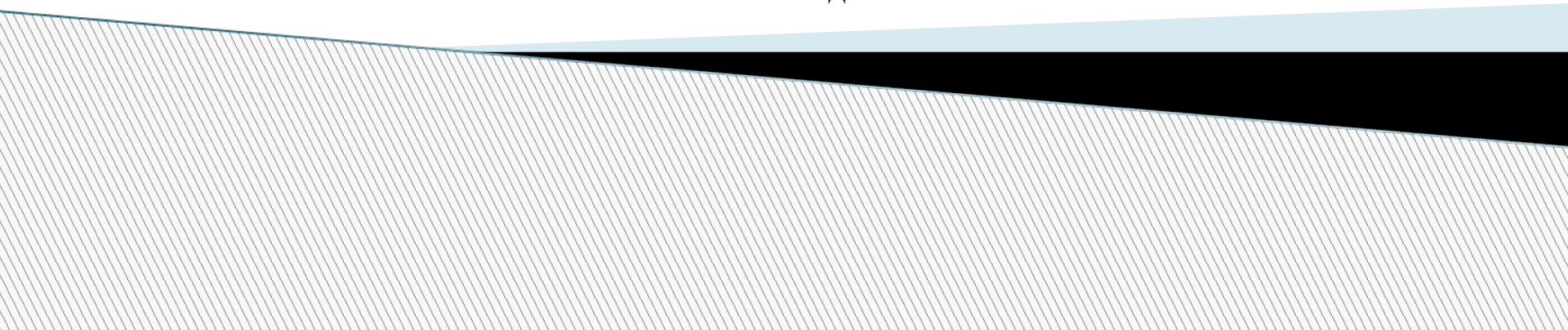


# Научно-исследовательский проект

## «Влияние регуляторов роста на прорастание семян»

**Работу выполнили:** Матвеев Денис, Овчаров Михаил,  
Скачкова Марина, ученики 9 класса  
**Учитель-консультант:** Кадыкова Вера Петровна

2014 год

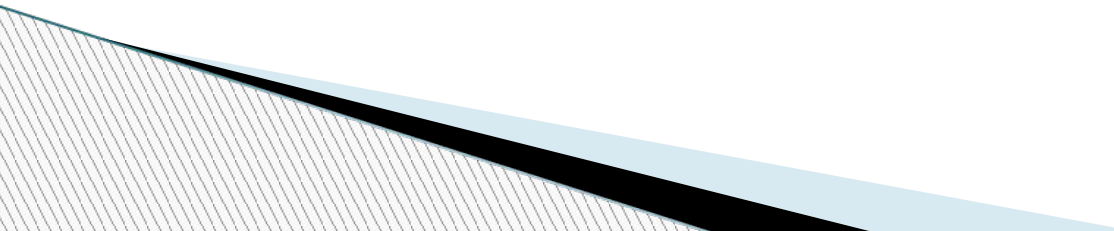


# Литература

- Интернет-ресурсы.  
[fontgarden.ru](http://fontgarden.ru) > [ogorod/771-koriandr](http://fontgarden.ru/ogorod/771-koriandr)
- Клепинина З.А., Капралова В.С. «Трудовое обучение: Сельскохозяйственные работы» Проб. Учеб. Пособие для 5-7 классов средн. Шк., М.: «Просвещени», 1994.-191с., с ил.
- Месяц В.К. (гл. ред.) и др. «Сельскохозяйственный энциклопедический словарь», М.: «Советская энциклопедия», 1989.-656с., с ил.
- Тяглова Е.В. «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии: метод. Пособие», М.: «Глобус», 2008.- 255с.

□

# Предпосевная обработка семян

- ▣ Калибровка
  - ▣ Протравливание от болезней и вредителей
  - ▣ Обработка бактериальными удобрениями
  - ▣ Обработка микроэлементами
  - ▣ Замачивание в воде
  - ▣ Экспозиция в растворах стимуляторов роста
- 

# Цели проекта:

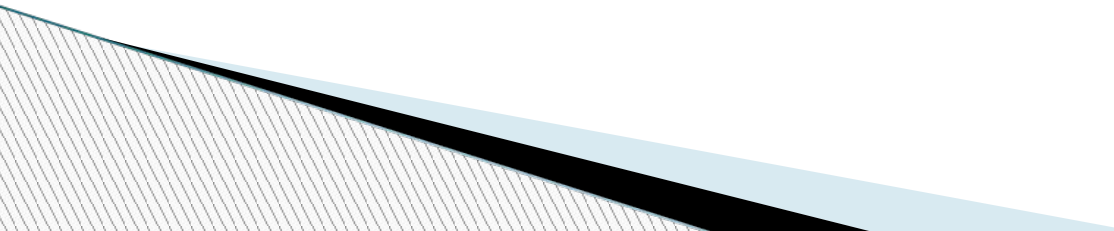
1. Изучить влияния различных стимуляторов роста на прорастание семян.
2. Дать рекомендации по использованию стимуляторов роста.
3. Заинтересовать данными исследованиями учеников нашей школы и фермеров в Попковском сельском поселении.

# Задачи проекта:

приобрести стимуляторы роста доступные в г. Котово;

- подобрать исследуемые образцы семян;
- провести лабораторный опыт по изучению влияния различных стимуляторов роста на всхожесть семян;
- дать рекомендации по их использованию;
- выступить с проектом перед учениками школы и поделиться результатами опыта с фермерами х. Попки.

# Методы исследования:

- наблюдение;
  - измерение;
  - сравнения;
  - описания;
  - анализ причинно-следственной связи;
  - практически-прикладной анализ.
- 

# Объект исследования



## Семена



## Стимуляторы роста



# Подготовка растворов стимуляторов роста





# Проращание семян контрольной пробы



# Прорастание семян обработанных гуматом





# Прорастание семян обработанных эпином-экстра



# Проращание семян капусты пекинской

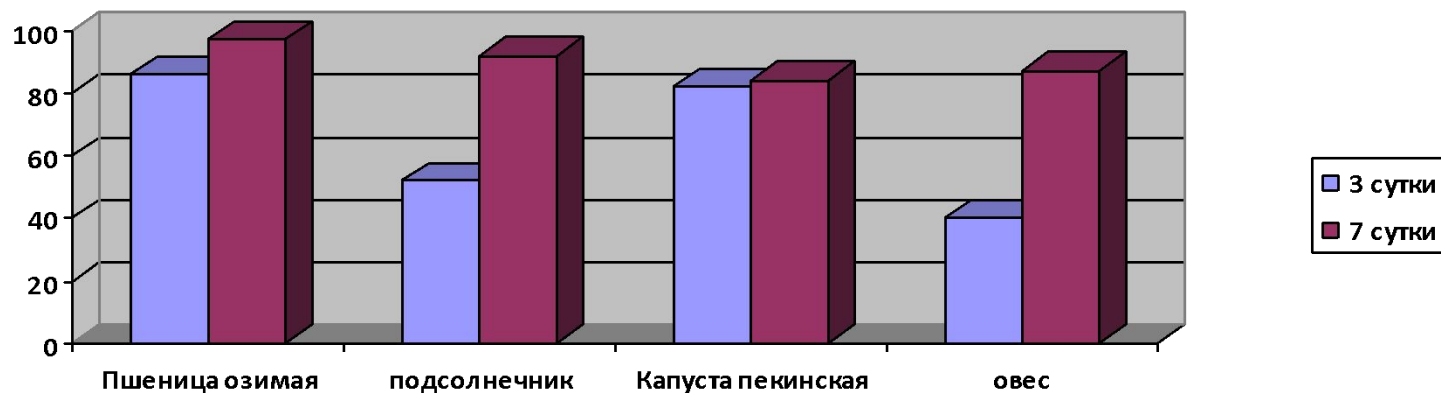
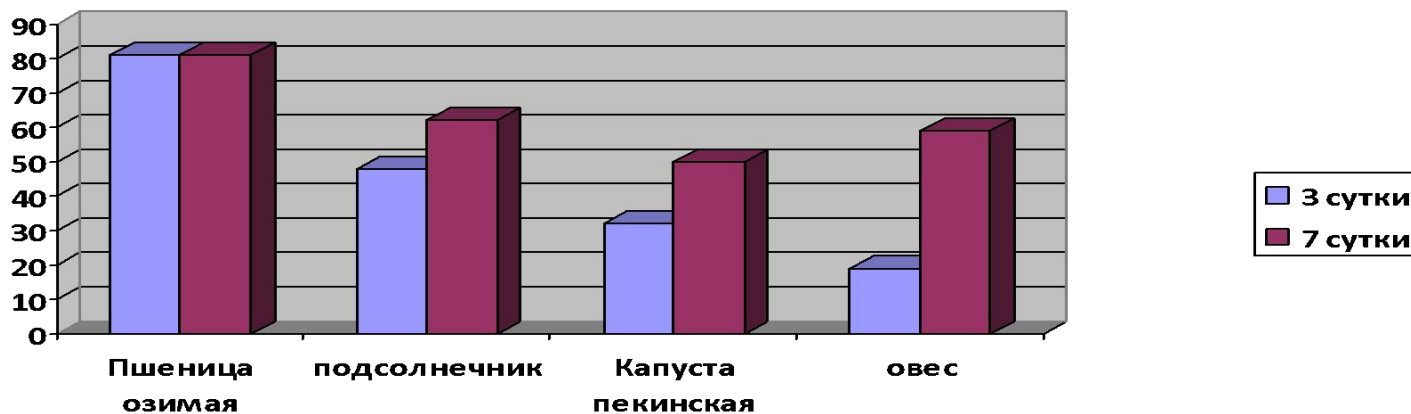


# Влияние регуляторов роста на всхожесть и качественные показатели проростков

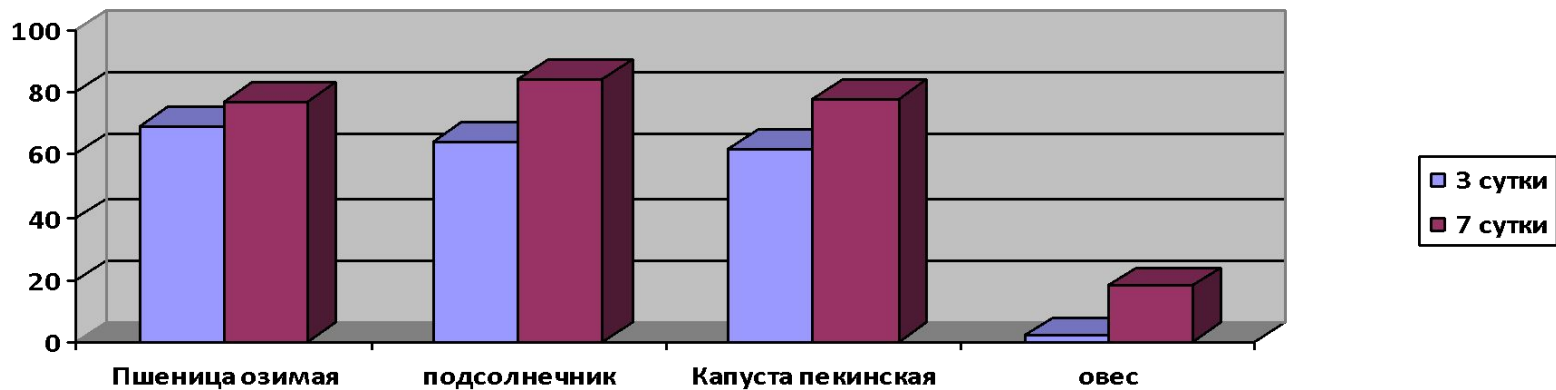
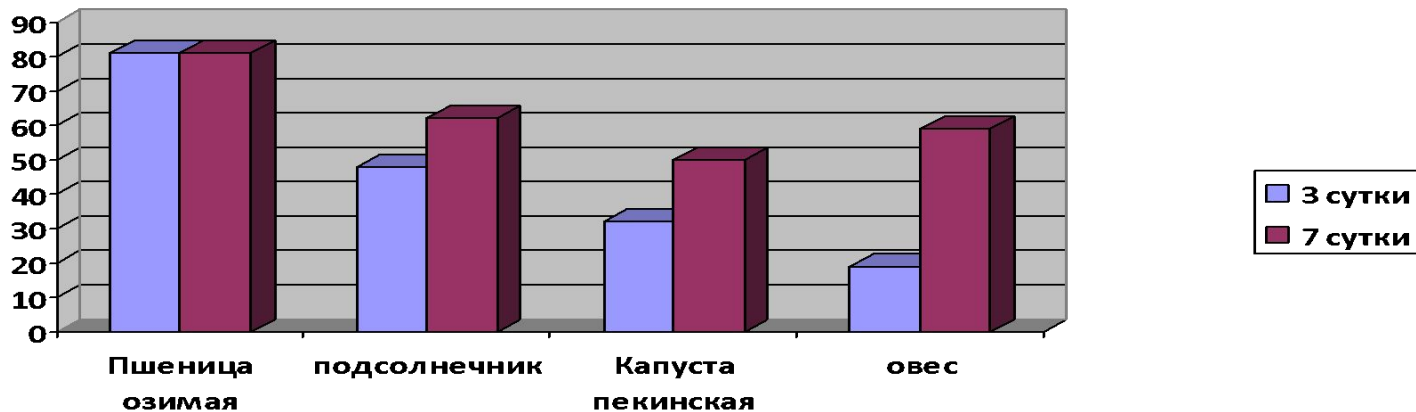
Стимуляторы	Лабораторная всхожесть (кол-во проросших семян/ % проросших семян)		Среднее число корешков		Средняя длина корешков в см.	
	3 сутки	7 сутки	3 сутки	7 сутки	3 сутки	7 сутки
<b>Овес</b>						
Вода	19/ 19%	59/ 59%	1	2	0,2	1,9
Эпин-экстра	2/ 2%	18/ 18%	1	2	0,4	1
Гумат	40/ 40%	87/ 87%	1	2	0,2	1,5
<b>Подсолнечник</b>						
Вода	24/ 48%	31/ 62%	1	1	0,5	1,9
Эпин	32/ 64%	42/ 84%	1	1	0,4	1,5
Гумат	26/ 52%	46/ 92%	1	1	0,3	1,6
<b>Пшеница озимая</b>						
Вода	81/ 81%	81/ 81%	3	3	0,5	2,7
Эпин-экстра	69/ 69%	77/ 77%	2	4	0,3	1,1
Гумат	86/ 86%	97/ 97%	3	4	0,5	1,9
<b>Капуста пекинская</b>						
Вода	16/ 32%	25/ 50%	1	1	0,2	1,1
Эпин-экстра	31/ 62%	39/ 78%	1	1	0,4	1,2
Гумат	41/ 82%	42/ 84%	1	1	0,5	2,3
<b>Кинза</b>						
Вода	0	2/ 4%	0	1	0	0,1
Эпин-экстра	0	0	0	0	0	0
Гумат	0	0	0	0	0	0



# Прорастание семян замоченных в воде (контрольные пробы) и обработанных гуматом в процентах



# Прорастание семян замоченных в воде (контрольные пробы) и обработанных эпином-экстра в процентах



# Практическое значение проекта



# Практическое значение проекта

