

Zniknięcie raf oznaczałoby globalną katastrofę

31 lipca 2022

Rafy koralowe obumierają; szkodzi im wzrost temperatur, zakwaszenie oceanów, turystyka, przełowienie. Uratować je mogą tylko międzynarodowe systemowe działania, choć ważne są także codzienne decyzje pojedynczych ludzi. „Wielka prośba do Kowalskiego, który spędza urlop nad Morzem Czerwonym, aby nie deptał raf i nie brał z niej »żywych pamiątek«” – mówi dr Anna Panasiuk, oceanograf z UG. Dr Anna Panasiuk jest adiunktem w Zakładzie Badań Planktonu Morskiego, na wydziale Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego. Jako oceanograf w swojej pracy badawczej szczególnie skupia się nad zagadnieniami związanymi z biologią morza, w tym również wpływie zmian klimatycznych i szeroko pojętych czynników antropogenicznych na funkcjonowanie fauny morskiej.

<https://www.youtube.com/watch?v=TqUEZAu3uz4>

– Niedawno zespół z University of Leicester ostrzegł, że potrzebne są pilne działania, aby zapobiec zniszczeniu raf w ciągu 30 lat. Czy rafy od dawna mają problemy?

– W zasadzie można powiedzieć, że zaczęły się one od okresu intensywnego rozwoju przemysłu, a więc trwają mniej więcej od 100 lat i od tego czasu systematycznie się nasilają. Rafom oczywiście szkodzą różne czynniki, ale do głównych na pewno zaliczyć można rosnącą temperaturę wód morskich.

– Nie lubią ciepła?

– To prawda, że większość gatunków jest ciepłolubna, ale należy pamiętać, że też większość tych gatunków preferuje określony zakres temperatury. W strefie umiarkowanej latem temperatura wody ma powyżej 20 stopni C, zaś zimą około 2 stopni C. Tymczasem w oceanie, w ciepłych strefach

klimatycznych, wahania są niewielkie i już nieznaczne podniesienie średniej temperatury może powodować obumieranie koralowców. Często wskutek zbyt wysokiej temperatury dochodzi do tzw. bielenia koralowców. Zjawisko to polega na tym, że obumierają żyjące w koralach symbiotyczne algi, a bez nich – giną same koralowce. Rosnącej temperaturze towarzyszy także destrukcyjne dla koralowców zakwaszenie wody, czyli spadek jej pH.

– Na czym to polega?

– Również ma ono związek ze wzrostem stężenia dwutlenku węgla w atmosferze. Kiedy gaz ten rozpuszcza się w wodzie, rośnie jej kwasowość. Szkielety koralowców są tymczasem zbudowane z węglanu wapnia, który w środowisku o niższym pH, w prostym ujęciu, rozpuszcza się. Koralowce muszą więc zużywać więcej energii do funkcjonowania, a przy dalszym wzroście kwasowości oceanów będzie dochodziło do ich wymierania.

– Co jeszcze rafom szkodzi?

– Wyniszcza je przełowienie i turystyka. Na przykład w rejonie Australii obserwuje się – dosłownie – wyżeranie raf przez rozgwieżdżkę zwaną koroną cierniową z gatunku *Acanthaster planci*, która zaczęła masowo występować w niektórych obszarach. A przecież żyła w tym środowisku wcześniej i nic złego się wcześniej nie działo, bowiem jej populacja była kontrolowana przez dużego mięczaka morskiego z gatunku *Charonia tritonis*, który ma piękną muszlę, i który był i jest odławiany w dużych ilościach. To – czyli spadek populacji naturalnego wroga – spowodowało wzrost liczebności powyższej rozgwieżdżki. Do tego dokładają się problemy związane z zachowaniami turystów, którzy dosłownie depczą rafy albo wręcz odłamują sobie ich fragmenty „na pamiątkę”. Tymczasem koralowce rosną raczej bardzo wolno i jest to jedynie pół do kilku centymetrów w ciągu jednego roku. Jednocześnie rafy to wyjątkowo złożone systemy, z olbrzymią bioróżnorodnością, przez którą można je porównać do lasów tropikalnych Amazonii.

– Czy przez tę złożoność łatwiej je zniszczyć, czy są raczej bardziej odporne?

– To działa na dwa sposoby. Z jednej strony rzeczywiście jest tak, że w środowisku morskim jeden element żywy, którego ubywa, może być częściowo zastąpiony przez inny. W przypadku jednak raf koralowych mamy do czynienia często z bardzo skomplikowanymi, złożonymi powiązaniami i przy tym niezwykle silnymi, a zarazem – unikatowymi. Jeśli więc jakaś część tej „układanki” ucierpi lub ulegnie degradacji, konsekwencje są widoczne na poziomie całego systemu.

– Czy możemy cofnąć zmiany, zachodzące w związku z rafami koralowymi i ich ekosystemami?

– Sprawa jest poważna, ponieważ nie jesteśmy w stanie tych procesów obecnie zatrzymać. Można je co najwyżej spowolnić i być może zmniejszyć ich dynamikę.

– Dlaczego?

– Spójrzmy choćby na dwutlenek węgla. Jego wyższe stężenie w atmosferze jest faktem i w dalszym ciągu jest on do niej emitowany, i z tego powodu nadal będzie on pochłaniany przez oceany, których kwasowość będzie w dalszym ciągu rosła, wpływając tym samym bardzo niekorzystnie na zbiorowiska raf koralowych.

– Kiedy słyszę o takich rzeczach – chcę zapytać, czy działania moje własne – albo tzw. Kowalskiego – mogą mieć znaczenie dla poprawy stanu raf.

– Mogą. Wielka prośba do pana Kowalskiego, który spędza urlop np. nad Morzem Czerwonym, jest taka, aby nie deptał raf, kiedy się na nich znajdzie, ani nie zabierał z niej „żywych pamiątek”. Kolejna sprawa to emisja gazów cieplarnianych. Jeżeli mamy taką możliwość, można zdecydować się na ogrzewanie (domu) bardziej ekologiczne, czy też samochód elektryczny. Potrzebna jest także edukacja. To już się dzieje, ja np.

również prowadzę zajęcia z dziećmi w przedszkolach, z młodzieżą w szkołach podstawowych, średnich. Młode pokolenia coraz lepiej rozumieją, jak chronić przyrodę i są coraz bardziej świadome zmian. Sama wiedza jednak często nie wystarczy.

– Na czym polega problem?

– Wiadomo, jak kosztowna jest obecnie nowoczesna technologia, w tym np. samochody elektryczne – mało kogo na nie dzisiaj stać. W dalszym ciągu w wielu państwach produkcja energii odnawialnej jest wciąż na bardzo niskim poziomie, a dużym udziałem cechuje się wykorzystanie nieodnawialnych nośników energii. Potrzebne są więc rozwiązania systemowe, intensyfikacja współpracy międzynarodowej, tym bardziej, że to jest nasz wspólny problem i wspólne negatywne konsekwencje, które będą wynikać z braku działań. Dotyczy to także wsparcia dla krajów biedniejszych, np. w rejonie Indo-Pacyfiku, czyli tych, które cechuje bogactwo raf.

– Czego wsparcie to może dotyczyć?

– Wyobraźmy sobie człowieka, który np. poławia na rafie ryby i sprzedaje je potem jako akwariowe okazy. Jeśli z tego żywi siebie i kilkuosobową rodzinę, to nie zrezygnuje z połowów dla dobra raf, nie mając żadnej alternatywy. Podobnie jest z krajami i osobami, których gospodarka w głównej mierze jest oparta o dochody z turystyki.

– Niektórzy naukowcy próbują też odbudowywać rafy: sadzą koralowce, a na drukarkach 3D wytwarzają dla nich odpowiednie podłoża. Czy takie działania mogą coś zmienić?

– To również jak najbardziej ma zastosowanie i wynikają z tego korzyści. Regeneracja raf nie jest bowiem prosta – koralowce potrzebują odpowiedniej struktury dna, aby mogły się na nim osiedlić, tak samo jak przedstawiciele fauny morskiej (w tym np. specyficzne gatunki ryb), którzy są związani ze zbiorowiskami raf. Trójwymiarowe wydruki, a w dalszej

kolejności szczegółowe konstrukcje o nie oparte, wspierające osiedlanie się koralowców, mogą więc pomóc. Podejmuje się też walkę ze zbyt licznie występującymi gatunkami, które dosłownie wyżerają rafy, np. ze wspomnianą powyżej olbrzymią rozgwiazdą. Trzeba jednak pamiętać, że rafy potrzebują szczególnych warunków w ujęciu bardzo kompleksowym, odpowiedniej temperatury, pH, zasolenia, o których już wspomnieliśmy. Fluktuacje w wartościach tychże czynników są konsekwencją głównie zmian klimatycznych, czy też zwiększoną emisją gazów cieplarnianych. Eliminacja tych problemów jest dużo trudniejszym zadaniem, niż bezpośrednie działania na miejscu.

– Nie pomogłaby inżynieria genetyczna – hodowanie koralii, które będą odporniejsze?

– To mocno kontrowersyjna kwestia. W obrębie koralowców oczywiście znane są gatunki, które znacznie lepiej radzą sobie w trudnych, innych warunkach. Jednak ich wprowadzanie w nowe obszary – podobnie jak metody genetyczne – niesie ze sobą pewne ryzyko. Znamy z literatury przedmiotu historie związane z introdukcją gatunków obcych, które miały zapełnić jakąś „lukę” w danym zbiorowisku. Potem okazywało się na przykład, że na nowym miejscu radził sobie tak dobrze, że wypierał rodzime gatunki, a tym samym zaburzał się cały funkcjonujący system.

– A może rafy same zaadaptują się do nowych warunków. Przecież przyroda się przystosowuje do zmian.

– To prawda, ale takie dostosowanie wymaga bardzo długiego czasu, a my go rafom nie dajemy. Zmiany zachodzą zbyt szybko. Ponadto, w historii naszej planety znany okresy zmian klimatycznych, które zachodziły naturalnie i mimo, że ich tempo było znacznie wolniejsze, to jednak konsekwencją było często wymieranie wielu gatunków.

– Martwi się Pani – czy jednak wierzy, że uda się je uratować?

– Jestem bardzo pesymistycznie nastawiona. Średnio co 3-4 lata

odwiedzam rejon antarktyczny i widzę gołym okiem zmiany, które tam zachodzą. Podobnie jest w ciepłych rejonach, tych również ze zbiorowiskami raf koralowych. Potrzebna byłaby całkowita rewolucja w stylu życia, która musiałaby do tego zająć zaledwie w ciągu dwóch-trzech dekad. Prognozuje się, że przy obecnej dynamice zmian do 2100 roku albo i wcześniej rafy znikną z naszej planety.

– Co będzie, jeśli rzeczywiście zginą?

– Będzie to oznaczało brak żywności dla ludzi w wielu rejonach świata, bo rafy to olbrzymie ekosystemy zapewniające również pokarm dla lokalnych ludności. W wielu miejscach dojdzie do destabilizacji strefy przybrzeżnej. Jednak to nie wszystko – jeśli rafy będą ginęły, to oznacza i będzie oznaczać, że w oceanach zaszły już katastrofalne, a przy tym globalne zmiany. Dotyczyć to będzie wielu gatunków i właściwie wszystkich regionów świata. Dzisiaj trudno sobie taką sytuację z jej wszystkimi skutkami wyobrazić.

– Więc rafy można traktować jak wskaźnik ogólnej kondycji oceanów?

– Tak, rafy koralowe mogą być właśnie wskaźnikiem zmian, jakie zachodzą w środowisku morskim, ponieważ stosunkowo szybko na nie reagują. To właściwie dotyczy wszystkich tego typu środowisk, które charakteryzują wąskie zakresy czynników takich jak np. temperatura, czyli zwłaszcza rejonów tropikalnych i polarnych. Mimo pesymizmu mam jednak nadzieję, że do totalnej katastrofy nie dojdzie. Wierzę w mądrość przyszłych pokoleń, aczkolwiek należy to bardzo mocno podkreślić, że konkretne działania konieczne są tu i teraz.

Z dr Anną Panasiuk rozmawiał Marek Matacz

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl