

DOŚWIADCZENIE

Wpływ zakwaszenia mórz i oceanów na organizmy morskie

MODUŁ V: Ranking zagrożeń dla bioróżnorodności Morza Bałtyckiego

POZIOM KSZTAŁCENIA: szkoła podstawowa i ponadpodstawowa (OS, OzNI)

Opis merytoryczny:

Globalne zakwaszenie mórz i oceanów spowodowane znacznymi emisjami dwutlenku węgla jest szeroko dyskutowanym problemem środowiskowym. Do tej pory nie doszło do żadnych istotnych zmian zakwaszenia Bałtyku, choć w dłuższej perspektywie czasu sytuacja może ulec zmianie. Najprawdopodobniej wpłynie to na zmianę struktury gatunkowej mieszkańców Bałtyku, a najbardziej dotknięte tym procesem zostaną organizmy, których ciało pokrywa wapienny szkielet zewnętrzny - małże. W warunkach podwyższonego pH (zakwaszenia) formowanie ich muszli jest bowiem znacznie utrudnione. Zmiany struktury gatunkowej ekosystemu morskiego będą oddziaływać na cały łańcuch pokarmowy, a w szczególności na gatunki, dla których małże są ważną bazą pokarmową, np. ptaki i ryby.

Krótki opis doświadczenia:

Doświadczenie służy zbadaniu wpływu substancji o różnej kwasowości na węglan wapnia, który jest główną substancją zawartą w muszlach małży i skorupkach jajek. Substancje wykorzystane w czasie doświadczenia to woda z kranu (pH 7), woda gazowana (pH 4-6,5) i ocet (pH 2-3).

Materiały potrzebne do przeprowadzenia doświadczenia:

- trzy słoiki lub szklanki,
- skorupki jajka,
- muszle małży,
- ocet,
- woda gazowana,
- woda z kranu.

Przebieg doświadczenia:

- Do każdego ze słoików włóż niewielki fragment muszli i skorupki jajka.
- Do jednego słoika wlej wodę z kranu, do drugiego wodę gazowaną, a do trzeciego ocet.
- Odstaw słoiki na 2-3 godziny, następnie porównaj stan rozpuszczenia muszli i skorupki jajka w trzech różnych substancjach.

Modyfikuj do woli:

Doświadczenie można wykonać również przy użyciu innych substancji np. kwasu cytrynowego.

Uwagi do doświadczenia:

W słoiku z octem i wodą gazowaną powinieneś zaobserwować bąbelki na powierzchni muszli i skorupki jajka – to znak, że ulegają one rozpuszczeniu. Czas trwania doświadczenia to minimum 2-3 godziny. Dopiero wówczas zauważalny jest efekt rozpuszczania się muszli.