

НОУ СОШ «ЧаШа»

Влияние на прорастание семян различных факторов

Выполнила: ученица 6 класса

Кульба Г. Э.

Проверил: учитель биологии

Орлова Ю.Ю.

Обнинск - 2015

Обоснование актуальности проекта

- Эту тему я изучаю для того, чтобы узнать, какие факторы влияют на прорастание семян и что нужно для того, чтобы семя прижилось и выросло.

Цель

- Выяснить, какие факторы влияют на прорастание семени.

Задачи работы

- Узнать сколько воды впитывает семя гороха.
- Проанализировать результаты впитывание воды разными семенами.
- Доказать, что семена дышат.
- Выяснить, какой вес могут поднять семена.

Практическая значимость

- Полученные результаты можно применять для того, чтобы лучше подбирать условия для посадки конкретных культур и получать максимальный урожай.

Растения – удивительные организмы

- Цветковые растения размножаются семенами. Семена созревают, в них образуется зародыш будущего растения, накапливаются запасные вещества. Они нужны для того, чтобы за счет этих веществ появился и начал расти проросток. В семенах очень мало воды в отличие от всех других органов растений. Именно поэтому они как-будто спят и могут долго храниться.

Растения – удивительные организмы

- Чтобы семена начали прорасти, им нужна вода. Семена впитывают воду и набухают, то есть увеличиваются в объеме. Но сколько воды будут поглощать разные семена?

Набухание семян

- Возьмем 20 семян гороха.
- Положим семена аккуратно в один ряд так, чтобы они соприкасались боковыми сторонами.
- С помощью линейки определим длину всего ряда семени. Она равна – 14 см.
- Рассчитаем средний диаметр одного сухого семени гороха: $14 \text{ см} : 20 \text{ семян} = 0,7 \text{ см}$



Набухание семян

- Затем поместим семена на 7 ч в воду.
- Аналогично рассчитаем средний диаметр одного набухшего семени гороха:
$$19,5 \text{ см} : 20 \text{ семян} = 0,98 \text{ см}$$
- Диаметр набухшего семени по сравнению с сухими семенами увеличился в:

$$0,98 : 0,7 = 1,4 \text{ раза}$$



Определение веса семени гороха

- Возьмем 20 семян гороха.
- Взвесим их на весах. Получилось 1 г.
- Рассчитаем среднее значение веса одного семени:

$$1 \text{ г} : 20 \text{ семян} = 0,05 \text{ г}$$

Сколько воды впитывают семена гороха?

- Затем семена поместим в мешочек из хлопчатобумажной ткани.
- Завяжем мешочек ниткой, оставив свободное пространство, которое понадобится для набухания семян. Если этого не сделать, то мешочек может порваться.
- В стакан нальем 100 мл воды, мешочек с семенами закрепим в стакане.
- Оставим мешочек на 7 часов.
- Вытаскиваем мешочек. Даем стечь воде.

СКОЛЬКО ВОДЫ ВПИТЫВАЮТ СЕМЕНА ГОРОХА?

- В стакане осталось 10 мл воды. Таким образом, семена впитали:

$$100 \text{ мл} - 90 \text{ мл} = 10 \text{ мл воды}$$

Поглощение воды разными семенами

- В опытах ученые выяснили , что
- масленичные семена поглощают 30 – 40% воды от своего веса,
- семена, в которых много крахмала – 50 – 70%,
- а семена с большим количеством белка – до 100 – 140% воды.
- Я решила проверить данное заключение. Для этого я провела следующий опыт.

Поглощение воды разными семенами

- Я взяла семена подсолнечника (масличная культура), овса (много крахмала) и гороха (много белка). Замочила по 20 семян каждого вида в воде в течение 6 часов.
- Семена гороха впитали в себя 90 мл воды.
- Семена овса впитали в себя 60 мл воды.
- Семена подсолнечника впитали в себя 40 мл воды.
- Таким образом, в моих опытах больше всего воды впитали горох, потом овес, потом подсолнечник.

Дышат ли прорастающие семена?

- 20 набухших семян гороха положим в первую баночку и закроем на 3 часа.
- Вторую баночку оставим пустой и тоже закроем крышкой (контроль).
- Потом снимем крышку с обеих баночек и быстро внесем в каждую зажжённую лучинку.

Дышат ли прорастающие семена?

- В первой банке лучина погаснет, а во второй будет гореть, потому что горение идет при наличии кислорода, а углекислый газ препятствует горению. Так как растения дышат, то они потребляют кислород и выделяют углекислый газ.



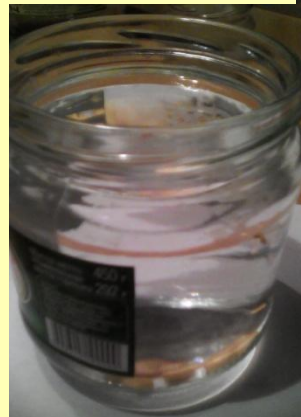
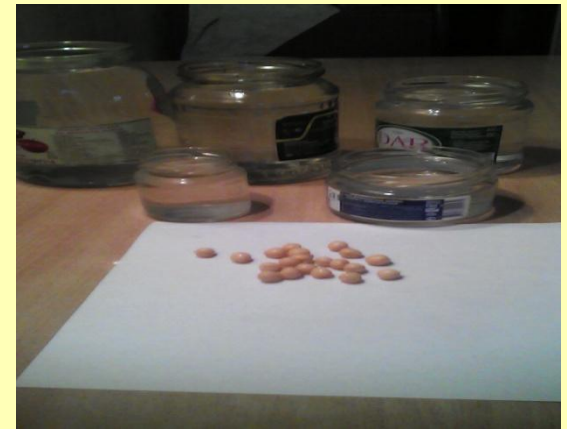
Первая банка



Вторая банка

Какой вес могут поднять набухающие семена?

- Для этого возьмем 20 семян гороха. Возьмем банки с разным объёмом: 1. 50г; 2. 180г; 3. 680г; 4. 720г; 5. 1000г. Я взяла семена и стала ставить банки на семена. Реакции не было.



Список литературы

- Пасечник. Биология.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

<http://otp-agropromsnab.tiu.ru>