

DOŚWIADCZENIE

Badanie zmian przejrzystości wody na skutek zakwitów glonów

MODUŁ V: Ranking zagrożeń dla bioróżnorodności Morza Bałtyckiego

POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i ponadpodstawowa

Opis merytoryczny:

Jednym z głównych problemów środowiskowych ekosystemu Morza Bałtyckiego jest eutrofizacja, inaczej przeżyźnienie. Konsekwencją nadmiaru biogenów dostających się do Bałtyku sypływem powierzchniowym i rzekami z jego zlewiska są zakwitki glonów. Intensywne namnażania się mikroskopijnych glonów i sinic (fitoplanktonu) powoduje obniżenie przejrzystości wody. Nadmierna koncentracja chlorofilu w warstwie eufotycznej (powierzchniowej) kolumny wody sprawia, iż światło nie dociera do głębszych partii wody. Stanowi to przeszkodę dla fotosyntetyzujących organizmów, takich jak makroglony (brunatnice i krasnorosty).

Krótki opis doświadczenia:

Doświadczenie polega na porównaniu transmisji światła pomiędzy przezroczystą wodą, a wodą z zawiesiną glonów. Słoik z wodą z kranu bez spiruliny imituje wodę o niskim poziomie eutrofizacji, słoik z roztworem spiruliny (sinica) - wodę o wysokim poziomie zeutrofizowania z zakwitkiem glonów.

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:

- 2 słoiki o objętości ok. 250 ml każdy,
- woda z kranu,
- szalka Petriego lub szklany spodek,
- latarka,
- biała kartka A3,
- taśma klejąca,
- spirulina,
- łyżeczka.



Przebieg doświadczenia:

- Do dwóch słoików nalej zimnej wody z kranu.
- Do jednego z nich wsyp około 1/5 płaskiej łyżeczki spiruliny (możesz ją kupić w sklepie ze zdrową żywnością).
- Zawartość słoika dokładnie wymieszaj, a w razie potrzeby wstrząśnij.
- Znajdź płaską powierzchnię (blat stołu, mebli kuchennych, komody itp.) i postaw na niej oba słoiki w odległości ok. 15-20 cm od ściany.
- Przyklej taśmą klejącą do ściany białą kartkę tak, aby jej dolny brzeg dotykał powierzchni blatu (biała kartka stanowi ekran, na którym będzie widoczna różnica w transmisji światła).
- Opuść rolety lub zasłoń okna i wyłącz światła w pomieszczeniu, w którym przeprowadzasz doświadczenie.
- Skieruj promień światła latarki przez środek każdego ze słoików tak, aby padał na białą kartkę na ścianie.
- Porównaj natężenie światła widoczne na kartce.

Uwagi do doświadczenia:

- Pamiętaj, aby do sporządzenia roztworu użyć minimalnej ilości spiruliny, w przeciwnym wypadku dojdzie do całkowitego ograniczenia transmisji światła.
- Przy zbyt wysokim stężeniu roztworu należy jego część odlać, a ubytek uzupełnić wodą z kranu.



słoiki z wodą (po lewej) i z roztworem spiruliny (po prawej)



transmisja (przepuszczalność) światła przez słoik z wodą i słoik z roztworem spiruliny