

Исследовательская работа с использованием лабораторного оборудования Cornelsen Experimenta



Баскакова Елена Николаевна
учитель начальных классов
Лицей №244



Проращивание семян

Заполни таблицу:

Стадии работы и наблюдения	Дата
Начало проращивания	
Набухание семян	
Появление проростка	
Посадка проросшего семени	

Посчитай и запиши:

- сколько семян проросло _____
- через сколько дней после начала проращивания появился первый проросток _____

Что надо сделать, чтобы семена проросли? Обведи в кружок правильные ответы.

1. Положить семена на влажный бинт и прикрыть влажным бинтом.
2. Удобрить почву.
3. Следить, чтобы бинты не пересыхали.
4. Регулярно рыхлить почву.

Урок окружающего мира в 3-м классе по теме "Рост и развитие растений" (А.Плешаков)

Цель проекта

Изучить и проверить опытным путем условия, необходимые для развития растений.

Задачи

- Узнать: какие условия необходимы для развития растений.
- Провести эксперименты по выращиванию растений с соблюдением и нарушением условий благоприятного развития (количество света, тепла, влаги).
- Вести наблюдение во время экспериментов.
- Учиться ухаживать и наблюдать за растениями.
- Сделать выводы.

Предмет исследования

Развитие гороха при соблюдении необходимых условий для выращивания данной культуры .

Исследовательская работа



Вода

Вода с
солью

Вода с
сахаром

Вода с
моющим
средством



Вывод:

для прорастания семян необходима вода.



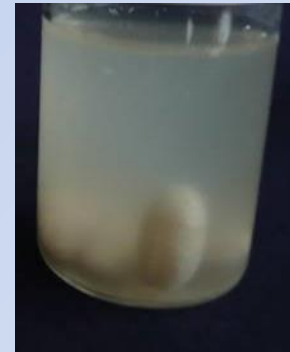
Семена гороха поместили в холодильник.

Вывод:

для прорастания семян необходимо тепло.



Семена гороха в закрытой банке не проросли, а набухли и сгнили без воздуха.



Исследуя влияние внешних условий на проращивание семян, мы выявили, что свет на прорастание гороха (семян) не влияет.



Через 5 дней в первом стаканчике
появились всходы



Оказывается, семена могут
погибнуть и от переувлажнения
почвы. Они попросту загнивают.

Во втором – нет всходов



Через 14 дней - всходы 8 см



Практическая работа: Посадка

не пророщенного
гороха в почву.

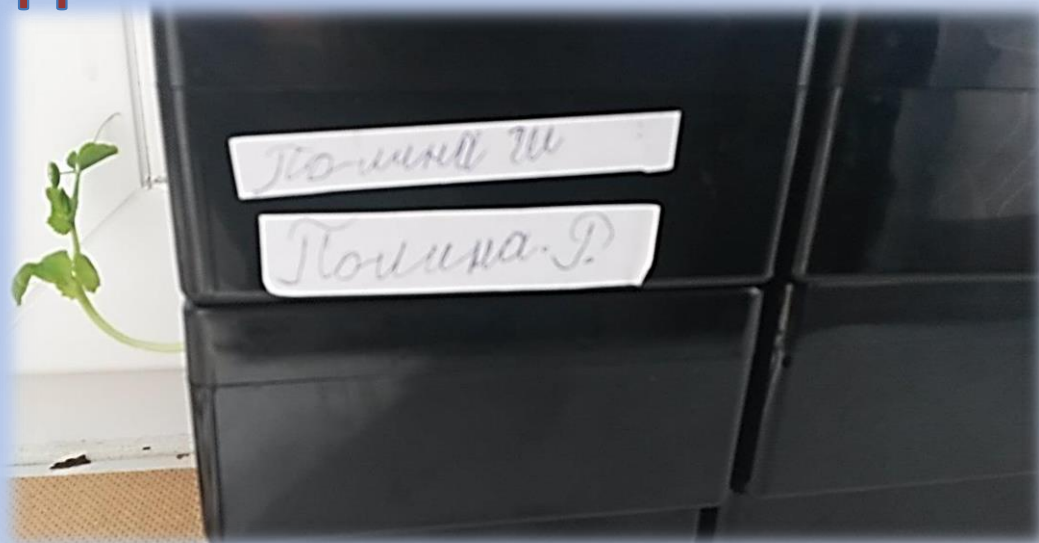


Используя светонепроницаемые контейнеры, дети могут проследить, как растение в процессе роста тянется к свету (фототропизм).





Наблюдения и уход за посевами



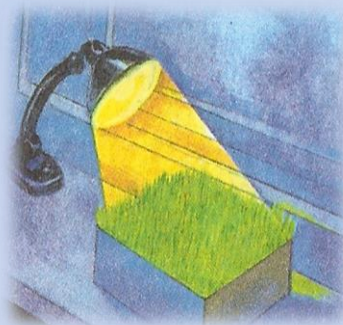
Условия, необходимые для прорастания семян

- Воздух
- Вода
- Тепло



Условия, необходимые для благоприятного развития растения

- Воздух
- Вода
- Тепло
- Свет
- Почва



Дневник для ведения наблюдений за развитием растения

Дата	Как развивается растение в почве	Дата	Как развивается растение в контейнере
3.04	Посадили семена во влажную почву	3.04	Посадили семена во влажную салфетку
7.04	Появился проросток	7.04	Появился проросток
12.04	Появился стебелек и два листочка	18.04	Появился стебелек и два листочка
17.04	Появились другие листочки	25.04	Появились другие листочки
27.04	Появились бутоны	-----	-----



Стадии развития растения



Семя



Проросток с
корешком



Зелёный росток с
листочками



Взрослое
растение с
цветами



Взрослое
растение с
плодами и
семенами



Наши выводы

1. При благоприятных условиях растение развивается хорошо, соответствуя образцу.
2. При недостатке влаги растение отстает в развитии и засыхает.
3. При избытке влаги корневая система загнивает, растение погибает.
4. При недостатке света (освещения) у растения развивается очень тонкий стебель, окраска его желтеет.
5. При избытке тепла растение вянет.
6. При недостатке тепла растение развивается очень медленно.
7. Чем плодороднее почва, тем лучше развиваются части растения.



Оформление совместной клумбы в экологическом центре Кировского района (Лицей 389)



Крышки ячеек универсального контейнера (рис. 5)

На период прорастания семян закройте ячейки пластиковыми крышками (для создания парникового эффекта) (рис. 7 и поз. 7 на с. 5).

Эти крышки очень лёгкие, и ростки смогут их без труда сбросить.

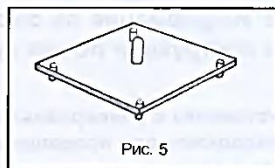


Рис. 5

Опорные палочки и соединительные кубики (рис. 6)

После того как крышки ячеек будут сняты, можно в качестве подпорок для растущих стеблей растений использовать жёлтые палочки из комплекта. С помощью крепёжных кубиков соедините несколько опорных палочек в поддерживающую решётку (рис. 7 и поз. 8 на с. 5). Для этого вставьте палочки в вертикальные и горизонтальные пазы на гранях кубиков. Четыре угловые ячейки в контейнере имеют квадратные гнезда для установки опорных палочек.

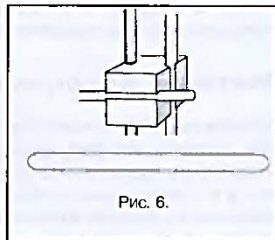


Рис. 6.

3. Эксперименты по ботанике

3.1. Использование комплекта оборудования в экспериментах по проращиванию семян

Используя лотки для замачивания семян, можно поставить простые эксперименты по проращиванию различных семян при разных внешних условиях. Для этого в лотки нужно уложить хлопковую вату и смочить её водой с помощью пипетки. Поверх ваты распределить семена. Вата должна быть влажной в течение всего эксперимента (рис. 8).

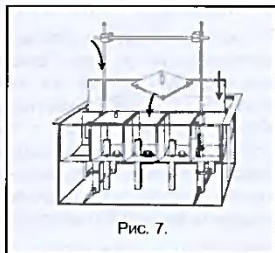


Рис. 7.

3.2.2 Эксперимент 4. Наблюдение фототропизма растений

Вам потребуется

- 1 универсальный контейнер
- 2 вкладки для выращивания с проросшими семенами (из эксперимента 1);
- 1 пластинка для разделения корней
- 1 пипетка

Дополнительно потребуется: вода, питательный раствор.

Порядок проведения эксперимента

Вкладки для выращивания с ростками ячменя и гороха поставьте в светлое место (например, на подоконники в классе). Как правило, уже на следующий день заметно, что листья и стебли растений повернулись к свету, если в это время солнце светило достаточно ярко (положительный фототропизм). В пасмурные дни реакция растений на свет будет несколько заторможенной. В этом же эксперименте можно наблюдать и эффект отрицательного фототропизма – когда ярко освещённые солнцем корни «отворачиваются» от света.

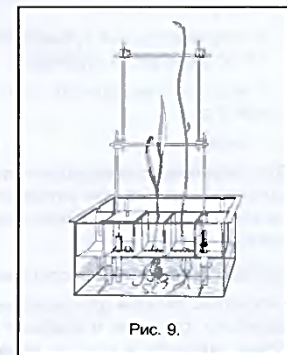


Рис. 9.

семена (например, бобы) гораздо быстрее дают ростки в темноте, а другие, в темноте не прорастают вообще. Если сравнить развитие растений в темноте и на свету, можно увидеть, что растения, выросшие в темноте, имеют более бледную окраску. Кроме того у них иная форма листьев – они длиннее и уже, чем у растений, которые были выставлены на солнечный свет.

3.2.6 Эксперимент 8. Наблюдение фототропизма растений

Вам потребуется

- 1 светонепроницаемый контейнер для проращивания семян в темноте
- 1 тампон из хлопковой ваты
- 1 пипетка

Дополнительно потребуется: бобы, вода.

Снимите крышку светонепроницаемого контейнера для проращивания и положите тампон из хлопковой ваты в его дальний (от отверстия в боковой стенке, расположенного за разделительной стенкой) угол. При помощи пипетки увлажните вату и вдавите в неё бобы. Закройте контейнер крышкой и поставьте его в тёплое место. При этом солнечные лучи или просто яркий дневной свет должны проникать внутрь контейнера через отверстие в боковой стенке. Контейнер может быть либо установлен вертикально, либо положен горизонтально.

В течение одной недели ежедневно снимайте крышку контейнера и увлажняйте вату.

Наблюдение за ходом эксперимента и его объяснение

Изменился ли внешний вид бобов в ходе эксперимента?

Как называется этот процесс? Для чего необходимо каждый день увлажнять семена и почему контейнер для проращивания в темноте должен находиться в тёплом месте?

Какое влияние на ход этого процесса оказывает солнечный свет? Какие можно предложить практические применения результатов проведенного эксперимента?

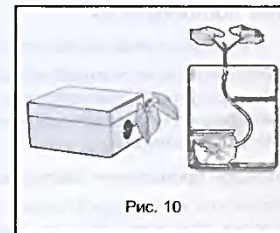


Рис. 10

Спасибо за внимание.