

Дослідницький практикум

«Дослідження умов проростання насіння»

Любі учні!

Сьогодні Ви маєте можливість відкрити для себе цікаву та захоплюючу науку біологію, яка допоможе зазирнути в таємниці природи. Тож рушаймо в країну експериментів!

Правила Юних Дослідників

- Щодня заглядайте до своїх дослідів.
- Поділіть сторінку блокнота на дві частини: контроль та дослід.

Запам'ятайте: кожен експеримент повинен перевірятися контролем, тоді можна буде робити точніші висновки.

- Занотовуйте в блокноті зміни, що відбуваються. Навіть відсутність змін треба теж реєструвати.
- Пам'ятайте, що сторінка в блокноті розділена на дві частини. Записуйте те, що Ви спостерігаєте на відповідній частині сторінки.
- Треба зазначити дату закладки досліду, мету, яку Ви собі поставили (напишіть всі питання, відповіді на які Ви хочете отримати, не ставте одразу багато питань, бо це може затруднити Ваші дослідження).
- Якщо у Вас не буде відповідей на всі питання, то спробуйте отримати їх за допомогою шкільного підручника, довідкової літератури та вчителя біології. Але спочатку спробуйте самостійно зробити якісь висновки, хоч, можливо, пізніше може з'ясуватися що вони невірні.

Запам'ятайте, що помилки – це теж шлях пізнання, тому не бійтесь їх зробити, бійтесь їх не побачити і не визнати.

- Щоразу, коли Ви проводите запис, вказуйте дату.
- День за днем Ви будете бачити зміни, записуйте свої спостереження в таблицях. А вже отримані дані треба опрацювати і зробити висновки.
- Для початку проаналізуйте свої записи і виділіть ті дати, коли були помічені значні зміни із рослиною чи насінням.

- А тепер оформіть результати дослідження в своє перше наукове повідомлення.
- Для цього ви повинні детально розповісти про поставлену мету, описати хід свого дослідження, отримані результати та висновки, які було зроблено.
- Таке повідомлення не повинно містити зайвих деталей, але чітко демонструвати хід і результати дослідження.
- Для того, щоб продемонструвати ці результати своїм однокласникам, зробіть відповідні малюнки, фотографії, графіки, таблиці чи інші наочні посібники, які дадуть можливість дуже чітко і конкретно розповісти про маленьке наукове відкриття. Не забувайте про контрольний дослід.
- Можливо, Ви поставили собі ще якусь мету, то розкажіть і про інші результати дослідження. Повідомлення продумайте і підготуйте так, щоб воно тривало не більше 5 хвилин, бо довші повідомлення сприймаються гірше і до них учні швидко втрачають інтерес.
- ***Пам'ятайте, що Ваше повідомлення повинно бути чітким та коротким.***

Я бажаю Вам успіху!



Тема:

Дослідження умов проростання насіння

Мета: дослідити умови необхідні для проростання насіння та довести,

що для вдалого проростання необхідна одночасна їх дія.

Обладнання: насіння гороху чи квасолі, пшениці, огірків, жита, 4 однакові невеликі скляні стакани чи банки, кришки для банок, вода.

Тривалість дослідження: 2-3 дні, (для квасолі при температурі вище 18 С, при нижчій-5-7 днів)



Будьте впевнені у своїх силах і здібностях!

Завдання 1

Пригадайте, що означають ці терміни:

- ✓ насіння -
- ✓ стан спокою насіння –

- ✓ **схожість насіння –**
- ✓ **проростання насіння –**

Активно пізнавайте та аналізуйте нове!



Прорости й дати початок новій рослині здатне тільки насіння з живим зародком. Зародок може загинути від ураження шкідливими комахами або цвілевими грибами, від пересихання під час зберігання та з інших причин. Іноді зародки в насінні гинуть і від надто довгого його зберігання. Насіння з загиблими зародками втрачає схожість, тобто не може проростати. Перед проростанням насіння бубнявіє від води, що проникає в нього.

Бубнявіє як схоже, так і несхоже насіння. Набубнявіле несхоже насіння загниває, а схоже — проростає.

Перевірка на схожість



Багато городників перевіряють насіння, кинувши їх у воду, хоча цей спосіб не надійний: не все насіння тоне відразу. Наприклад, боби, горох, насіння огірка, гарбузів, кабачків підуть до дна відразу. А насіння моркви, кропу, деяких сортів помідорів влаштовані так, що «чіпляються» за поверхню води і не тонуть. Але це не означає, що вони мають несхожість. Тому, коли перевірятимете насіння водою, запам'ятаєте два простих правила: додайте у воду небагато солі (30 г на 1 л), киньте туди насіння і помішайте ложечкою; тримайте насіння у воді не більше 30 хвилин, інакше вони можуть загинути через брак кисню.

Хід дослідження

Продемонструйте грамотність у вирішенні поставлених завдань.

Завдання 2

Які умови потрібні для проростання насінини?

Щоб визначити це – поставте досліди.



Крок 1

Візьміть банки, пронумеруйте їх та зробіть підписи:

№1 – повітря, вода, тепло

№2 – повітря, тепло, немає води

№3- вода, тепло, немає повітря

№ 4- вода, повітря, немає тепла

Крок 2



У кожен банку потрібно помістити однакову кількість -10-15 шт. крупного схожого насіння вибраної рослини.

Крок 3

У банку №1 та №4 налейте води стільки, щоб лише змочити зернівки, тобто приблизно до половини їх висоти. Не наливайте води так, щоб вона повністю закрила насіння, бо дослід Ваш виявиться невдалим!



Іл. 22.3. Дослід, що з'ясовує умови проростання насіння

Крок 4

У банку № 3 налейте води, щоб вода вкрила насіння і заповнила пів банки.

Крок 5



Всі банки закрийте і поставте у тепле місце за виключенням банки №4, яку потрібно перенести в холодне місце (холодильник, між рами вікна, закопуємо в сніг).

Крок 6

Проявіть терпіння та спостерігайте, що відбувається з насінням у банках.

Крок 7

Результати спостережень оформіть у таблицю.

Пояснюйте причини, порівнюйте факти, навчайтесь відчувати радість відкриття

№ банки	Створені умови	Результати досліду

Завдання 3



Відшукайте відповіді на запитання : чому? як? навіщо?

Поясніть результати дослідження відповівши на запитання

- 1. У якій банці насіння проросло ?
- 2. Які умови були створені в цій банці?
- 3. Навіщо в одну банку налили трішки води, а в іншу багато?
- 4. Навіщо банку №1 накрили кришкою?

Це Вам допоможе!

Умови, в яких знаходиться насінина в даний час визначають її поведінку та активність. Якщо насіння знаходитиметься в сухому вигляді, то процеси життєдіяльності в нього будуть загальмованими, воно начебто спатиме. Якщо насіння потрапляє у вологе середовище, то його процеси життєдіяльності активізуються й воно починає проростати. Стартовим механізмом для проростання зернини слугує вода. Саме вона допомагає підштовхнути завмерлі процеси до життя. Вода необхідна для проростання насіння, бо зародок може вбирати тільки розчинені поживні речовини. Для проростання насіння різних рослин потрібна неоднакова кількість води. Наприклад, насіння гороху вбирає води в 1,5 рази більше від своєї маси. Тому насіння гороху і деяких овочевих рослин перед висіванням намочують. Зернівкам кукурудзи потрібно води в 3 рази менше від їхньої маси, а зернівкам такого посухостійкого злака, як просо,— чверть маси насіння, яке висівають. Для повного набухання насінню потрібно лише 8-10 годин.

Але вже через 2 години після контакту з водою у зародку в сотні разів посилюється дихання. Насінню різних рослин потрібна неоднакова кількість повітря. Насіння рису й тимофіївки проростає навіть під водою при дуже малій

кількості повітря, розчиненого в ній. Насіння більшості квіткових рослин потребує багато повітря і під водою не проростає.

Для проростання насіння тепло необхідне так само, як вода і повітря. Якщо насінню досить води і повітря, але не вистачає тепла, воно не проросте і кінець кінцем загине. Правда, насіння деяких рослин, наприклад жита, може проростати вже при одному градусі тепла. Насіння більшості рослин проростає тільки при температурі 10—15 °C і вище.

Отже, для проростання насіння потрібні -

В цьому Ви переконались, виконуючи свої дослідження.

Подумайте, як набуті знання допоможуть Вам у житті.

Презентуйте результати дослідження!