Урок «**Прорастание семян»** (биология 6-ой класс)

Задачи урока:

* Познакомить учащихся с условиями прорастания семян, зависимостью этого процесса от факторов окружающей среды;
* Сформировать знания, необходимые для правильного посева семян, о росте и питании проростков.

**Планируемые результаты обучения**

*Предметные:* учащиеся могут перечислить условия прорастания семян. *Метапредметные:* развивается умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений. *Личностные:* формируется научное мировоззрение на основе изучение процессов жизнедеятельности растений.

**Основное понятие урока:** проросток.

**Деятельность учащихся:** работа с текстом и иллюстрации учебника, проведение опытов и сотрудничество с учащимися класса при обсуждении полученных результатов опытов.

**ХОД УРОКА**

1. **Проверка знаний прошлого урока. Определение темы урока. Актуализация изучаемого материала**

На интерактивной доске включен слайд (диск Кирилла и Мефодия моя лаборатория) по теме «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю». Учащиеся смотрят опыт, в котором побег помещают в стакан с водой, подкрашенными чернилами.

*Вопрос от учителя:* какая часть стебля окрасилась?

*Ответ учащихся:* древесина.

*Вопрос:* почему древесина, а не луб?

*Ответ:* в древесине стебля проводящая ткань (сосуды) обеспечивает восходящий ток.

*Вопрос:* какие ещё ткани, кроме проводящей ткани, находятся в стебле?

*Ответ*: покровная, механическая и запасающая ткани.

*Вопрос:* в каких органах больше всего содержится запасающей ткани?

*Ответ:* в семенах – в эндосперме.

*Вопрос:* для чего необходим эндосперм семени?

*Ответ:* для роста и развития семени.

*Учитель:* посмотрите на таблицу, расположенную на доске. Как вы думаете, какое общее свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?

*Ответ:* прорастание семян.

*Вопрос:* так что же мы будем изучать сегодня на уроке?

*Ответ:* тема нашего урока «прорастание семян».

1. **Учебно-познавательная деятельность.**

**Тема урока «Прорастание семян»**

*Учитель:* вы заложили опыт. На столах у вас находятся семена в стаканах под номерами от 1 до 4. Давайте рассмотрим содержимое стаканов:

Стакан №1 – сухие семена.

Стакан №2 – семена, набухшие в воде.

Стакан №3 – семена, лежащие в снегу.

Стакан №4 – семена полностью погружены в воду.

Как вы думаете, что мы хотим изучить в ходе данного эксперимента?

*Ответ:* условия необходимые для прорастания семян.

*Учитель:* всего есть три необходимых условия для прорастания семян. Для выявления первого из них давайте сравним стаканы под номерами 1 и 2. Как вы думаете, в каком из стаканов семена прорастут и почему?

*Ответ:* в стакане под №2, так как там есть вода.

*Вопрос:* можете ли вы назвать первое условие исходя из полученной информации?

*Ответ:* для прорастания семян нужна вода.

*Вопрос:* почему семена прорастают в воде?

*Ответ:* семя набухает, растворяются запасные вещества, зародыш получает питательные вещества и начинает прорастать.

*Учитель:* посмотрите на слайд «Прорастание семян» (диск Кирилла и Мефодия моя лаборатория) и расскажите, как происходит процесс прорастания семени.

*Ответ:* первым прорастает зародышевый корешок, затем стебель с листья.

*Учитель:* для более подробного изучения первого условия необходимого для прорастания семени давайте обратимся к учебнику[[1]](#footnote-1) - 2 абзац на 109 странице (начинается со слов «Зародыш может»). Обратите внимание, что окончание абзаца на следующей странице.
Далее посмотрите на рисунок 85 на странице 110 и ответьте, каким семенам необходимо наибольшее и наименьшее количество воды.

*Ответ:* наибольшее – просо, наименьшее – клевер.

*Учитель:* как вы думаете, почему разным семенам требуется разное количество воды?

*Ответ:* есть влаголюбивые и засухоустойчивые растения.

*Учитель:* таким образом, мы изучили первое условие, которое необходимо для прорастания семян. Давайте вновь обратимся к опыту для дальнейшего изучения. Рассмотрим стакан №3. Как вы думаете, прорастут ли эти семена, а если нет, то почему? Сделайте вывод, какое второе условие необходимо для прорастания семян.

*Ответ:* не прорастут, так как находятся в условии низкой температуры. Следовательно, вторым условием является наличие тепла.

*Учитель:* как вы думаете, одинаковая ли температура необходима для прорастания семян разных растений? Для ответа на этот вопрос прочитайте параграф на странице 111 учебника и изучите рисунок 86.

*Ответ:* семенам необходима разная температура.

*Учитель:* обратите ещё раз своё внимание на рисунок 86 на 111 странице учебника и ответьте, чем объясняется способность многих семян прорастать при определённых температурах?

*Ответ:* растения можно разделить на морозоустойчивые и теплолюбивые, что зависит от их географической родины.

*Учитель:* например, дыня, огурец и томаты – растения переселенцы. При какой температуре они прорастают?

*Ответ:* свыше 10 градусов по Цельсию.

*Учитель:* рожь и клевер акклиматизированы к нашим погодным условиям. При какой температуре они прорастают?

*Ответ:* свыше 1 градуса по Цельсию.

*Учитель:* итак, мы убедились, что для прорастания семян необходимы два основных условия. Назовите эти условия.

*Ответ:* вода и тепло.

*Учитель:* вернёмся к опыту и рассмотрим последний стакан под №4. Чем отличается данный стакан от №2?

*Ответ:* семена полностью находится в воде.

*Вопрос:* что произошло с семенами?

*Ответ:* семена загнили.

*Вопрос:* а почему семена загнили?

*Ответ:* им не хватило воздуха, так как вода вытеснила из стакана воздух.

*Вопрос:* знаете ли вы, семена каких растений могут прорасти, находясь полностью в воде?

*Ответ:* да, например, рис.

*Учитель:* посмотрите на таблицу (весит на доске, была заранее подготовлена перед уроком), на которой показан посев риса. Как вы думаете, почему рис сажают в воду? Ответ вы можете найти на 110-ой странице учебника, прочитав последний абзац.

*Ответ:* разным растениям требуется разное количество воздуха. Потребность риса в воде больше, чем потребность в воздухе, поэтому его сажают в воду.

*Учитель:* мы провели с вами опыт, в ходе которого изучили, какие условия необходимы для прорастания семян растений. Какой вывод мы можем сделать по завершению опыта?

*Ответ:* для прорастания семян растений необходимы три условия: вода, тепло и воздух.

*Учитель:* итак, зная условия, мы приступаем к посеву семян. Нам необходимо ознакомиться с материалом о посеве семян на страницах 112-113 учебника. Самостоятельно прочитайте с 4-го по и 6-й абзацы и ответьте на вопрос: от чего зависит глубина заделки семян.

*Учащиеся находят ответы в тексте учебника и зачитывают их.*

*Учитель:* подведём итог и ответим, как правильно посеять семена. От каких факторов зависит глубина посева семян?

*Ответ:* глубина заделки семян зависит от их размера и свойств почвы.

*Учитель:* сейчас мы выполним с вами в рабочей тетради упражнение 91 на странице 42 «Сроки и глубина посева семян».

*Вопрос:* как вы думаете, где могут пригодиться полученные нами сегодня знания в жизни на практике?

*Ответ:* например, на своём приусадебном участке, фермеру или агроному при посадке растений.

*Учитель:* давайте рассмотрим пример. Три фермера засеяли поля одинаковой пшеницей. У первого фермера взошло 90% посевов, у второго – 30%, у третьего ничего не взошло. Как вы думаете, кто из фермеров получит больший доход и почему?

*Ответ:* первый фермер, так как у него больший процент всхожести семян.

*Вопрос:* а можно ли как-то проверить всхожесть семян?

*Ответ:* да, можно проверить экспериментальным путем.

*Учитель:* выполняем лабораторную работу. Тема «Определение всхожести семян». В рамках домашнего задания вы заложили эксперимент. В группах (5 групп по пять человек[[2]](#footnote-2)) вы посадили по 20 семян пшеницы в землю и создали необходимые условия для их прорастания – всего 100 семян суммарно. Вам необходимо будет посчитать общее количество всходов и рассчитать процент всхожести. Для расчета воспользуйтесь пропорцией. Например, если взошло суммарно 87 семян, то 100 семян – это 100 %, а 87 семян – х %. Найдём х и получим, что он равен 87%. Следовательно, всхожесть хорошая.

*Учащиеся выполняют лабораторную работу и подсчитывают и определяют процент всхожести семян. Продолжают работу в группах, в которых предварительно выполняли домашнее задание.*

1. **Закрепление материала**

В конце урока учащимся предлагается следующий тест для проверки изученного во время урока материала и закрепления знаний:

**Тест. Условия прорастания семян** (правильные ответы выделены полужирным шрифтом).

**Вопрос 1.** Какой фактор влияет на прорастание семян?

1. Питательные вещества
2. **Вода**
3. Углекислый газ
4. Ветер

**Вопрос 2.** Что обеспечивает первоначальное питание зародыша растения?

1. Вода
2. Кислород
3. **Эндосперм**
4. Температурные условия

**Вопрос 3.** Какое растение относится к холодостойким?

1. Томат
2. **Морковь**
3. Огурец
4. Перец

**Вопрос 4.** Какое растение является теплолюбивым?

1. **Перец**
2. Редис
3. Морковь
4. Капуста

**Вопрос 5.** Какие семена сеют на поверхности почвы, присыпав сверху небольшим её слоём?

1. Крупные
2. Очень крупные
3. Средние
4. **Мелкие**

**Вопрос 6.** Какой фактор в большинстве случаев не нужен для прорастания семян?

1. Вода
2. **Свет**
3. Тепло
4. Кислород

**Вопрос 7.** В какую почву семена заделывают глубже? **(в песчаную)**

**Вопрос 8.** Какие условия необходимы для прорастания семян? **(вода, тепло, кислород)**

**4.Рефлексивная деятельность**

Учащимся предлагается самостоятельно закончить фразы, начинающиеся словами:

Сегодня мне удалось узнать…
Особенно меня удивило…
Хочу похвалить себя за…
Испытываю трудности при…
Могу справиться с трудностями, если…

1. **Домашнее задание**

Прочитать параграф 20 и прорастить семена гороха полновесные (целые) и половинку (одну семядолю) с зародышем. Сравнить полученные ростки.

1. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. В.В. Пасечников. Издательство Дрофа [↑](#footnote-ref-1)
2. деление на группы зависит от количества учащихся в классе [↑](#footnote-ref-2)