Тема: Могут ли фасоль и горох расколоть гипс ?

Выполнила: ученица 2 б класса школы МБОУ СШ №78 Свердловского района г.Красноярска
Твардовская Милана

Руководитель:
Дудникова Т.И.
Учитель начальных классов
МБОУ СШ № 78

Актуальность проекта

Однажды я увидела, как сквозь асфальт пророс небольшой куст. Я подумала: какой большой силой обладает маленькое растение, если оно раскололо асфальт. Мне стало интересно, как это произошло. Папа посоветовал взять фасоль, горох и прорастить их в гипсе.

Цель:

Могут ли фасоль и горох расколоть гипс?

Задача:

Проращивание семян фасоли и гороха в гипсе.

Всем известно, что фасоль и горох легко выращивать и можно быстро получить урожай : достаточно просто замочить их на день-другой и створки начнут раскрываться.

Фасоль, горох имеют двудольные семена-зародыш семени имеет 2 семядоли.

Зернышки фасоли и гороха состоят из множества клеток. Из гипсовой смеси вода попадает внутрь этих клеток. Такой процесс называют- осмос - это движение воды через оболочку клетки ,которая пропускает воду и не пропускает растворенные в ней вещества. Зерна набухают. В результате в клетках семени возникает давление, поддерживая их во "вздутом" состоянии. В ботанике это называют тургор (в переводе с латинского "вздутие", "наполнение").

Гипс - это минерал.

Гипс добывается из толстых пластов, залегающих под землей на различной глубине: одни возле самой поверхности, другие гораздо глубже.

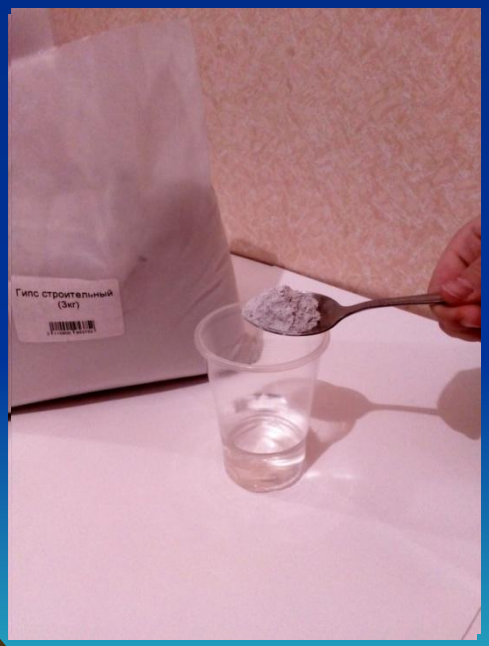
Гипс строительный - белый или сероватый порошок тонкого помола, получаемый из гипсового камня (природного гипса) путём обжига при температуре 140- 190 С;

Оборудование.

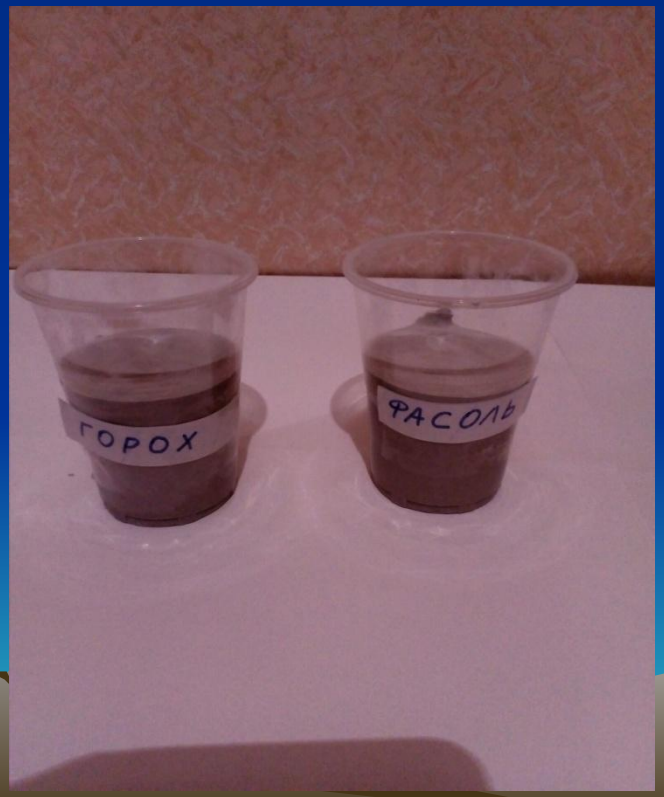
Пластиковый стакан-2 шт., вода, семена фасоли и гороха- по 4 шт., гипсовый порошок.

Практическая работа.

Смешиваем гипс с водой, до вязкой кашицы. Произойдет химическая реакция с выделением тепла и стаканчик станет теплым на ощупь.

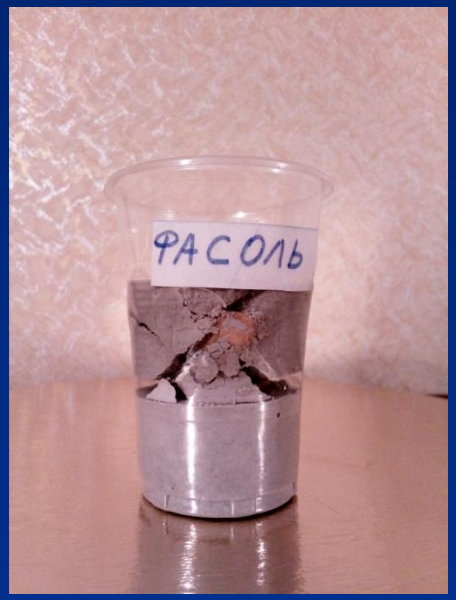


В каждый стаканчик кладем по 4 горошины и фасолины.

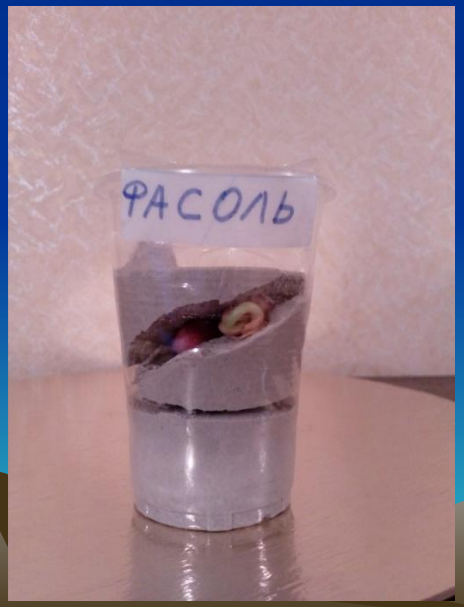


Ставим стаканы в теплое место и ждем несколько дней. Через 4 дня:

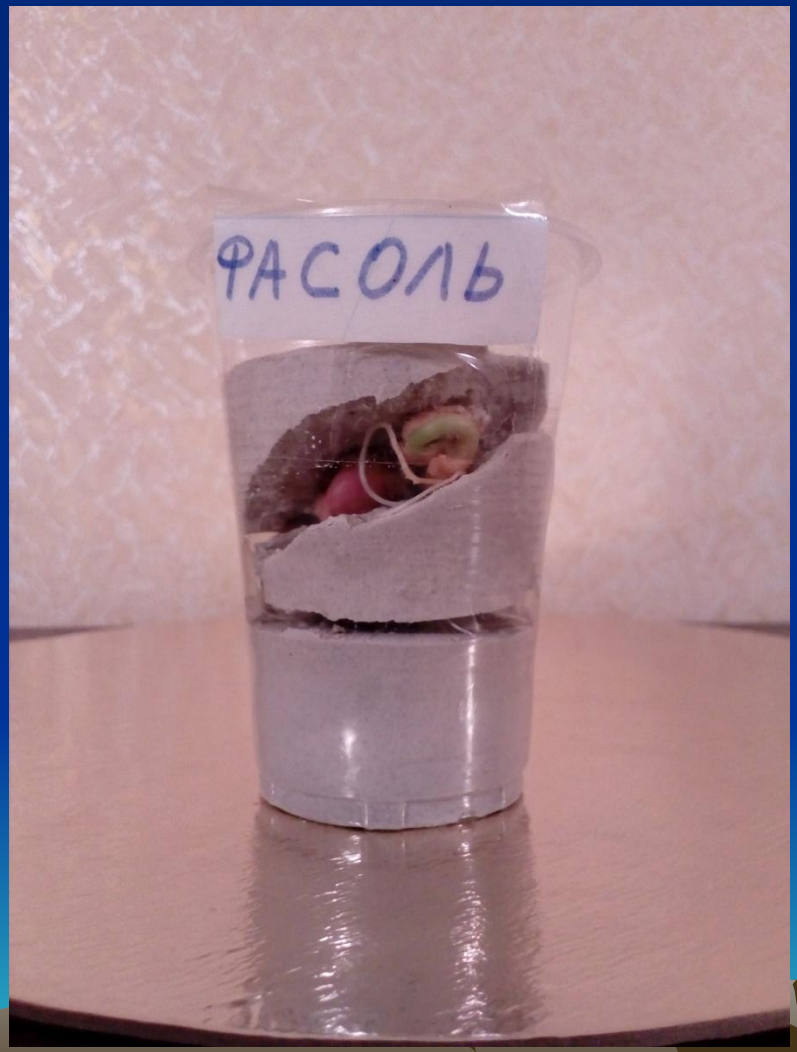
Через 6 дней:



Через 8 дней:

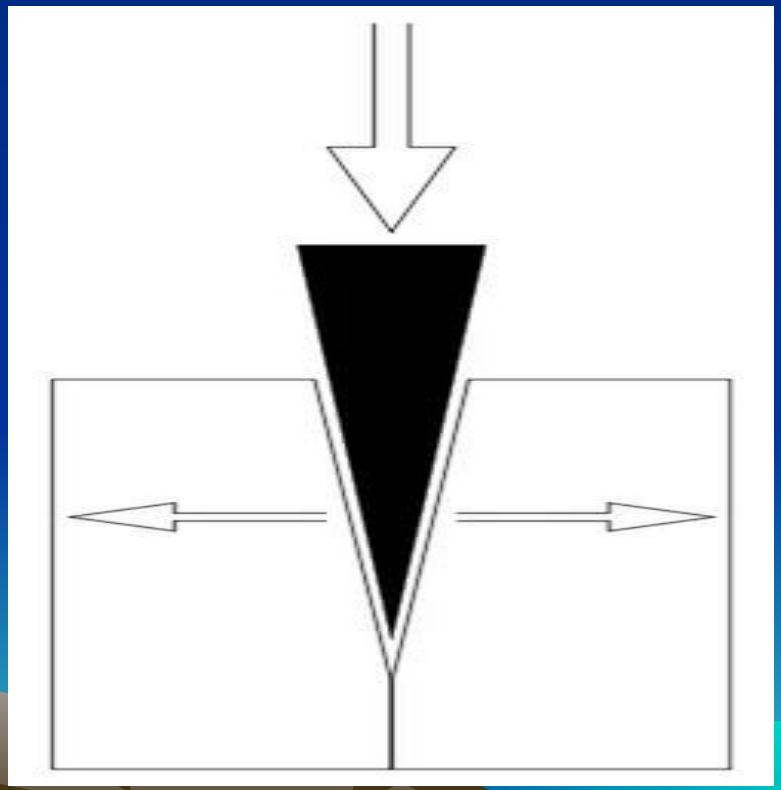


Через 10 дней:



Разбухшие зернышки давят на гипс и он трескается. В каждом зернышке есть запас питательных веществ- это «кладовая». Питательные вещества растворяются в воде и дают семени силы для роста. Из зернышек появляются росточки и пробиваются в трещины, поэтому гипс трескается еще сильнее. То есть росточек действует как клин.

Клин известен человеку с далекой древности. В щель камня вбивался деревянный клин и поливался водой. От этого дерево разбухало, и давление клина просто "разрывало" камень.



Вывод.

Фасоль и горох, раскололи гипс при прорастании семян. И я убедилась в этом, проведя соответствующий опыт.