

Реакція водоростей на світло



Biology

Human Physiology

Hearing & Seeing



Рівень складності

середній



Розмір групи

-



Час підготовки

10 хвилини



Час виконання

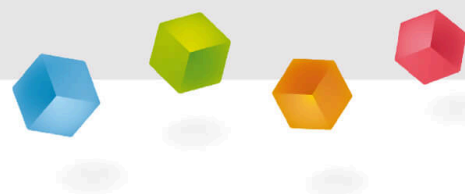
30 хвилини

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/64c817a5a600ce000246e31b>

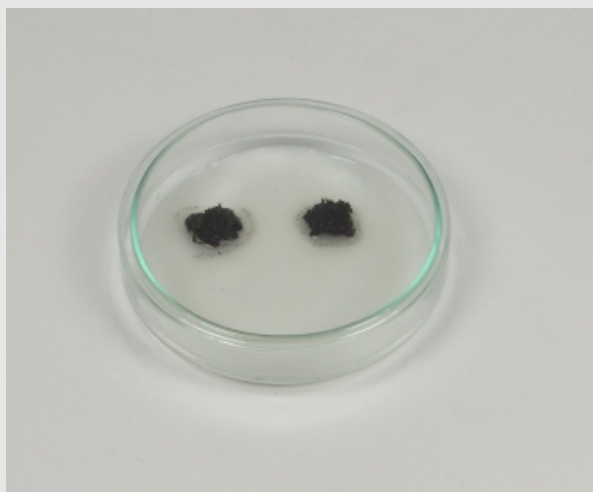
PHYWE

Інформація для вчителів



Опис

PHYWE



Експериментальна установка

Більшість живих істот реагують на світлові подразники. Їхні реакції можна розпізнати за зміною положення або місцезнаходження. У них можуть бути різні напрямки: одні живі істоти повертаються до світла, інші тікають від нього.

Додаткова інформація для вчителів (1/2)

PHYWE

попередні
знання

Принцип



Учні мають бути знайомі з відмінностями між рослинами та водоростями. Крім того, дуже добре, якщо вони знають, що є живі істоти, які повертаються до світла, а інші - відвертаються.

Осцилаторії (*Oscillatoria* sp), досліджені в цьому експерименті, належать до роду синьозелених водоростей (ціанобактерій). Вид широко розповсюджений у всьому світі, зустрічається в прісній воді, здебільшого на мілководді або в прибережних зонах на мулі, камінні або піску. Зазвичай їх також можна знайти в акваріумах (з прісною та солоною водою).

Додаткова інформація для вчителів (2/2)

PHYWE

Мета



Учні мають з'ясувати, як осцилаторії (*Oscillatoria* spec.) орієнтуються в бік світла.

Завдання



Учням слід вивчити поведінку осцилаторій залежно від освітлення.

Інструкції з техніки безпеки

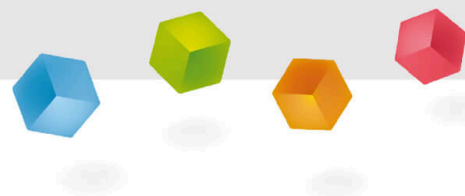
PHYWE



- До цього експерименту застосовуються загальні інструкції щодо безпечного проведення експериментів під час викладання природничих наук.
- Правила роботи з небезпечними речовинами наведено у відповідних паспортах безпеки.

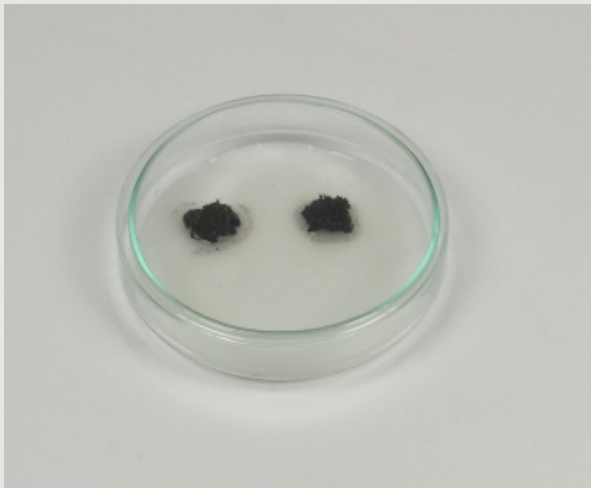
PHYWE

Інформація для учнів



Мотивація

PHYWE



Експериментальна установка

Більшість живих істот реагують на світлові подразники. Їхні реакції можна розпізнати за зміною положення або місцезнаходження. У них можуть бути різні напрямки: одні живі істоти повертаються до світла, інші тікають від нього.

Завдання



Експериментальна установка

Як водорості реагують на світло?

Дослідіть поведінку водоростей *Oscillatoria* sp., що коливаються на світлі.

Матеріал

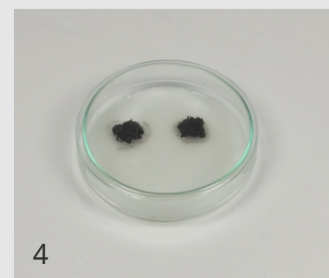
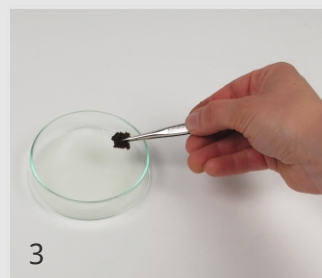
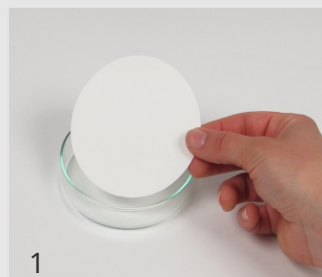
PHYWE

Позиція	Матеріал	Пункт №.	Кількість
1	Фільтр тонкого очищення, якісний, d = 90 мм, 100 шт.	32977-03	1
2	Пінцет, прямий, загострений, l=120 мм	64607-00	1
3	Препараційна голка, загострена, пластикова ручка	64620-00	1
4	Ножиці, прямі, загострені	64623-00	1
5	Чашка Петрі, скло	64705-00	1

Підготовка та виконання роботи - Частина 1

PHYWE

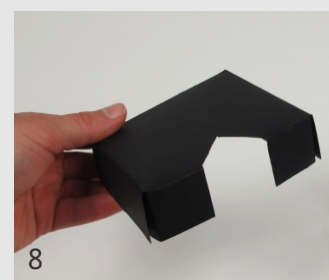
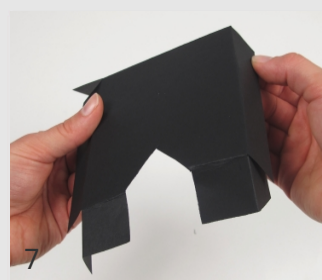
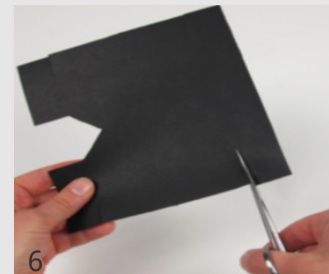
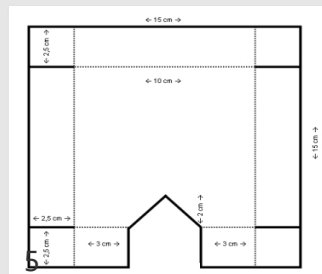
- Помістіть два круглих фільтри діаметром 90 мм у чашку Петрі діаметром 100 мм (рис. 1), вирівняйте їх на дні чашки та добре зволожите (рис. 2).
- Перенесіть на вологий фільтрувальний папір приблизно на 2 см від краю чашки та на рівній відстані одна від одної два шматочки водорості осцилаторії (*Oscillatoria spec.*) з якомога тоншим шаром ґрунту (рис. 3) і закрийте чашку Петрі кришкою (рис. 4).



Підготовка та виконання роботи - Частина 2

PHYWE

- Виріжте за кресленням на рис. 5 затемнювальну кришку зі шматка чорного картону (рис. 6). Складіть її вздовж пунктирних ліній (рис. 7) і склейте (рис. 8).
- Покладіть затемнювальну кришку на чашку Петрі так, щоб трикутний отвір був звернений до водоростей.
- Помістіть чашку біля вікна таким чином, щоб отвір у затемнювальній кришці добре освітлювався щодня, хоча б тимчасово.
- Перевіряйте положення вібруючих ниткоподібних водоростей-осциляторій щодня протягом 5-7 днів.



Протокол

Протокол

Завдання 1

Як змінюється положення водоростей у чашці Петрі протягом експерименту?

- ☐ Водорості в посудині "пересуваються" ближче до світла або ж ростуть у напрямку до вирізаної маленької світлової плями.
- ☐ Водорості в мисці "рухаються" від світла або ж ростуть у напрямку від світлової плями.
- ☐ Положення водоростей у чашці Петрі залишається незмінним.

✓ Перевірити

Завдання 2

PHYWE

Як водорості ставляться до світла?

- ☐ Вони не потребують світла і ніяк не реагують на світло
- ☐ Вони чорніють і вмирають при контакті зі світлом.
- ☐ Вони ростуть далеко від світла, оскільки світло завдає шкоди.
- ☐ Вони ростуть у напрямку до світла, тому що вони від цього виграють. Водорості здійснюють фотосинтез.

✓ Перевірити

Завдання 3

PHYWE

Виберіть правильні твердження.

- ☐ Водорості зустрічаються як у прісній, так і в солоній воді.
- ☐ Водорості - одні з найбільших виробників кисню на нашій планеті.
- ☐ Водорості здійснюють фотосинтез.
- ☐ Водорості не приносять користі й розглядаються тільки як шкідники.

✓ Перевірити