

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

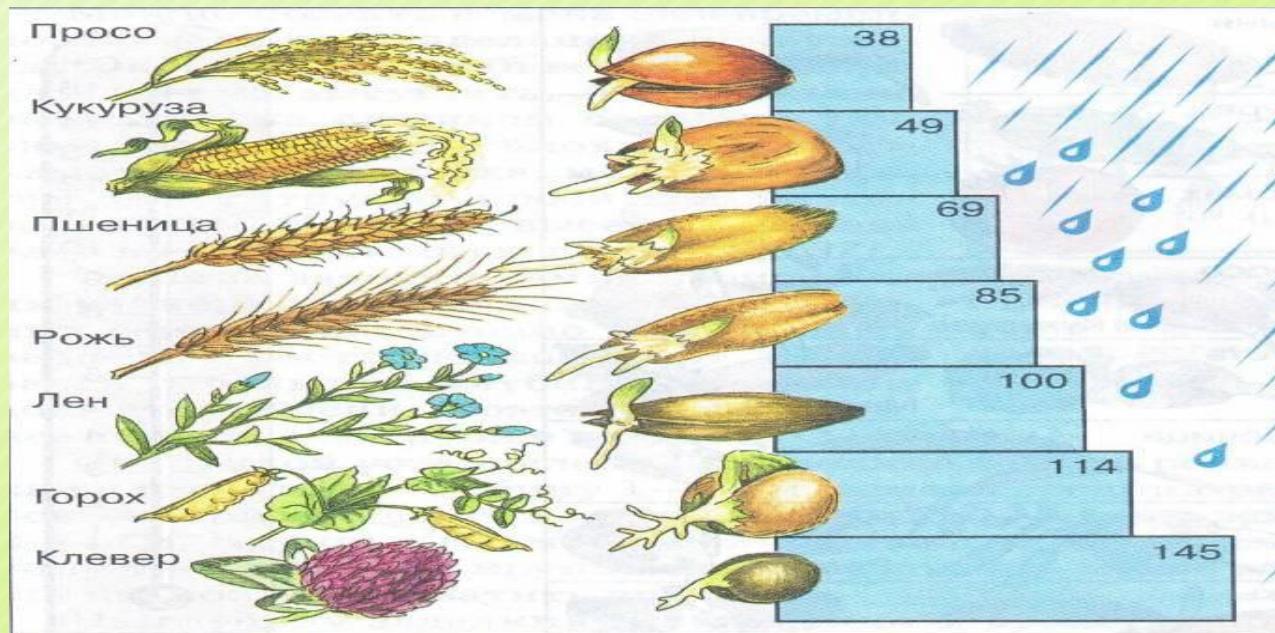
- Прочитайте статью « Посев семян» абзацы 1-4 на стр.112
- Рассмотрите рис. 87.
- Какие теплолюбивые и холодостойкие растения выращивают в нашей местности?
- Подготовьте рассказ о сроках посева семян.
- Проблемная задача:
В подготовленные бороздки глубиной 5 см посеяли семена мака, огурца и фасоли. Семена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

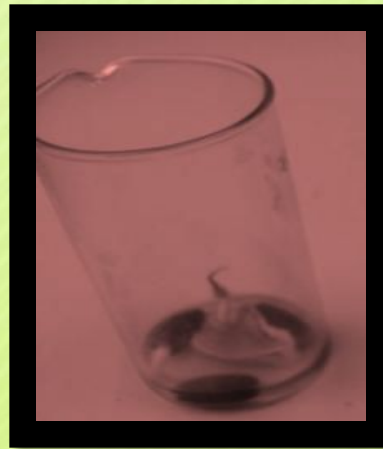
группа2



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, череда 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 %


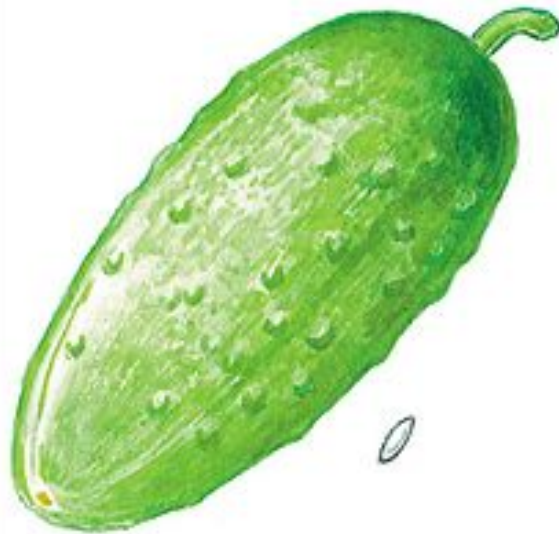

$X = n * 100 / 100,$
где n – число
проросших семян

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.

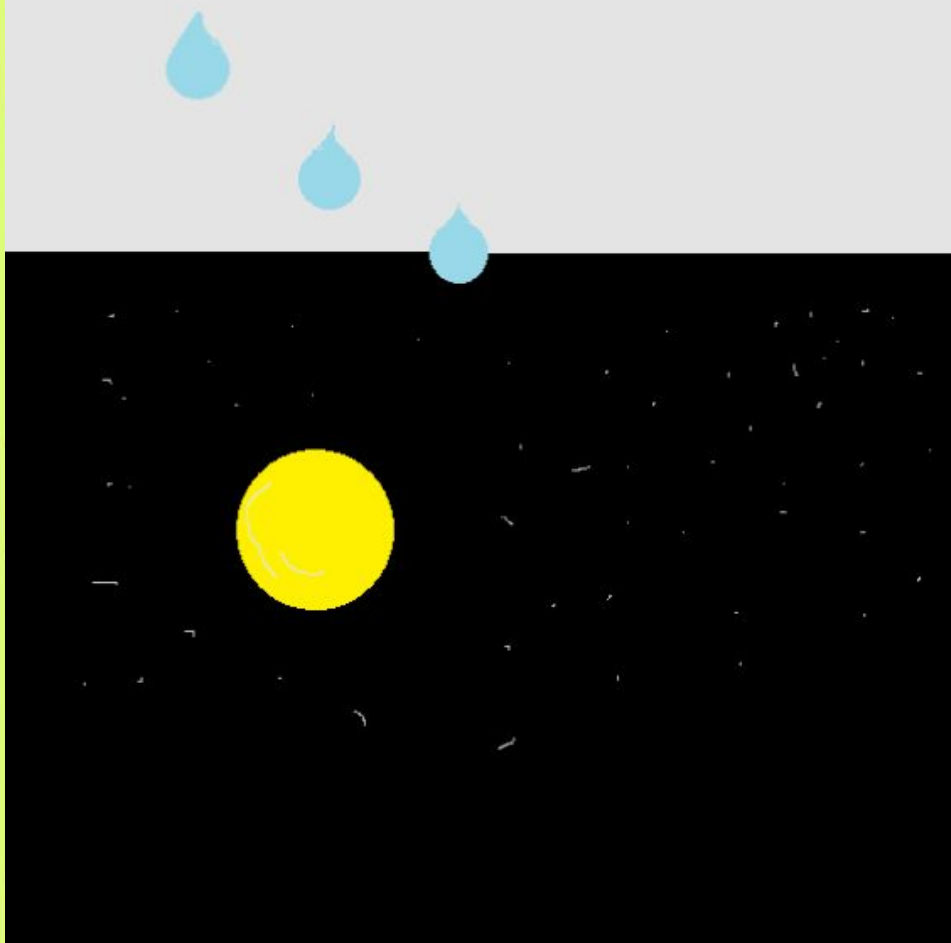
Прорастание семени гороха

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?

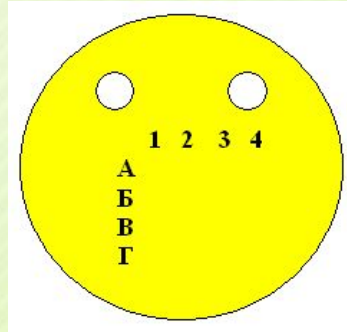
2. Какой орган растения появляется первым при прорастании семени?

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 прорастание 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

