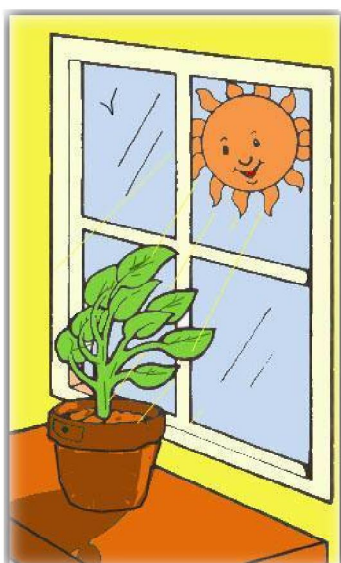


**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
детский сад №12 «Белочка» г. Котовска Тамбовской области**

**Исследовательская работа**

**Тема: «Гелиотропизм» и какие условия необходимы  
семенам для успешного прорастания.**



**Работу выполнили:**

Родионова Мария  
воспитанница МБДОУ  
детского сада №12 «Белочка»  
г. Котовска Тамбовской области

**Руководитель исследования:**

Николаева Ольга Сергеевна,  
старший воспитатель

## ВВЕДЕНИЕ

*Природа так обо всём позаботилась,  
что повсюду ты находишь, чему учиться  
Леонардо да Винчи*

Удивительно многообразен растительный мир Земли. Не менее разнообразны и уникальны семена, дающие жизнь зелёным жителям нашей планеты: мелкие и крупные, съедобные и ядовитые, теряющие всхожесть через несколько дней после созревания и сохраняющие зародыши жизни сотни лет.

Изучая детскую энциклопедию, мы узнали интересные факты о семенах-долгожителях: в 1954 году ученые-археологи нашли в тундре Канады семена люпина арктического, которые пробыли в замершем иле более 10 000 лет, а в 1966 году все 6 семян проросли, благодаря созданным комфортным условиям.

Данные факты подтолкнули нас к проведению исследования, которые позволят нам выяснить, какие условия необходимы для прорастания семян.

**Цель исследования:** выяснить какие условия необходимы для прорастания семян.

**Задачи,** поставленные для достижения цели:

1. Изучить литературу, интернет-ресурсы по данному вопросу.
2. Провести опыты по проращиванию семян фасоли в разных условиях.
3. Выделить основные условия, влияющие на проращивание семян.
4. Обобщить полученные результаты и сделать вывод.

**Гипотеза исследования:** прорастить семена самостоятельно в условиях детского сада – возможно.

## Ход исследования

Из различных источников мы узнали о нескольких способах проращивания семян. Прорастание обычно начинается с момента, когда вода попадает в семя через оболочку. Зерно начинает набухать, несколько увеличиваясь в объеме. Как только появляются первые зеленые листья, начинается фотосинтез. Потребность в кислороде у семян разных культур неодинакова, но с увеличением его количества возрастает процент проросших семян.

Для проведения исследования были подготовлены: гидропонная установка, состоящая из поддонов, прозрачных боковых панелей, фитилей, водяного контейнера; грунт; семена фасоли, лоток для замачивания семян, колба с пробкой, плотные салфетки.

### Опыт 1. Влияние воды и кислорода на прорастание семян.

Мы взяли семена фасоли. Часть семян положили в контейнер, смочили водой и накрыли мокрой салфеткой. Другую часть поместили в колбу, залили до краёв тёплой кипячёной водой и плотно закрыли пробкой. Поставили всё в тёплое тёмное место на несколько дней, регулярно смачивая салфетку в контейнере водой, чтобы она всегда была влажной.



**Наши наблюдения:** На пятый-шестой день мы сравнили семена в контейнере и семена в колбе. Семена в контейнере успешно проросли. Они имеют хорошо развитый корешок, весь покрытый «пухом» корневых

волосков, необходимых растению для почвенного питания. Те же семена, которые были в колбе, только немного увеличились в размере.



**Наши умозаключения:** Что было у одних семян и не было у других? Воды было у всех в достатке, Но к семенам в контейнере воздух и кислород, в нём содержащийся, поступали свободно. А вот семенам в колбе кислорода явно не хватало – мало того, что мы наполнили колбу до краёв и плотно её закрыли, так ещё и вода, которую мы налили, была кипячёная, а при кипячении все растворённые газы улетучиваются из неё в виде тех пузырьков, которые образуются при кипении. Таким образом, мы приложили все усилия к тому, чтобы лишить семена в колбе кислорода.

**Вывод:** Значит, семенам для нормального прорастания необходима не только вода, но и кислород.

## **Опыт 2. Влияние света на рост растения.**

Проросшие семена мы посадили в контейнеры гидропонной установки. Три контейнера накрыли колпачками из чёрной непрозрачной бумаги, всю установку тоже накрыли тёмной тканью и оставили на 4 дня.



**Наши наблюдения:** Через 4 дня мы сняли общее затемнение. В единственном контейнере, не закрытым колпачком, выросло растение фасоли. Оно бледно-жёлтого цвета.



### **Продолжение опыта.**

Теперь мы сняли колпачки с трёх контейнеров и поместили контейнер на солнечное окно и оставили на 5 дней.



### **Наши наблюдения:**

Через 5 дней мы увидели, что семена, которые ранее находились под тёмными колпачками, проросли, а растение фасоли, которое было бледно-жёлтое, имеет насыщенный зелёный цвет.



**Вывод:** Для прорастания и питания семян необходим свет, также он необходим для образования хлорофилла.

### **Наша находка:**

В процессе наблюдений мы заметили, что растения при росте тянутся к окну, в сторону света. Вместе с руководителем выяснили, что все растения в

процессе роста тянутся к солнцу. Это явление называется **гелиотропизмом** (по-гречески «гелиос» значит солнце, «тропос» - направление).



### **Выводы**

В результате проведённой работы мы сделали следующие выводы:

1. Получили знания о проращивании семян.
2. Провели опыты по проращиванию семян фасоли в разных условиях.
3. Выделили основные условия, влияющие на проращивание семян: вода, воздух, свет.
4. Узнали, что такое гелиотропизм.
5. Наша гипотеза подтвердилась, мы убедились, что прорастить семена самостоятельно в условиях детского сада – возможно.

