

# Тема урока: *Прорастание семян*

## УМК:

Программы по биологии для 5–9 классов. Автор В.В. Пасечник. М.: «Дрофа», 2014 ;

В.В. Пасечник Биология 6 класс Методическое пособие – М. «Дрофа» - 2016;

В.В. Пасечник Диагностические работы- М. «Дрофа» - 2016;

Рабочая тетрадь к учебнику В. В. Пасечника;  
Лабораторный практикум. Биология. 5-6 классы.  
Авт.-сост. И.А.Месникова, Л.Г. Гренкова. -2016г.

## Учебник:

В.В. Пасечник Биология. Многообразие покрытосеменных растений 6 класс – М. Дрофа, 2016

**Автор урока:** Бахтина Валентина Ивановна – учитель биологии МБОУ Шарангская СШ





**Цель:** изучить особенности прорастания семян в зависимости от условий среды.

**Задачи урока:**



- обобщить знания обучающихся о строении семян растений;
- выяснить условия прорастания семян;
- приобрести опыт проведения биологических исследований (умение выделять проблемы, формулировать гипотезы, планировать эксперимент в соответствии с гипотезой, интегрировать данные, делать вывод).
- формировать навыки к написанию учебно – исследовательского проекта.



# Планируемые результаты обучения



## Личностные

- понимание необходимости создания определенных условий для успешного прорастания семян;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике

## Метапредметные

### Познавательные УУД

- умение строить речевые высказывания в устной форме;
- развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

### Регулятивные УУД

- уметь формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности

- работать по плану

### Коммуникативные УУД

- уметь самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе

## Предметные

### Учащиеся должны знать:

- условия прорастания семян;
- зависимость прорастания семян от факторов окружающей среды;
- правила посева семян.

### Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы
- объяснять опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян;
- обосновывать правила посева семян.
- определять всхожесть семян
- высказывать собственное мнение



# Актуализация знаний

## Эпиграф урока: «*Каждое семя знает свое время*»

*пословица*



Демонстрация коллекции сухих семян.

Семена могут долго находиться в зернохранилищах, в пакетах, емкостях. Знаете ли вы какова продолжительность жизни семян? Наблюдения показали, что продолжительность покоя семян впечатляет и усиливает уважение к такому удачному изобретению высших растений.

Максимальная продолжительность жизни семян у лимона- 0 месяцев, кофе- 22 месяца, дуба- 3 года, тыквы – 10 лет, у капусты- 19 лет, у злаковых- 32 года, картофеля- 200 лет. В торфе Маньчжурии найдены и пророщены семена лотоса возрастом 2000 лет ( по данным радиоуглеродного анализа).

**Постановка проблемы:** Наблюдения показали, что семена далеко не всегда прорастают. Почему не прорастают семена? (ответы уча-ся).

**Повторение:** 1.Что такое семя?

2.Какое строение имеют семена однодольных и двудольных растений?

3.Какие вещества входят в состав семян?

**Вывод:** семя-это растение в зачаточном состоянии с запасом питательных веществ.



# Тема урока «Прорастание семян»

Учитель. Что такое прорастание семян? Что такое проросток?

Что необходимо для прорастания семян?

Выдвижение гипотез.

Выполнение теста вначале и в конце урока ([Приложение](#))

Вызов интереса к теме урока через проблему

**«Как бобы пароход разорвали»**

Вопросы:

1. Почему бобы пароход разорвали?
2. Что общего между прочитанным мной рассказом, сухими семенами бобов и темой сегодняшнего урока?



Групповая работа по заданиям. ( класс делится на группы, состав групп с разным интеллектуальным потенциалом)

Цель: выяснить зависимость прорастания семян от факторов внешней среды.



## Группа №1

- Прочитайте п. 20 стр.109-111
- Объясните результаты опыта
- Подготовьте рассказ для одноклассников и сделайте вывод о потребности в воде и кислороде у семян разных растений.
- Ответьте на вопросы: 1) почему не прорастают сухие семена? 2) если семя набухло, можно ли считать что оно обязательно прорастет? 3) приведите примеры влаголюбивых, умеренных и засухоустойчивых растений.

## Группа №2

- Прочитайте п. 20 стр. 111
- Рассмотрите рисунок 86
- Объясните результаты опыта
- Подготовьте рассказ для одноклассников и сделайте вывод о потребности в тепле у семян разных растений.
- Проблемная задача:  
Почва весной прогрелась до +8 С. 10 мая почва была сухой, а 11 мая прошел небольшой дождь. Семена каких культур можно было посеять 10 и 12 мая?

## Группа №3

- Нужен ли свет для прорастания семян?
- Используя доп. материал, подготовьте сообщение по этой теме
- Объясните результаты опыта
- Растения, семена которых прорастают только в темноте
- Сделайте вывод

## Группа №4

- Дать понятие всхожести семян
- Опыт по определению всхожести семян
- Научить одноклассников определять % всхожести семян

## Группа №5

- Прочитайте статью « Посев семян» абзацы 1-4 на стр.112
- Рассмотрите рис. 87.
- Какие теплолюбивые и холодостойкие растения выращивают в нашей местности?
- Подготовьте рассказ о сроках посева семян.
- Проблемная задача:  
В подготовленные бороздки глубиной 5 см посеяли семена мака, огурца и фасоли. Семена каких растений проросли? Почему семена не всех указанных растений

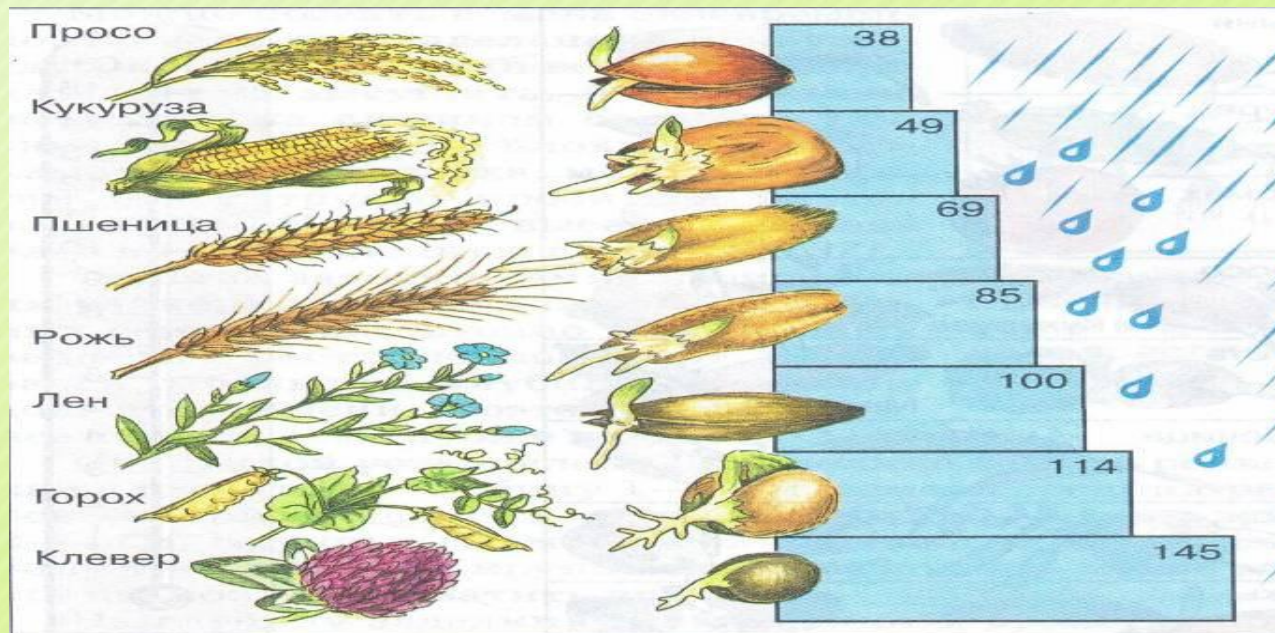
## Группа №6

- Прочитайте статью « Посев семян» со слов « Можно посеять семена...» с.112
- Подготовьте рассказ о связи размера семян , свойств почвы с глубиной заделки семян.
- Используя коллекцию семян, определите, на какую глубину вы будете заделывать семена разных растений. Результаты занесите в таблицу

Глубина заделки семян	Примеры семян растений
1-2 см	
2-4 см	



# Необходимость воды и воздуха для прорастания семян



**Вывод: вода и питательные вещества необходимы для прорастания, воздух – для дыхания семян.**

# Влияние температурных условий на прорастание семян

группа2



**Вывод:** для прорастания семян необходимы не только вода и воздух, но и определенная температура

**Нужен ли свет для прорастания семян?**

Группа 3



**Вывод:** свет не влияет на прорастание семян  
Исключение: петуния, черед и табак



## Группа 4

### Рассчитайте всхожесть семян гороха

*Всхожесть – способность семян  
к прорастанию*



Название культуры	Класс	Всхожесть	Класс	Всхожесть
Лук-батун	I	80 %	II	60 %
Морковь	I	70 %	II	45 %
Огурец	I	90 %	II	70 %
Пастернак	I	70 %	II	45 %
Перец сладкий	I	70 %	II	60 %
Петрушка	I	70 %	II	45 %
Помидор	I	85 %	II	65 %
Редис	I	85 %	II	65 %
Редька	I	85 %	II	65 %
Салат кочанный	I	80 %	II	65 %
Салат листовой	I	80 %	II	65 %
Свекла	I	80 %	II	60 %
Сельдерей	I	75 %	II	50 %
Тыква	I	95 %	II	80 %
Укроп	I	60 %	II	40 %
Щавель	I	80 %	II	60 %


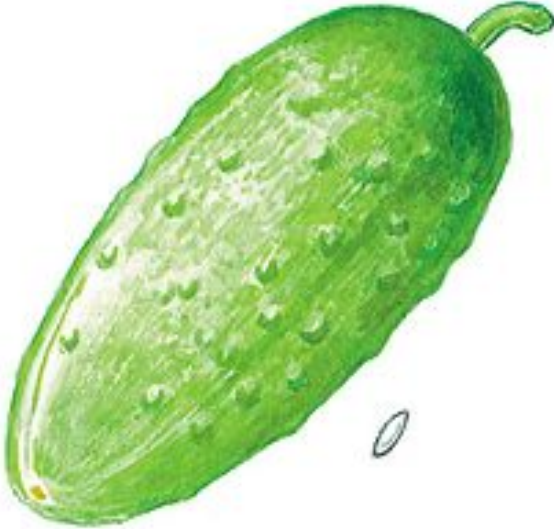
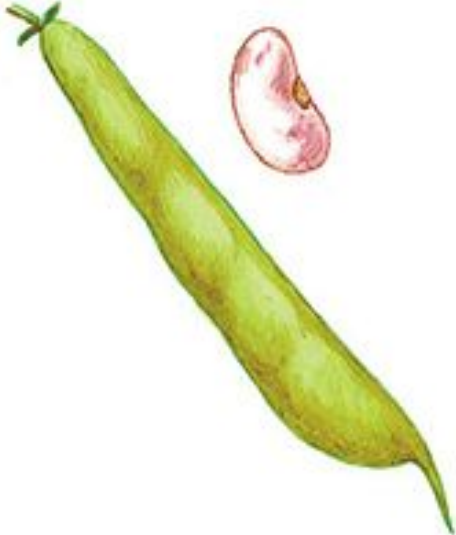
$X = n * 100 / 100,$   
где  $n$  – число  
проросших семян

## Группа 5



**В подготовленные бороздки глубиной 5 см посеяли семена мака, огурца и фасоли. Семена каких растений проросли? Почему семена не всех указанных растений проросли?**

Глубина заделки семян различных растений

1,5–2 мм	2–4 см	4–5 см
Мелкие семена	Средние семена	Крупные семена
Мак Репа Салат Сельдерей	Огурцы Кабачки Морковь Лук Редис	Фасоль Бобы Горох Тыква
		

**Вывод:** чем крупнее семена, тем глубже их нужно сеять



## Как влияют свойства почвы на глубину заделки семян?



**Вывод:** На песчаных почвах семена заделывают глубже, т.к. они легкие и рыхлые: вода и воздух проникают на большую глубину, а на глинистых почвах семена сеют не глубоко, т.к. они тяжёлые и плотные: воды и воздуха больше в поверхностном слое.



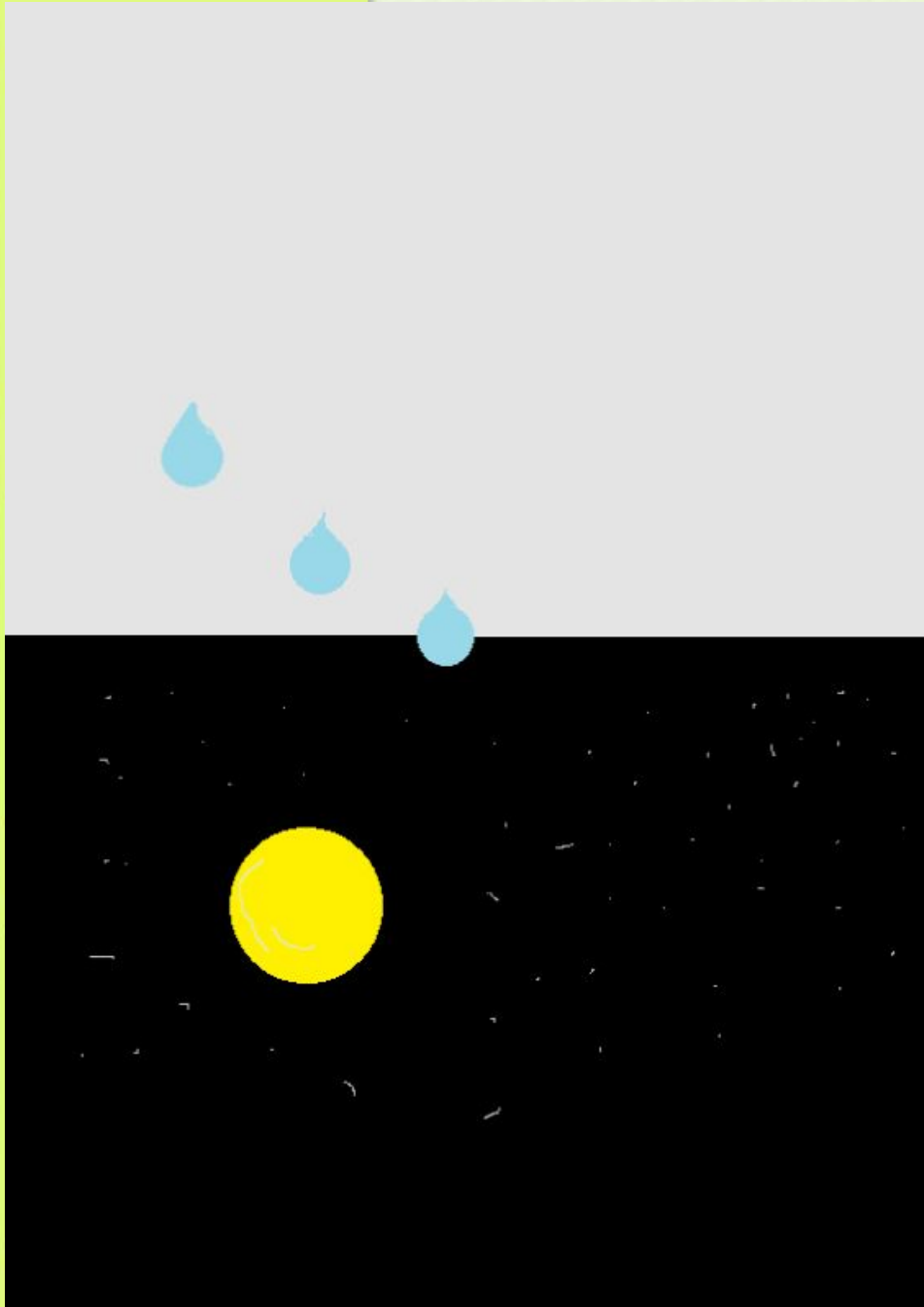
## Прорастание семени гороха

1. Какие первые изменения происходят с семенем при достаточном увлажнении почвы?

2. Какой орган растения появляется первым при прорастании семени?

3. Где остаются семядоли при прорастании семени?

4. Какая корневая система развивается у проростка гороха?



**Просмотрите две анимации. Отвечая на одни и те же вопросы укажите отличия прорастания семян фасоли и пшеницы.**

**1. Какие первые изменения происходят с семенем при достаточном увлажнении почвы?**

**2. Какой орган растения появляется первым при прорастании семени?**

**3. Где остаются семядоли при прорастании семени?**

**4. Какая корневая система развивается у проростка фасоли?**





**1. Какие первые изменения происходят с семенем при достаточном увлажнении почвы?**

**2. Какой орган растения появляется первым при прорастании семени?**

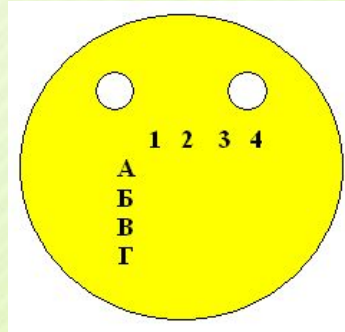
**3. Где остаются семядоли при прорастании семени?**

**4. Какая корневая система развивается у проростка пшеницы?**



## Контроль и самопроверка

Проверь свои знания, выполнив следующие тесты:



*На рисунке отметьте точками правильные ответы, соедините точки.*

**1. Какие условия необходимы для прорастания семян:**

- А) вода, тепло, воздух, целый зародыш      Б) вода, тепло, свет;  
В) Вода, почва, свет;      Г) вода, тепло, воздух.*

**2. Какой орган при прорастании семени появляется первым:**

- А) листья;      Б) корень;      В) стебель.*

**3. Чем питается зародыш прорастающего семени растения в первое время:**

- А) водой и минеральными веществами, отложенными в эндосперме;  
Б) запасными питательными веществами, отложенными в эндосперме или семядолях;  
В) водой, воздухом и органическими веществами, содержащимися в почве.*

**4. От чего зависит глубина заделки семян:**

- А) от размеров семян и структуры почвы;  
Б) от структуры почвы;  
В) от размеров семян.*



## Заполнение листа достижений.



Утверждения	Очень уверенно	Уверенно	Неуверенно
Я могу назвать условия прорастания семян			
Я знаю этапы прорастания семян			
Я умею проводить опыты и наблюдать за прорастанием семян			
Я могу применить свои знания на практике			



### Домашнее задание

**Составить учебно - исследовательский проект по теме «Прорастание семян»**



**Наши поступки – «семена добра».**  
**Для того, чтобы «семена добра»**  
**взошли, нужны условия.**  
**Сегодня они подходящие. Давайте**  
**улыбнемся друг другу и пожелаем**  
**здоровья.**

План учебно-исследовательского проекта

Тема учебно-исследовательского проекта: « \_\_\_\_\_ »

Введение.  
 Во введении формулируются следующие пункты:  
 Объект исследования: \_\_\_\_\_  
 Предмет исследования: \_\_\_\_\_  
 Цель: \_\_\_\_\_  
 Задачи: 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_

1. Методика исследования.  
 2. Теоретическая часть.  
 3. Практическая часть.  
 4. Результаты и выводы.

*-Примечание*  
**Объект исследования** - это определенный процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию. Объект - это своеобразный носитель проблемы - то, на что направлена исследовательская деятельность. С понятием объекта тесно связано понятие предмета исследования.  
**Предмет исследования** - это конкретная часть объекта, внутри которой ведется поиск. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым (совокупность элементов, связей, отношений в конкретной области объекта). Именно предмет исследования определяет тему работы.  
**Тема** - это ракурс, в котором рассматривается проблема. Она представляет объект изучения в определенном аспекте, характерном для данной работы.  
**Цель исследования** - это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы. Ими может быть определение характеристик явлений, не изученных ранее; выявление взаимосвязи неких явлений; изучение развития явлений; описание нового явления; обобщение, выявление общих закономерностей; создание классификаций.  
**Формулировку цели** исследования также можно представить различными способами - традиционно употребляемыми в научной речи клише. Например, можно поставить целью: выявить...; установить...; обосновать...; уточнить...; разработать...  
**Задача исследования** - это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.



## Источники информации

1. В.В. Пасечник Биология 6 класс Методическое пособие – М. «Дрофа» - 2016;
2. В.В. Пасечник Биология 6 класс Многообразие покрытосеменных растений – М. «Дрофа» - 2016;
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
4. Единая коллекция образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>





**1.Какие условия не влияют на прораствание семян?**

а) свет, б) тепло, в) вода, г) воздух.

**2.Почему семена гороха сеют глубже, чем семена укропа?**

а) они содержат больше питательных веществ, б) они меньше нуждаются в освещении, в) они требуют больше тепла, г) они требуют меньше кислорода.

**3.Почему всходы, оказавшиеся под водой, погибают?**

а) им не хватает света, б)прекращается питание, в) им не хватает кислорода, г) прекращается рост.

**4.Семена бобовых растений содержат большой запас белка, который необходим для:**

а) защиты зародыша от мороза, б) питания зародыша, в) дыхания зародыша, г) защиты от недостатка воды.

**5.Глубина посева семян зависит от:**

а) формы семян, б) температуры окружающей среды, в) размера семян и типа почвы, г) числа семядолей в семени.

**6.Сроки посева семян зависят от:**

а) размера семян, б) типа почвы, в) теневыносливости растения, г) теплолюбивости растения.

**7.Зачем прорастающим семенам нужен кислород?**

а) для фотосинтеза, б) для дыхания, в) для поглощения воды, г) для поглощения минеральных солей.

**8.При прорастании семян первым из частей зародыша развивается:**

а) корень, б) стебель, в) лист, г) побег

