

Oceany zaczęły się dusić

7 marca 2022

Wody oceaniczne na średnich głębokościach (200–1000 m), które są domem dla wielu gatunków ryb, zaczęły w nienaturalnym tempie tracić tlen – ostrzegają chińscy uczeni na łamach pisma Amerykańskiej Unii Geofizycznej. Do roku 2080 aż 70% światowych oceanów może się dusić z powodu braku tlenu spowodowanego zmianami klimatycznymi. Nowe badania pokazały, że w ubiegłym roku doszło do przekroczenia punktu krytycznego utraty tlenu.

Tlen rozpuszczony w oceanach jest potrzebny żyjącym tam zwierzętom do oddychania. Jednak ogrzewające się wody zawierają mniej tlenu. Naukowcy od lat obserwują powolny spadek ilości tlenu w wodach oceanicznych. Jednak najnowsze badania pokazują, że sytuacja jest bardziej dramatyczna, niż sądzono.

Autorzy badań opublikowanych na łamach „Geophysical Research Letters” wykorzystali modele klimatyczne do sprawdzenia, jak i kiedy poziom utraty tlenu w wodach oceanicznych będzie większy niż naturalna zmienność. Okazało się, że na średnich głębokościach do przekroczenia poziomu naturalnej zmienności doszło prawdopodobnie w 2021 roku. Jeśli to prawda, wpłynie to np. na rybołówstwo na całym świecie. Modele przewidują, że do roku 2080 wszystkie strefy oceaniczne doświadczą większej niż naturalna utraty tlenu.

Na głębokości od 200 do 1000 metrów rozciąga się strefa mezopelagialu. Wiele gatunków komercyjnie poławianych ryb żyje właśnie w tej strefie. Ubytek tlenu oznacza, że ucierpi rybołówstwo i dostawy żywności, nie mówiąc już o stratach środowiskowych.

Wraz z globalnym ociepleniem rośnie temperatura wód oceanicznych. A w cieplej wodzie rozpuszcza się mniej tlenu,

co z kolei zmniejsza mieszanie się poszczególnych warstw wody. Mezopelagial jest szczególnie wrażliwy na ubytek tlenu, gdyż z jednej strony nie jest wzbogacany tlenem z atmosfery oraz fotosyntezy, jak wyżej położone warstwy, a z drugiej to w nim zachodzi większość zużywających tlen procesów rozkładu glonów.

„Dla nas to bardzo ważna strefa oceanu, gdyż żyje w niej wiele komercyjnie poławianych gatunków ryb. Ubytek tlenu wpływa też na inne morskie zasoby, ale ryby są dla nas najważniejsze i mają największy wpływ na naszą codzienną dietę” – mówi główna autorka badań, Yuntao Zhou z Shanghai Jiao Tong University. Oceanograf Matthew Long z amerykańskiego Narodowego Centrum Badań Atmosferycznych (NCAR), który nie brał udziału w badaniach, komentuje, że badania chińskich uczonych pokazują, jak pilna jest potrzeba zapobiegania zmianom klimatu. „Ludzkość zmienia obecnie stan metaboliczny największego ekosystemu na planecie, a konsekwencji tej zmiany nie znamy”.

Chińscy naukowcy przyjrzeni się utracie tlenu w epipelagialu (0–200 m), mezopelagialu (200–1000 m) i batypelagialu (1000–4000 m). Poddali analizie matematycznej dane, by sprawdzić, kiedy zmiany w ilości rozpuszczonego w nich tlenu będą większe, niż naturalna zmienność. Połączyli je z dwoma modelami klimatycznymi – jednym zakładającym wysoką emisję gazów cieplarnianych przez człowieka i drugim, zakładającym niską emisję.

W obu zbadanych scenariuszach to właśnie mezopelagial jest tą strefą, która najszybciej traci tlen, a utrata występuje na największym obszarze globalnych oceanów. W scenariuszu niskiej emisji proces utraty ponad naturalną zmienność rozpoczyna się 20 lat później, niż w scenariuszu emisji wysokiej. To zaś pokazuje, że ograniczenie emisji może pomóc w opóźnieniu niekorzystnych zmian.

Naukowcy zauważyli też, że oceany położone bliżej biegunów są bardziej narażone na utratę tlenu. Nie wiadomo, dlaczego tak się dzieje, ale może mieć to związek z faktem, że okolice

biegunów ocieplają się najszybciej. Dochodzi też do rozszerzania tropikalnych stref znanych z niskiej zawartości tlenu, mówi Zhou. „Strefy o minimalnej zawartości tlenu rozprzestrzeniają się na wyższe szerokości geograficzne, zarówno na północ, jak i południe. To zjawisko, na które powinniśmy zwrócić więcej uwagi” – stwierdza uczona. Obecnie nie wiadomo, czy gdyby całkowicie udało się powstrzymać globalne ocieplenie, to czy poziom tlenu w oceanach powrócił do epoki przedprzemysłowej.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: [American Geophysical Union](#)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](#)