

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №1»**



Тема работы:

«Влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений разного вегетационного периода»



«Влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений разного вегетационного периода»

Руководитель: Андреева Эльвира Юрьевна,
учитель биологии, I категории

Авторы:
ученицы 7 «Б» класса:
Емцева Екатерина,
Шолохова Мария.



Цель работы:

- Знакомство с основными способами применения гидрогеля в сельском хозяйстве.
- Анализ полученных фенологических наблюдений о влиянии гидрогеля на скорость прорастания семян.
- Получение подтверждения теоретическим знаниям на практике.

Задачи:

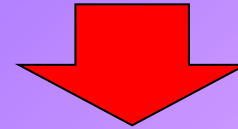
1. Знакомство с теоретическими основами сущности действия гидрогеля на растения.
2. Изучение теоретического материала об использовании гидрогеля в сельском хозяйстве.
3. Ведение фенологических и морфологических наблюдений за получением результатов эксперимента.
4. Практическое применение гидрогеля при прорастании семян растений разного вегетационного периода.
5. Практическая направленность полученных знаний.

Объекты исследования:

ГИДРОГЕЛЬ



**СЕМЕНА РАСТЕНИЙ РАЗНОГО
ВЕГЕТАЦИОННОГО ПЕРИОДА**



В ходе исследования на практике выяснялось, как гидрогель влияет на скорость прорастания семян растений разного вегетационного периода на примере сортов: томата, редиса, огурца, кресс-салата.

Томат
(Lycopersicon esculentum),
сорт «Флорида Петит»

Томат - травянистое растение семейства Пасленовых, однолетняя овощная культура.

Томаты - распространенная овощная культура, так как отличаются высокими питательными, вкусовыми и диетическими свойствами, которые определяются содержанием углеводов, органических кислот (яблочной, лимонной, щавелевой, винной) и минеральных солей (калия, натрия, кальция, магния, фосфора, йода). Томат - богатый источник витаминов, в плодах присутствуют белки, крахмал, клетчатка, жиры, каротиноиды, пектиновые вещества, различные ферменты и др.



***Кресс – салат
(Lactuca sativa),
сорта «Дукат» и
«Обыкновенный».***

Кресс-салат - однолетнее растение семейства Крестоцветных. Корень тонкий, стебель прямой, высотой 50-90 см. Розеточные листья перисто-рассеченные или цельнокрайние, овальные, с зубчиками по краям.

Листья содержат белок, различные витамины. В них много аскорбиновой кислоты и каротина, большое количество минеральных солей железа, кальция, магния, меди, йода. Кресс-салат улучшает аппетит, укрепляет нервную систему, это действенное средство против цинги, малокровия. Через 15-20 дней после посева можно снимать урожай.



**Огурец (*Cucumis*),
сорта «Забияка F1»
и «Задавака F1».**

Огурец - однолетнее теплолюбивое травянистое растение относится к семейству Тыквенные. Огурцы состоят: на 95% из воды, белка 0,7 - 1% , сахаров 2%, витаминов, ароматических веществ и минеральных солей.

Плоды огурца обладают весьма ценными вкусовыми, диетическими и лечебными качествами. Щелочные соли (они составляют 75% от общего количества минеральных солей, содержащихся в плоде огурца) снижают кислотность желудочного сока, а высокое содержание калия (174 мг - на 100 гр сырой массы) способствует удалению воды из организма и благотворно влияет на работу сердца, почек, печени.



Редис
(Raphanus sativus var. radicula),
сорт «18 дней».

Редис - овощное растение семейства Крестоцветных. Обычно относят к зеленым овощным культурам, так как при первом урожае в зимнее и зимне-весеннее время у многих сортов можно потреблять в пищу не только корнеплод, но и листья.

Опыляется перекрестно (насекомыми), растение свето- и влаголюбивое, холодостойкое и скороспелое. Корнеплоды различной формы, в основном красной, розовой, малиновой и белой окраски. Мякоть корнеплодов нежная, сочная, слабоострого вкуса. Содержит сахара, белки, витамины и другие полезные вещества.



Цель эксперимента:

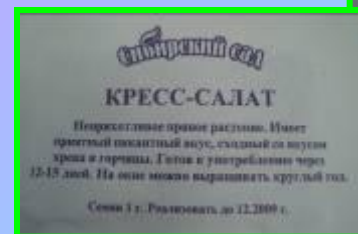
обеспечение научно-обоснованного подхода к организации мониторинга по влиянию гидрогеля на скорость прорастания семян растений с разным вегетационным периодом

Методы и приемы, используемые в эксперименте:

- морфологические и фенологические наблюдения**
- контрольно-измерительный метод**
- сравнительный метод**

Оборудование для эксперимента:

- ✓ цветочные вазоны с почвой;
- ✓ гидрогель;
- ✓ семена растений с разным вегетационным периодом следующих сортов:
 - Крест – салат: сорта «Дукат» и «Обыкновенный»
 - Редис: сорт «18 дней»
 - Томат: сорт «Флорида Петит»
 - Огурец: сорта «Забияка F1» и «Задавака F1»
- ✓ фотоаппарат



Место проведения эксперимента:
Зимний сад МОУ «СОШ №1» г. Норильска



Сроки проведения эксперимента:

Эксперимент проводился в течение 2-х месяцев:

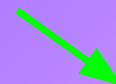
с 12 ноября 2007 года по 12 января 2008 года

Закладка опыта в 2-х вариантах («ОПЫТ» и «КОНТРОЛЬ»)

САТАТ



РЕДИС

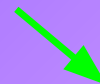


Закладка опыта в 2-х вариантах («ОПЫТ» и «КОНТРОЛЬ»)

ТОМАТ



ОГУРЕЦ



Промежуточные наблюдения за экспериментом:



Обработка результатов.

← **контроль** →



Итоги эксперимента:



Дневник наблюдений (фрагмент).

дата	что делали	что наблюдали
12.11	Закладка опыта	Посажены грядки в вазонах.
15.11	Вели наблюдения и подсчет за появление проростков растений	<p>В вазоне «контроль» наблюдается следующая всхожесть семян: томат: всходы отсутствуют, огурец: 1 шт., редис: 2 шт. (еще 2 начинают всходить), крест–салат: 4 шт. (еще 4 начинают всходить)</p> <p>В вазонах «опыт» наблюдается следующая всхожесть семян: крест – салат: 17шт., редис: 11шт. (еще 2 начинают всходить), томат: 1шт. (еще 3 начинают всходить), огурец: 9 шт. (еще 1 начинает всходить)</p>
16.11		<p>В вазоне «контроль» наблюдается следующая всхожесть семян: томат: всходы отсутствуют, огурец: 3 шт., редис: 7 шт. (еще 1 начинает всходить), крест–салат: 10 шт. (еще 5 начинают всходить)</p> <p>В вазонах «опыт» наблюдается следующая всхожесть семян: крест – салат: 23шт. (еще 3 начинают всходить), редис: 15шт. (еще 1 начинает всходить), томат: 7шт. (еще 2 начинают всходить), огурец: 10 шт. (еще 1 начинает всходить)</p>
22.11		<p>В вазоне «контроль» наблюдается следующая всхожесть семян: томат: 7 шт. (еще 2 начинают всходить), огурец: 9 шт., редис: 11 шт.(еще 1 начинает всходить), крест–салат: 19 шт. (еще 7 начинают всходить)</p> <p>В вазонах «опыт» наблюдается следующая всхожесть семян: крест – салат: 30шт. (еще 4 начинают всходить), редис: 20шт., томат: 20шт. (еще 4 начинают всходить), огурец: 13 шт.</p>
10.12		<p>В вазоне «контроль» наблюдается следующая всхожесть семян: томат: 27 шт., огурец: 16 шт., редис: 22 шт., крест–салат: 52 шт.</p> <p>В вазонах «опыт» наблюдается следующая всхожесть семян: крест – салат: 63 шт., редис: 25шт., томат: 57 шт., огурец: 20 шт.</p>

Таблица учета всхожести семян растений разного вегетационного периода «ОПЫТ»

ВАЗОН	дата проведения подсчетов (в штуках)									
	12.11	15.11	16.11	19.11	22.11	26.11	30.11	03.12	06.12	10.12
кресс - салат	0	17	23	27	30	36	41	50	57	63
редис	0	11	15	19	20	22	24	25	25	25
томат	0	1	7	12	20	28	35	47	51	57
огурец	0	9	10	12	13	13	15	18	20	20

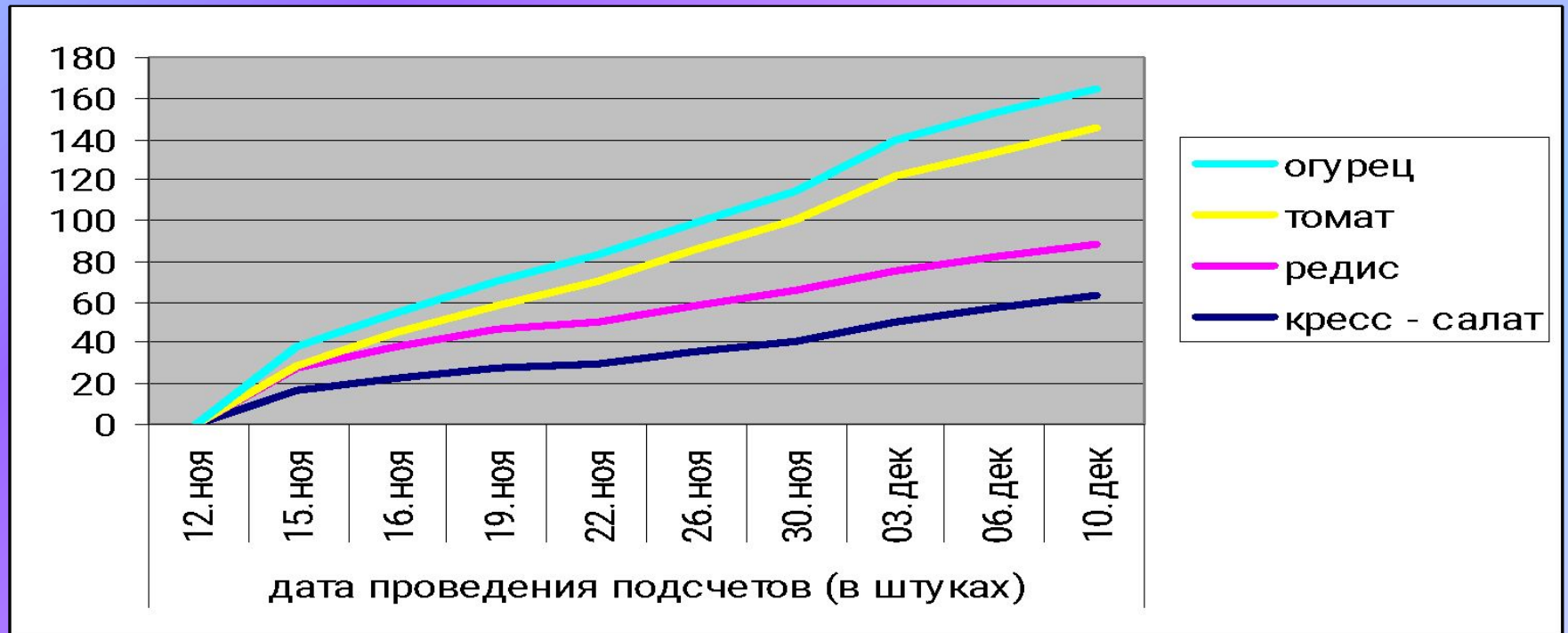


Таблица учета всхожести семян растений разного вегетационного периода «контроль»

вазон	дата проведения подсчетов (в штуках)									
	12.11	15.11	16.11	19.11	22.11	26.11	30.11	03.12	06.12	10.12
кресс - салат	0	4	10	16	19	26	32	40	48	52
редис	0	2	7	9	11	15	16	19	19	22
томат	0	0	0	3	7	10	12	17	22	27
огурец	0	1	3	5	9	11	12	13	13	16

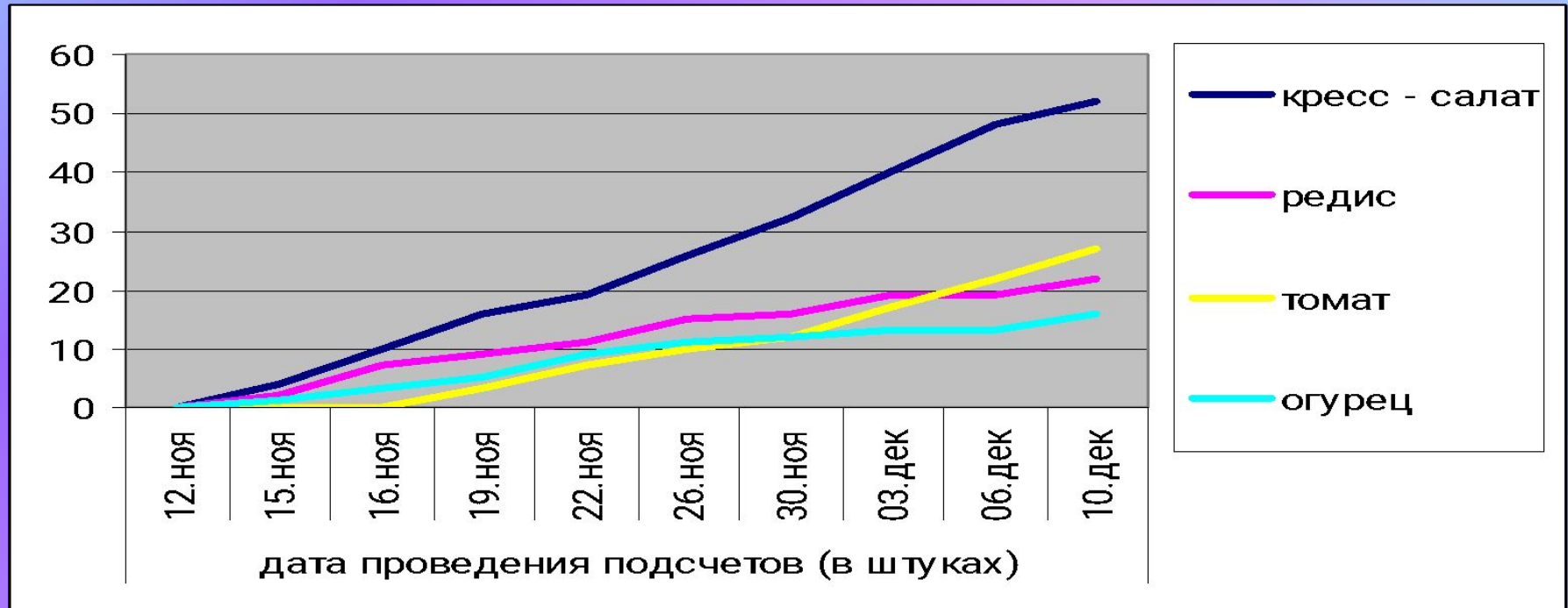


Таблица сравнения всхожести семян разного вегетационного периода

<i>вазон</i>	<i>название растений, количество растений (в штуках)</i>			
	<i>томат</i>	<i>огурец</i>	<i>редис</i>	<i>кресс-салат</i>
<i>контроль</i>	<i>27</i>	<i>16</i>	<i>22</i>	<i>52</i>
<i>опыт</i>	<i>57</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>63</i>

Выводы и рекомендации проведенных исследований:

Проведенный эксперимент позволяет сделать следующие выводы:

- 1. На практике было установлено влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений с разным вегетационным периодом.*
- 2. Эксперимент подтвердил влияние гидрогеля на скорость прорастания семян растений с разным вегетационным периодом.*
- 3. В вазонах «опыт» рассада росла быстрее, всходы были более дружные, рассада более крупная.*
- 4. Дальнейшее выращивание растений не привело к получению урожая у растений с разным вегетационным периодом по нескольким причинам, одна из них – это эксперимент проводился в период «полярной ночи».*

Значение работы:

- Выполненная работа может быть использована в первую очередь как пропедевтическая, для подготовки учащихся к изучению тем по биологии: «Минеральное питание растений», «Прорастание семян» (6 класс, II полугодие) и химии: «Химические удобрения» (9 класс).
- Разработанный практикум можно использовать при закладке опытов в работе биологических кружков «Юные цветоводы», «Юные овощеводы».
- Исследования, проводимые учащимися, способствуют расширению обучаемых возможностей учителя по разделу «Минеральное питание растений», «Условия прорастания семян».
- Результаты исследовательской диагностики по выявлению влияния гидрогеля на прорастание семян разного вегетационного периода, а так же знания по использованию гидрогеля при выращивании комнатных растений делают данную работу актуальной при практическом использовании данных знаний учащимися по уходу за комнатными растениями.

СПАСИБО

ЗА

ВНИМАНИЕ