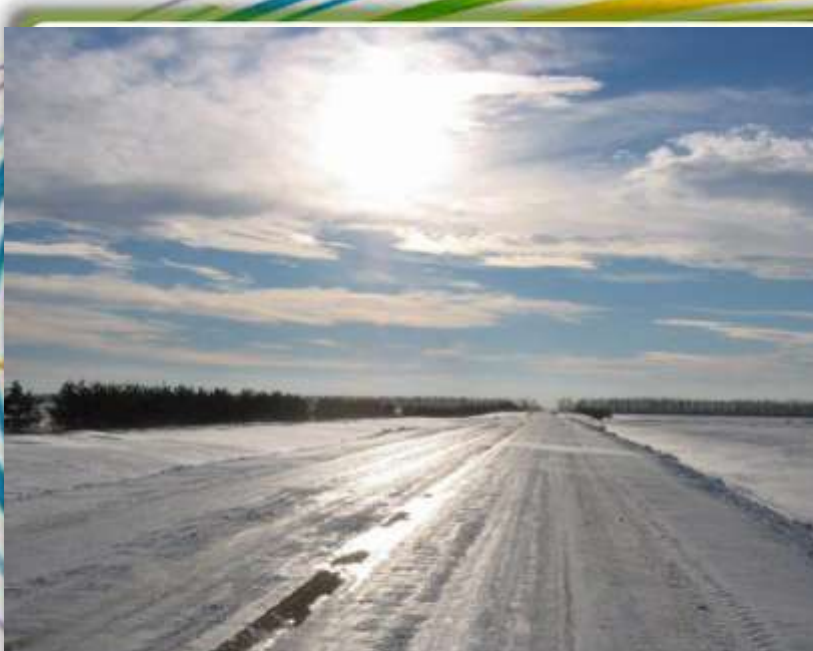




Изучение влияния антигололедных реагентов на процессы жизнедеятельности пшеницы

Курсовая работа ученика 10 "Н" класса СУНЦ
МГУ им. Ломоносова Овчинникова П.А.

Москва 2015



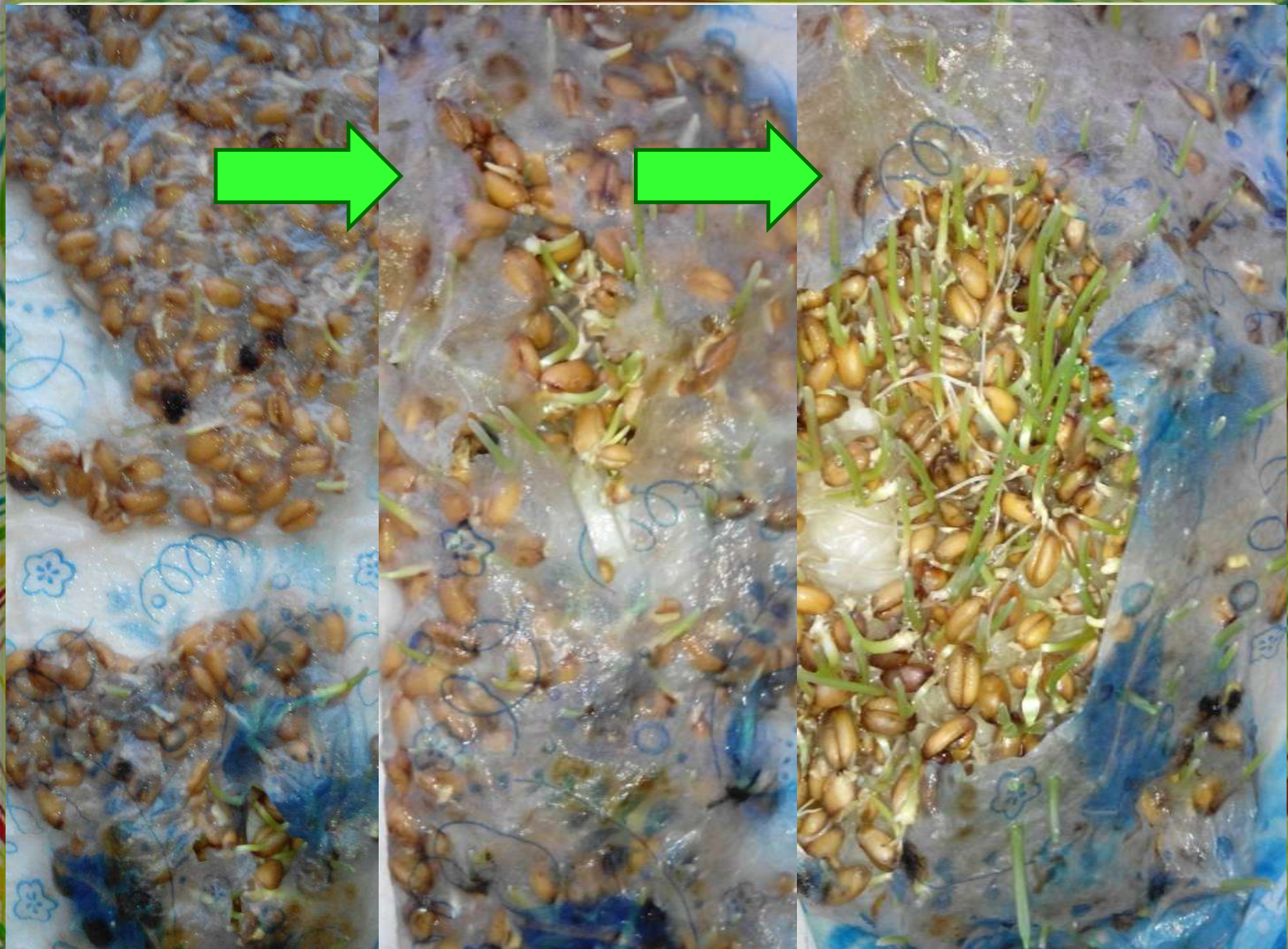


Цель работы:

Изучение влияния
антигололедных реагентов
на процессы
жизнедеятельности
пшеницы.

Задачи:

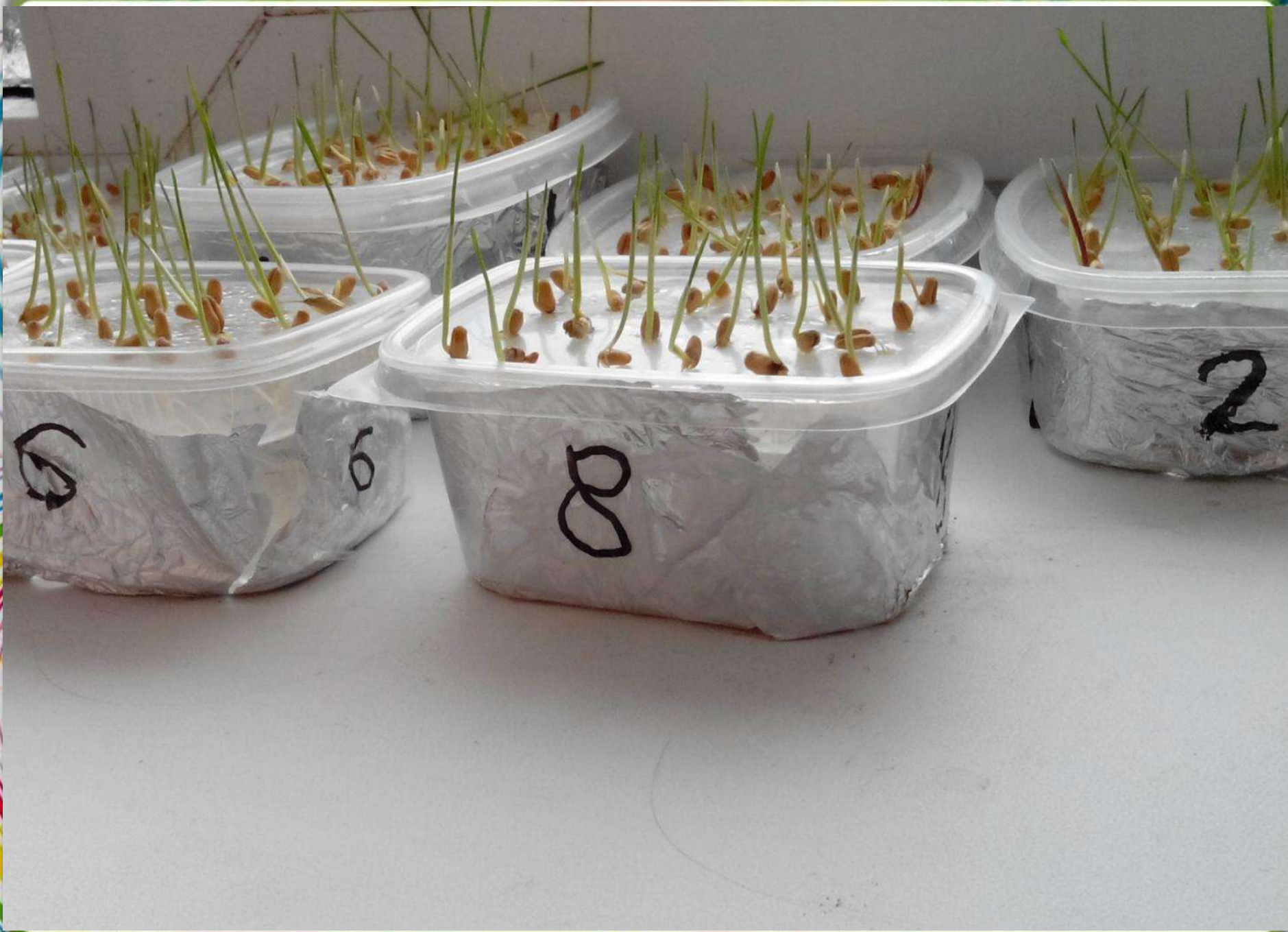
- Изучить химический состав реагента, собранного на улице и реагента купленного в магазине, а также провести собственный лабораторный анализ этих веществ.
- Получить в лабораторных условиях питательную среду Кнопа для дальнейшего выращивания на ней семян.
- Вырастить растения пшеницы и провести качественную и количественную оценку влияния на них загрязнителя в соответствии с методикой исследования.
- Сделать выводы по результатам исследования о влиянии реагентов на рост и развитие растений.





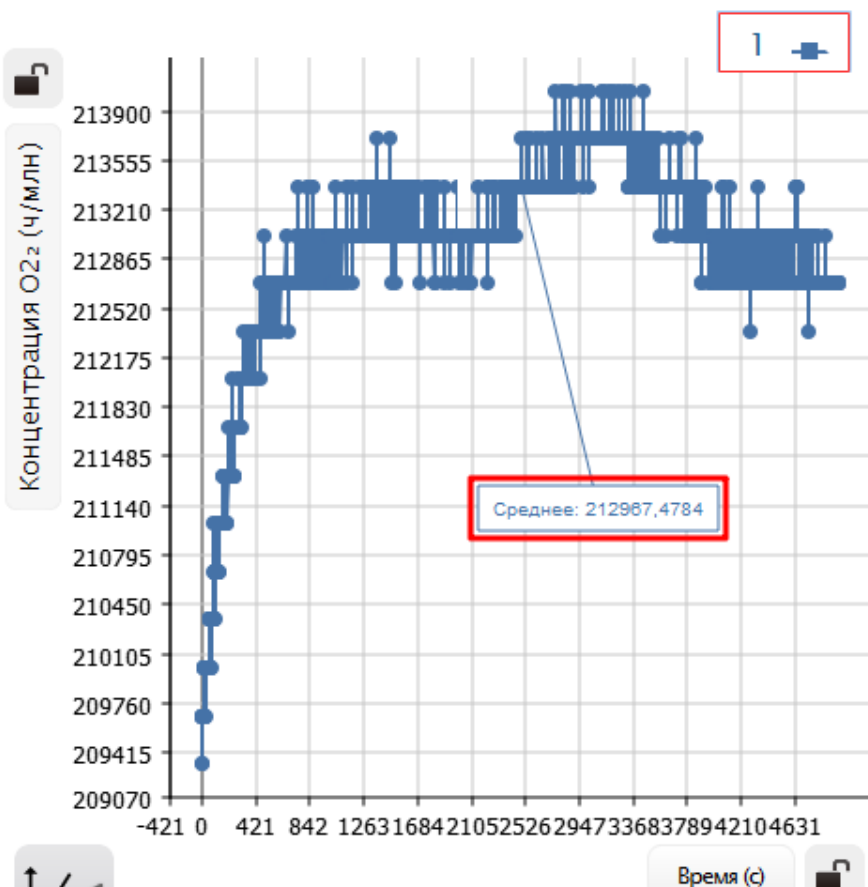




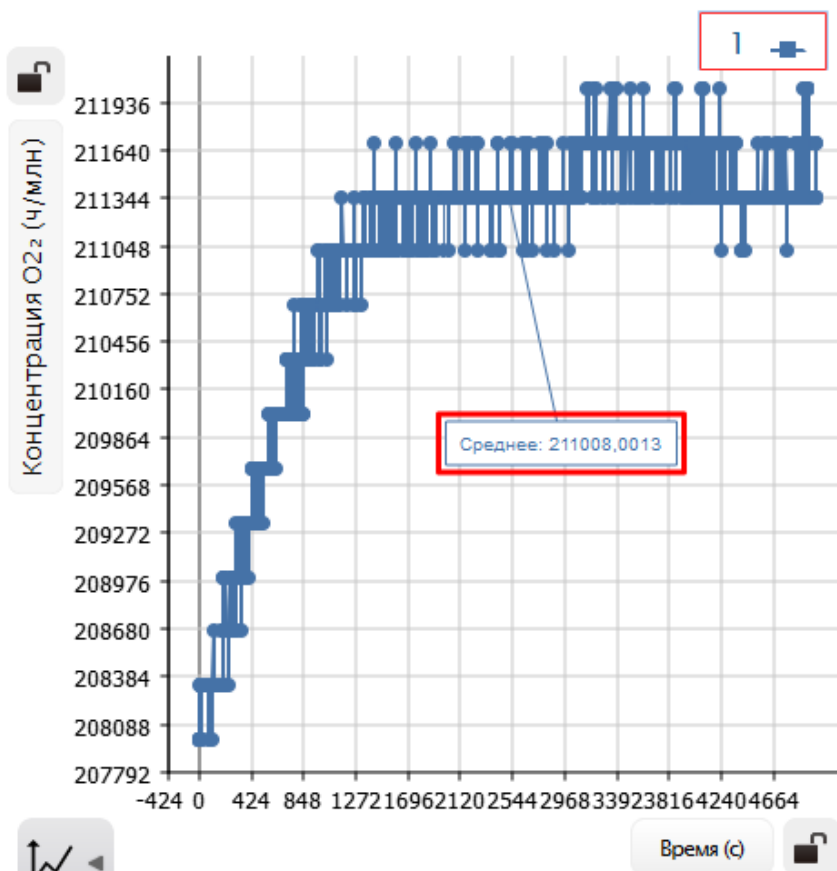




Сравнение концентрации O_2 у некоторых групп растений

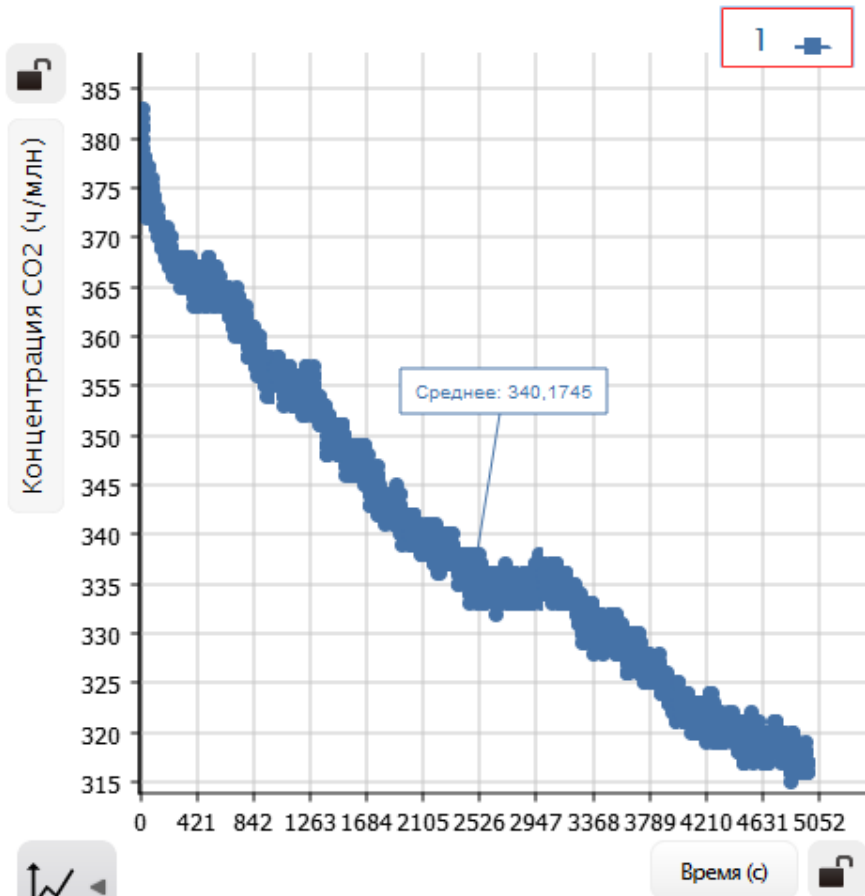


Контроль

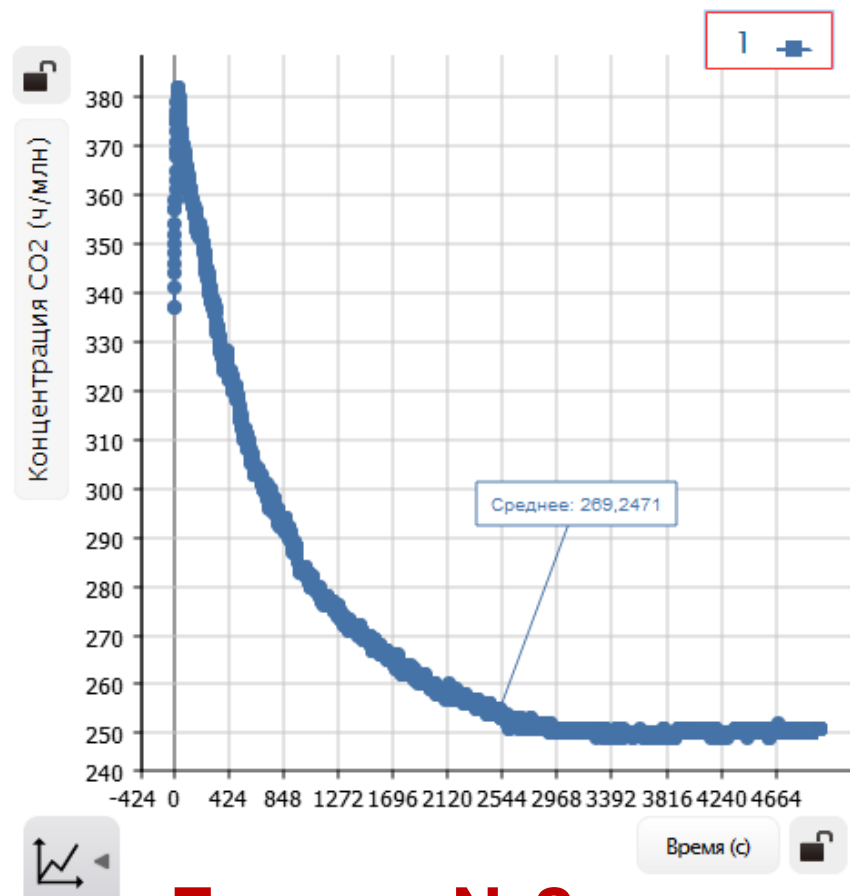


Группа №2

Сравнение концентрации CO_2 у некоторых групп растений

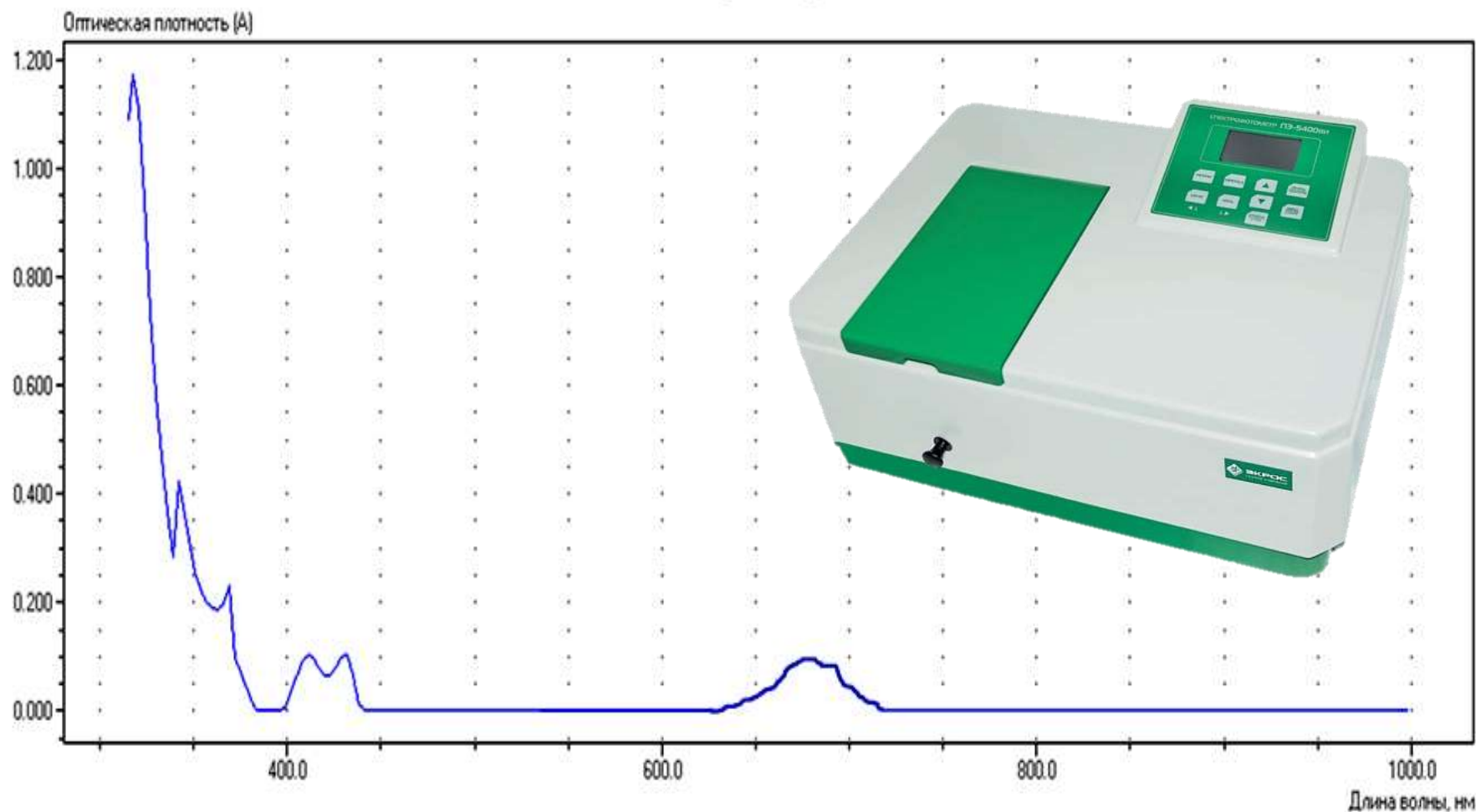


Контроль



Группа №2

Спектр поглощения (для контрольной группы)



Концентрация пигментов у разных групп растений (по данным спектрофотометрии)

Номер емкости	Концентрация хлорофилла А, мг/л.	Концентрация хлорофилла В, мг/л.	Концентрация каротиноидов, мг/л.
1	12,87	10,97	7,23
2	12,75	10,34	7,16
3	11,95	10,12	6,97
4	11,56	9,67	6,24
5 (контроль)	14,53	12,5	9,11
6	13,44	11,4	7,46
7	13,03	11,32	7,14
8	12,89	10,88	6,87
9	12,86	10,72	6,45

Выводы:

1. В результате изучения химического состава реагентов, было установлено, что наиболее часто применяются твердые антигололедные реагенты.
2. Был тщательно изучен метод гидропоники – выращивания растений на питательных растворах и приготовлен раствор Кнопа.
3. Были выращены растения пшеницы, которые подверглись воздействию антигололедного реагента «IceMelt» различной концентрации. Сначала побеги наклоняются, затем начинают менять цвет и вянуть. Кроме того можно судить о том, что ухудшение состояния напрямую зависит от концентрации реагента в питательном растворе. Также реагент оказывает негативное влияние на рост и развитие побегов, значительно их замедляя.
4. Результаты измерения концентраций CO_2 и O_2 при помощи цифровой лаборатории подтверждают негативное влияние антигололедных реагентов на растения. У образцов подверженных действию реагента снизилась интенсивность выделения O_2 , следовательно интенсивность процесса фотосинтеза также упала, что подтверждает ухудшение развития.

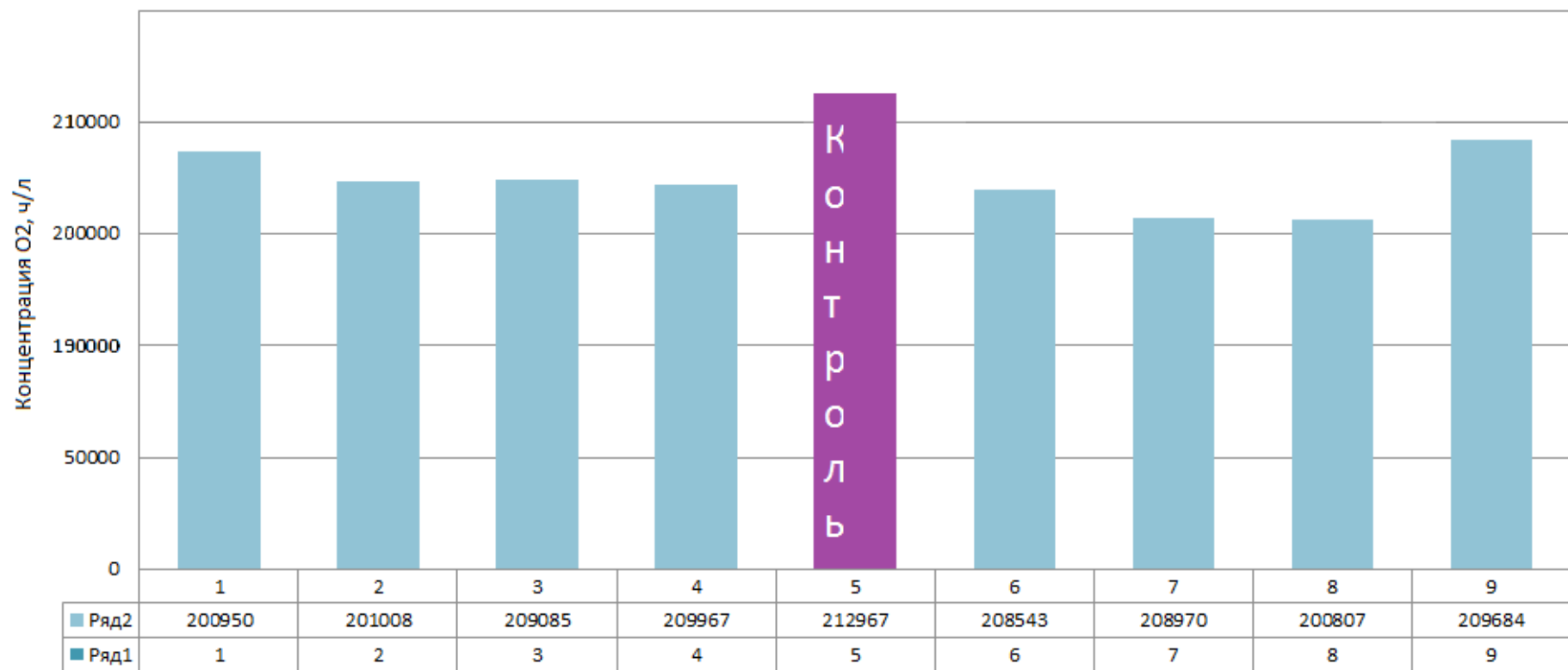
Благодарность

Выражаю глубокую благодарность за
помощь в написании курсовой
Морозовой Наталье Игоревне, Чубу
Владимиру Викторовичу,
Колясникову Олегу Владимировичу,
а также Менделеевой Екатерине
Александровне!!!

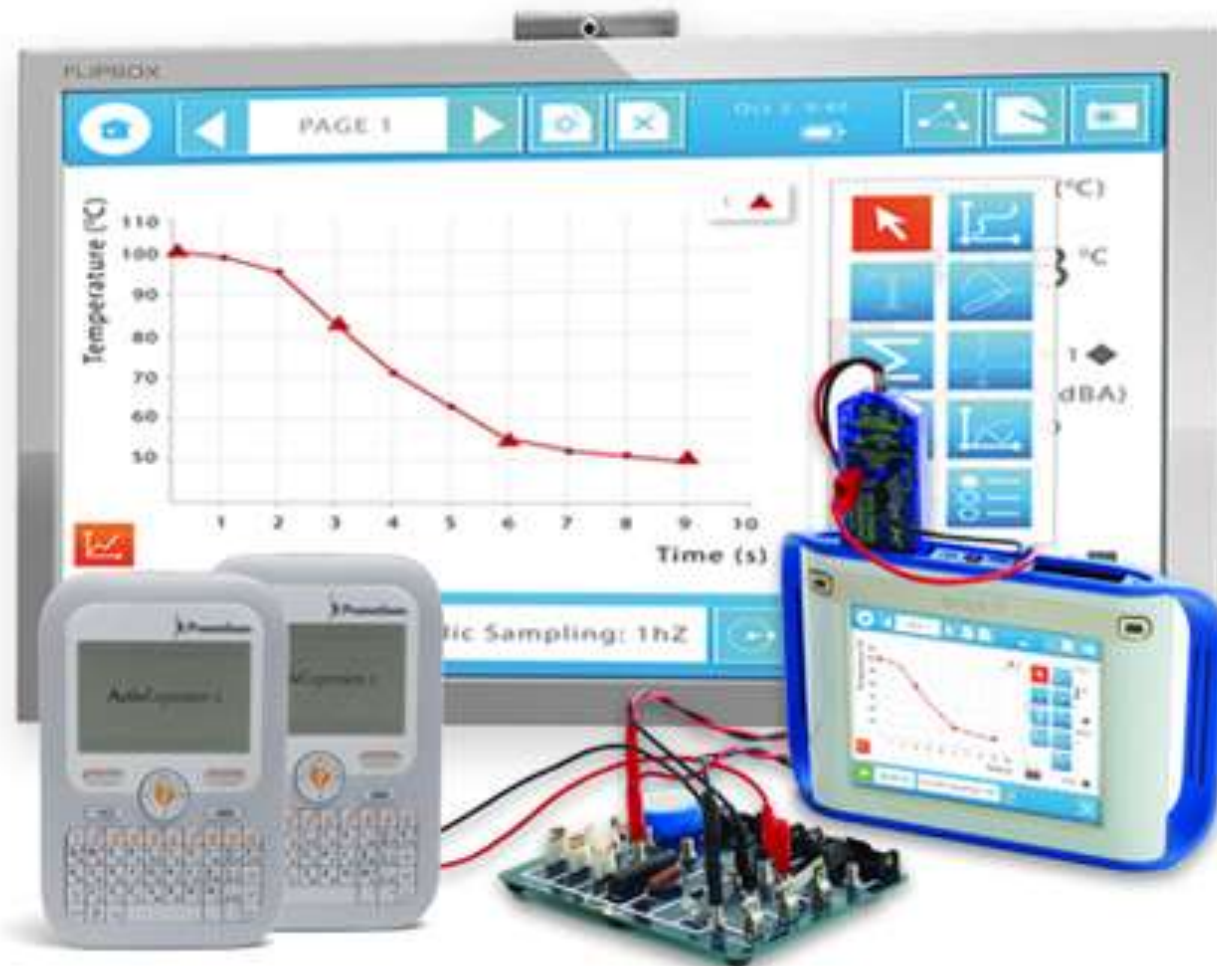
**Спасибо
за
внимание!**

Вопросы?!





Цифровая лаборатория PASCO





- Цифровой датчик



- Регистратор данных



- ПК/планшет/смартфон

Примеры датчиков



