

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Песчанская СОШ»**

Индивидуальный проект

Тип проекта: исследовательский

Тема проекта:

Сок алоэ как биостимулятор роста корней лука

Автор проекта: Хваткова Юлия, ученица 7 класса

**Наставник: Шерстнева Вера Анатольевна,
учитель биологии**

Песчаное, 2019

Содержание

Введение

I. Теоретическая часть

1.1. Общие сведения о регуляторах роста

1.2. Природные регуляторы роста и их действие

1.3. Синтетические регуляторы роста

1.4. Натуральные биостимуляторы роста растений

1.5. Характеристика алоэ. История применения алоэ

II. Практическая часть

Синтетические регуляторы роста растений

Стимуляторы роста
растений химического
происхождения



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель исследования: Изучить влияние предполагаемого натурального стимулятора на рост луковиц.

Задачи исследования:

- Разобраться в многообразии стимуляторов роста растений;
- Изучить научные данные о влиянии внешних и внутренних факторов на рост и развитие растений;
- Провести ряд экспериментов и оценить скорость появления корней лука под действием натурального стимулятора;
- Сделать выводы и дать рекомендации для выращивания растений.

КЛАССИФИКАЦИЯ ФИТОГОРМОНОВ

- **Вырабатываемые растениями фитогормоны делятся на 4 группы:**
- **ауксины** отвечают за развитие корневой системы, распределение полезных веществ по всему растению;
- **гиббереллины** стимулируют прорастание семян, цветение и формирование плодов, повышают урожайность, выводят из состояния покоя клубни и луковицы;
- **цитокинины** способствуют делению клеток, пробуждению и росту почек;
- **брассины (брассиностероиды)** повышают устойчивость к неблагоприятным факторам среды и болезням.

АЛОЭ - МНОГОЛЕТНЕЕ ВЕЧНОЗЕЛЕНОЕ СУККУЛЕНТНОЕ РАСТЕНИЕ



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЭКСПЕРИМЕНТА

Цель:

-Изучить влияние натуральных биостимуляторов на рост и развитие растений по сравнению с водой.

Задачи:

- Опытным путем установить влияние сока алоэ на рост и развитие корней лука;
- Провести контрольное исследование с водой и сопоставить полученные данные.
- На основании полученных результатов сделать выводы.

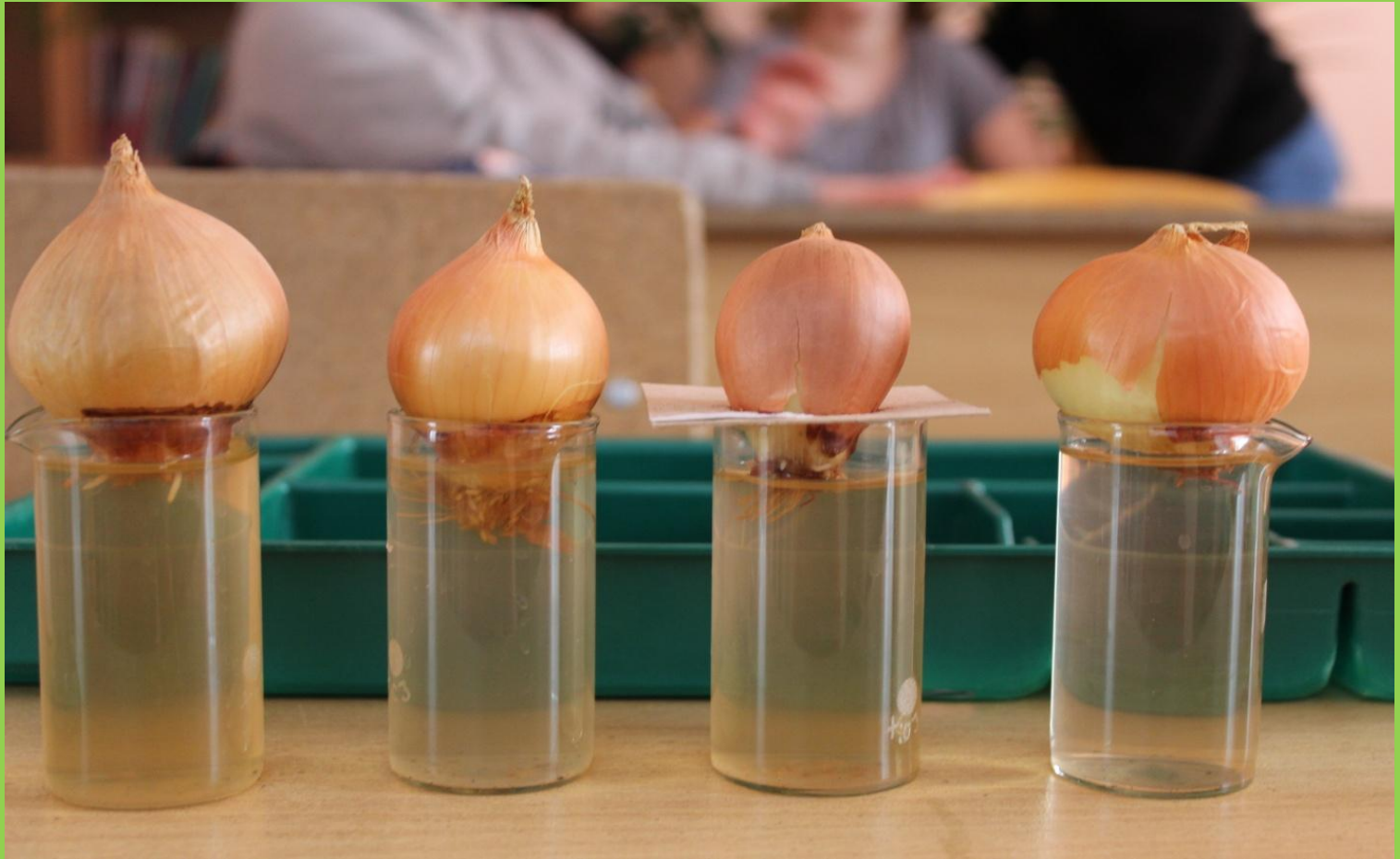
ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ ЛИТЬЕВ АЛОЭ



МОЖЕТ ВО МНЕ «СПИТ» УЧЕНЫЙ?



Контрольные образцы лука в стаканах с водой



Развитие лука под действием биостимулятора



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батурицкая Н. В., Фенчук Т. Д. Удивительные опыты с растениями: Кн. для учащихся. — Мн.: Нар.света, 1991. —208 с.: ил.
2. Травкин М.П. "Занимательные опыты с растениями", М. Учпедгиз. 1960г. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений/Н.Н. Третьяков и др.; под ред. Третьякова. – М.: Колос, 2000.40с., ил.
3. Шаповал О.А., Вакуленко В.В., Прусакова Л.Д. Регуляторы роста растений //Ж. «Защита и карантин растений», №12, 2008. 88 с.
4. Якушкина Н.И. Физиология растений. М., Просвещение, 1993. 351 с.
5. Интернет- ресурсы:
<http://dachadecor.ru>
<http://cvetovod.com>
<http://hozvo.ru/news>

**Муниципальное бюджетное образовательное
учреждение «Песчанская СОШ»**

Индивидуальный проект

Тип проекта: исследовательский

Тема проекта:

Сок алоэ как биостимулятор роста корней лука

Автор проекта: Хваткова Юлия, ученица 7 класса

**Наставник: Шерстнева Вера Анатольевна,
учитель биологии**

Песчаное, 2019