

# Научно-исследовательская работа

Окружающий мир

Тема работы:

**«Зачем растению воздух, свет, вода, тепло и питание?»**

Выполнила:

Скрынникова Вероника Викторовна  
учащаяся 1 класса

МКОУ «Красноярская СШ № 1 им.  
В.В.Гусева»

Жирновского муниципального района  
Волгоградской области

Руководитель:

Бочарова Наталья Александровна  
учитель начальных классов

МКОУ «Красноярская СШ № 1 им.  
В.В.Гусева»

Жирновского муниципального района  
Волгоградской области

2022г.

## Содержание

Введение	3
1. Теоретическая часть	5
Факторы роста и развития растений	
1.1 Воздух - как фактор роста и развития растений	
1.2 Свет - как фактор роста и развития растений	
1.3 Вода - как фактор роста и развития растений	
1.4 Тепло - как фактор роста и развития растений	
1.5 Питание - как фактор роста и развития растений	
2. Практическая часть	7
Выявление значимости факторов роста и развития растений	
3. Заключение	11
Список используемой литературы	12

## **Введение**

Единственная планета, на которой присутствует жизнь - Земля. Одним из царств живой природы, населяющим нашу планету являются растения. Растения - это наши зеленые друзья. Как и животные, растения дышат, питаются и размножаются. Если представить, что все растения исчезнут с планеты, то наша жизнь станет мрачной и безрадостной. За окном останутся серые дома, не будет слышен щебет птиц.

**Актуальность** факторов роста и развития растений, как тема исследования, достаточно интересна, ведь флора для животных и людей, а так же компоненты, относящиеся к ней - это материалы, питания, лекарства, главный фильтр воздуха. Для того чтобы растения правильно развивались необходимы основные факторы: свет, воздух, вода, тепло и питательные вещества.

**Гипотеза:** я предположила, что для прорастания семян огурцов необходимы свет, тепло, влага, воздух и питание, а отсутствие одного из факторов негативно отразится на результатах.

**Цель исследования:** определить значимость и влияние каждого фактора на рост и развитие растений.

**Методы,** которые я использовала при написании проекта:

- наблюдение;
- эксперимент;
- инструментальный (цифровой фотоаппарат);
- анализ (используется для написания выводов);
- описательный метод;
- сравнение;
- поисковый метод (поиск информации в разных источниках).

**Объект исследования:** семена огурцов.

**Предмет исследования:** процесс проращивания семян.

**Задачи исследования:**

- изучить факторы роста и развития растения;

- провести практический опыт по выявлению влияния факторов на рост и развитие растения;
- определить наиважнейший фактор для жизнедеятельности растений;
- провести анкетирование среди учащихся 1 класса;
- создать буклет- инструкцию по выращиванию растений;
- проанализировать полученные результаты.

## **1. Теоретическая часть**

### **Факторы роста и развития растений**

Условия внешней среды оказывают большое влияние на все живое. Правильное развитие и рост растений обусловлено, пятью факторами: вода, свет, воздух, питание и тепло.

#### **1.1 Воздух - как фактор роста и развития растений**

Растениям для дыхания необходим воздух. Растения поглощают воздух через маленькие отверстия, расположенные в большей части на листьях. Дисбаланс воздуха в почве влияет на прорастание семян, задержку развития корней, и слабый рост. Поэтому важно проводить рыхление почвы и убирать корки на поверхности земли. Так же воздух служит дополнительным источником влаги, ведь содержит молекулы воды. Чрезмерно влажный воздух способствует образованию плесени на поверхности почвы, что приводит к гниению растения. А достаточно сухой, влияет на цвет листвы, не сезонный листопад.

#### **1.2 Свет - как фактор роста и развития растений**

Растениям необходим свет для образования питательных веществ: крахмала, белка, сахара. При посадке, посева растений в затененной местности происходит наклон и вытягивание к свету, что делает ростки слабыми. Если света не хватает, органических веществ образуется намного меньше. При недостаточном объеме света, растения имеют разные дефекты. Появление молодых побегов, сопровождается ростом бледных и более мелких листьев. В период цветения цветов образуется мало. Потом растение прекращает свой рост, цветение не наступает совсем, нижние листья опадают, молодые побеги засыхают и отмирают, растение погибает. При излишках солнечных потоков, растения так же страдают. На листьях появляются ожоги, что приводит к увяданию и гибели организма в целом.

#### **1.3 Вода - как фактор роста и развития растений**

Всему живому необходима вода, в том числе и растениям. Растительный мир не может осуществлять свою жизнедеятельность без воды.

Растения до 95% состоят из воды. При нехватке воды у растения обмен веществ нарушается. Наличие влаги в почве позволяет семенам прорасти. Вода является «лифтом» для доставки минеральных и питательных веществ в ткани растения. Вода влияет на упругость растения, тем самым позволяет сохранять форму. Недостаток воды, как и ее избыток пагубно влияет на развитие и рост «зеленых друзей». В жаркую погоду растение теряет большое количество влаги, обеспечивая свою жизнедеятельность. Нехватка воды ведет к гибели организма. Достаточный полив обеспечивает полноценное и быстрое развитие растений.

#### **1.4 Тепло - как фактор роста и развития растений**

Тепло, один из факторов оказывающих влияние на все живые организмы.

Чрезмерно отрицательные, как и положительные температуры могут погубить растения. Каждая фаза роста и развития фауны происходит под действием определенных температур. Низкие температуры способствуют вымерзанию, высокие замедляют рост и фотосинтез. Оптимальный благоприятный температурный диапазон: 12-32С\*. Так же растения можно разделить на: теплолюбивые, холодостойкие и морозоустойчивые. В каждой территориальной зоне существуют свои районированные растения. Им комфортно развиваться в тех условиях, в которых они находятся.

#### **1.5 Питание - как фактор роста и развития растений**

Растение первоначально питательные вещества получает из почвы.

Почва — верхний слой земли, который является плодородным. Её состав разнообразен: песок, воздух, глина, вода, перегной, живые организмы. От качественного и количественного состава зависит плодородие. Это одно из важных свойств почвы. Растения должны быть обеспечены питательными веществами, водой и воздухом для их полноценного роста и развития.

«Зеленые друзья» не могут расти вне земли. Для большего урожая и хорошего роста человек добавляет удобрения. Если не правильно рассчитать дозировку, то растения погибнут.

## 2. Практическая часть

### Выявление значимости факторов роста и развития растений

Рассмотрев и изучив факторы влияющие на рост и развитие флоры, определим опытным путем наиболее важный.

Мной был проведен опыт с 6 образцами. В 6 стаканчиков было посажено семя огурца. В одном образце выполнены все 5 факторов. В пяти отсутствовал один из факторов, влияющих на развитие и рост растения:

Образец №1 – экспериментальный образец, на выращивание которого оказывали влияние 5 факторов роста и развития.

Образец №2 - был исключен воздух путем помещения в полиэтиленовый пакет;

Образец №3 - выращивался без доступа света;

Образец №4 - экземпляр был помещен в холодильник;

Образец №5 - полив отсутствовал;

Образец №6 - посев семенного материала произведен не в грунт, а мелкий щебень;

Посадка материала.



Длительность эксперимента составила 16 дней. Появление первого ростка в образце № 1, на который оказывали влияние 5 факторов - 1,2 см.



Проведение замеров. По состоянию на 13.11.22 г.: образец №1- 8,0 см; образец №2 -1,1 см; образец №3- росток только появился.



На 17.11.22г. 4 образца имеют ростки. Внешний вид растений отличается между собой размерами и цветом листочков.





В заключительный день эксперимента 19.11.22г . мы наблюдаем, что в образцах №5, №6 ростков так и не появилось. Образец №4 погиб. Образцы под № 2, №3 остановились в развитии и пожухли.



На протяжении всего времени мной производились наблюдения и замеры, данные которых можно отобразить в виде таблицы.

Посев семян производился 04.11.22г., окончание эксперимента 19.11.22г.

**Таблица-1.**

Наименование	Посев	Появление ростка	Рост и развитие, см				Внешний вид
			10.11.22	13.11.22	17.11.22	19.11.22	
Образец № 1	04.11.22	10.11.22	1,2	8,0	10,0	11,0	Темно зеленый, с толстым стеблем.
Образец № 2	04.11.22	12.11.22	-	1,1	2,0	2,0	Зеленый.
Образец № 3	04.11.22	12.11.22	-	0,3	3,0	3,0	Бледно зеленый.
Образец № 4	04.11.22	13.11.22	-	-	1,0	погиб	Зеленый. Слабый, тонкий росток
Образец № 5	04.11.22	-	-	-	-	-	-
Образец № 6	04.11.22	-	-	-	-	-	-

Наилучший результат в проведенном эксперименте показал образец №1, на который оказывали влияние 5 факторов роста и развития. Появившийся раньше остальных росток был хорошо развит: толстый стебель, полноценно сформированные листья насыщенного цвета. У образцов №2, №3, №4 ростки были слабые, окрас листьев бледный. К окончанию опыта образец №4 погиб, а №2, №3 перестали развиваться и пожухли. Образцы №5, №6 ростки не дали совсем.

### **3. Заключение**

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что отсутствие одного из факторов оказывает негативное влияние:

1. семя не дает ростков;
2. растение прекращает свое развитие;
3. гибнет.

Мной и руководителем был проведен опрос учащихся 1 класса. Результаты анкетирования можно представить в виде диаграмм.

## **Список используемой литературы**

1. Большая энциклопедия знаний/Пер. с немецкого Л.С. Беловой, Е.В. Черныш. – М.: Эксмо, 2013. – 3444 с.
2. Я познаю мир: Дет.эцикл.; Растения/ Авт. – сос. Л.А. Багрова; Худож. Ф.В. Кардашук, О.М. Войтенко; Под общ.ред. О.Г. Хинн. – М.: ООО «Издательство АСТ» 2001. – 512 с, ил.
3. <http://www.valleyflora.ru/vliyaniye-vneshnikh-usloviy-na-rost-rasteniy.html>
4. <http://fizrast.ru/razvitie/rost/vneshnii-usloviya.html>



# Приложение 1.

## Буклет для желающих вырастить растение самостоятельно.

МКОУ «Красноярская СШ № 1 им. В.В.Гусева»  
Жирновского муниципального района  
Волгоградской области

**Зачем растению воздух, свет, вода, тепло и питание?**

«Любовь к родной стране начинается с любви к природе.»  
К. Г.Паустовский



свет, тепло      вода      воздух

Почва, богатая питательными веществами

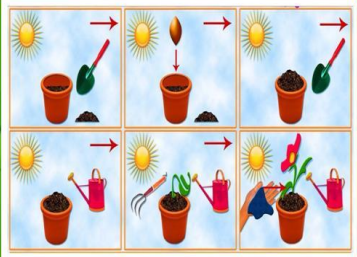


Выполнила:  
**Скрынникова Вероника**,  
учащаяся 1 класса  
МКОУ «Красноярская СШ № 1 им.В.В.Гусева»

Руководитель:  
**Бочарова Наталья Александровна**  
учитель начальных классов


**Инструкция по выращиванию растения.**

1. Для посадки необходимо подготовить : семена, ёмкость для посадки, грунт, лейку с водой.
2. Ёмкость заполнить грунтом.
3. В почве сделать небольшое углубление.
4. В углубление поместить семя и заровнять.
5. Полить.




**Растения для человека**


Продукты питания




Строительный материал




Сырье для промышленности



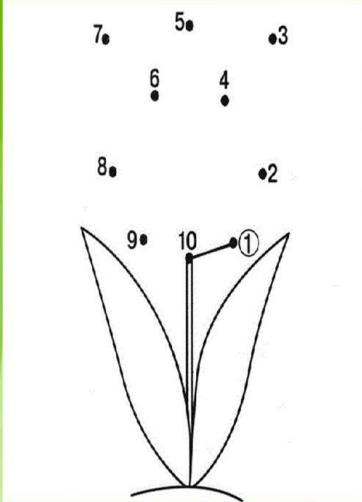
Лекарства



Источник кислорода и фильтр воздуха



Соедини точки и раскрась



**Вырасти свое растение!**