

Prof. Węsławski: Zmiana klimatu niekoniecznie prowadzi do wymiany gatunków?

Jan Marcin Węsławski
28 października 2021 | 09:50

Nawet niedźwiedź polarny - będący sztandarowym przykładem katastrofy klimatycznej w Arktyce - uczy się polować na nowe ofiary. O swoich badaniach arktycznych ekosystemów opowiada "Wyborczej" prof. Jan Marcin Węsławski.

Prof. Jan Marcin Węsławski jest biologiem morza i dyrektorem Instytutu Oceanologii PAN w Sopotie. Od lat 80. bada ekosystemy europejskiej Arktyki w archipelagu Svalbard.

Jedną z podstawowych zasad w ekologii mówi, że dwa gatunki nie mogą równocześnie zajmować tego samego miejsca w przyrodzie (miejsca fizycznego, czyli siedliska) i tej samej specjalności (niszy ekologicznej). W ten sposób dzięki ewolucji powstała różnorodność biologiczna - dla uniknięcia konkurencji najpierw grupy osobników specjalizowały się tak, żeby się odróżnić od innych, a potem mutacje genetyczne doprowadziły do ich rozdzielenia gatunkowego (specjacji).

W klasycznym przykładzie z jednego wszechstronnego gatunku zięby na wyspach Galapagos powstało kilka gatunków wyspecjalizowanych, zamieszkujących różne części wysp i odżywiających się w różny sposób.

Co jednak się dzieje, kiedy wyspecjalizowany gatunek spotyka w swoim siedlisku podobnego do siebie, ale odległego krewnego, z którym ewolucja rozdzieliła go tysiące pokoleń temu?

Taka sytuacja zdarza się coraz częściej przez globalną zmianę klimatu, która przesuwa granice występowania gatunków (np. gatunki z południa wędrują na północ).

Intuicja przyrodnika podpowiada – rozpoczyna się konkurencja, „walka o byt”, gatunek lepiej radzący sobie w danym miejscu zwycięży i konkurent będzie musiał się wyprowadzić lub zginąć.

Takiego właśnie scenariusza spodziewaliśmy się, rozpoczynając ponad 20 lat temu regularne badania zmian zachodzących w morskim arktycznym ekosystemie Spitsbergenu pod wpływem ciepłych wód atlantyckich napływających z południa.

Pierwszym obiektem badań był mały skorupiak planktonowy – lokalny, zimnowodny gatunek, który gromadzi zapasy tłuszczu i przez to jest najchętniej zjadany wysokokalorycznym pokarmem masowych ptaków arktycznych (alczyków). W rejon, gdzie latem żerują alczyki, napływają teraz ogromne ilości bliźniaczo podobnego, ale chudego skorupiaka z południa.

Wobec tego podstawowa hipoteza brzmiała – w marę ocieplania się wód nowy przybysz wypchnie zimnowodny gatunek i alczyki stracą wartościowy pokarm.

Tymczasem po blisko 20 latach obserwacji i kilkudziesięciu publikacjach naukowych widać, że lokals wcale się nie poddaje. Oba gatunki występują wspólnie, w tym samym miejscu, najwyraźniej sobie nie szkodząc.

Ta sytuacja może być wytłumaczona trójwymiarową przestrzenią – w toni wodnej łatwiej znaleźć miejsce dla wszystkich.

Ale mamy przykłady, że gatunki żyjące w ograniczonej przestrzeni, np. pod kamieniami na brzegu, podobnie radzą sobie z tym problemem.

Jeszcze 20 lat temu w czasie odpływu pod kamieniami na Spitsbergenie chronił się jeden gatunek kielża. Teraz pojawił się konkurent z południa. Nie wygląda jednak na to, żeby tubylcowi coś groziło.

Oba gatunki wprawdzie wolą zajmować osobne kamienie, ale można je znaleźć w tych samych zatoczkach.

Wśród morskich bezkręgowców na Spitsbergenie znaleźliśmy wiele takich przykładów – żaden nie zakończył się eliminacją lokalnego gatunku.

Bardziej spektakularne są przykłady dużych zwierząt, które oczywiście podlegają takiej samej presji klimatu. Arktyczny gatunek foki związany z lodem morskim (foka obrączkowana) od 20 lat żyje w towarzystwie rosnącej szybko populacji foki pospolitej – niemal identycznego gatunku z południa. Oba polują na takie same ryby, w tym samym fiordzie. Tyle że lokalna foka trzyma się lodowców, a napływowa – otwartego wybrzeża.

Atlantycka woda i brak lodu przywiodły na Spitsbergen najpierw dorsze i makrele, a w ślad za nimi rybożerne orki. Lokalne gatunki rybożernych ssaków jednak na tym nie ucierpiały – białuchy i delfiny białobokie cały czas występują w swoich miejscach żerowania obok potencjalnych konkurentów.

Nasze badania pokazują ogromny zakres plastyczności gatunków i ich zdolności adaptacyjne.

Nawet niedźwiedź polarny, będący sztandarowym przykładem katastrofy klimatycznej na Dalekiej Północy, uczy się polować na nowe ofiary.

Najbardziej dramatyczny przykład pochodzi z ubiegłego roku z okolicy Polskiej Stacji Polarnej we fiordzie Hornsund na Spitsbergenie. Sfilmowano tam białą niedźwiedzicę, która nauczyła się polować na renifery (coraz liczniejsze), zaganiając je do wody i topiąc.

Po 20 latach oczekiwania na katastrofę ekologiczną mamy nowe wyjaśnienie obserwowanych zmian.

Arktyka europejska (Svalbard, którego największa wyspą jest Spitsbergen) uwolniona od pokrywy lodowca 11 tys. lat temu wciąż się odbudowuje po lodowcowej katastrofie. Na Daleką Północ wracają więc gatunki, które zasiedlały ten obszar przed ostatnim zlodowaczeniem. Zakres ich fizjologicznych możliwości pozwala na życie w Arktyce – pod warunkiem, że zniknie mechanicznie niszcząca bariera lodu.

Ekosystem Spitsbergenu nie ma żadnych unikalnych endemicznych gatunków, które zdążyły wyewoluować tylko tam. Jest dziś uboższą wersją obszarów północnego Atlantyku, gdzie różnorodność gatunkowa jest kilkakrotnie większa niż w Arktyce (12 tys. gatunków do 2,5 tys.).

Widać, że miejsca wystarczy dla wszystkich, a koncepcja „obcego” powinna zostać zrewidowana.

Zawsze jednak jest coś za coś. Zubożony przez lodowce ekosystem miał wielką zaletę – prosty przepływ energii od fotosyntezy fitoplanktonu przez nielicznych roślinożerców (kryl) do drapieżników – ptaków i ssaków morskich.

Wystarczy popatrzeć na dane o populacjach zwierząt w dwóch podobnie produktywnych morzach Dalekiej Północy. Pierwsze, borealne Morze Norweskie ma bogactwo gatunków, skomplikowane powiązania pokarmowe, ogromne zasoby ryb, ale stosunkowo mało ptaków i ssaków. Polarne Morze Barentsa ma o połowę mniej gatunków, mniejsze zasoby ryb, a za to trzykrotnie większe populacje drapieżników.

Nasze badania mają wykazać, czy historia zatoczy koło, czy jesteśmy świadkami powstawania nowego, zupełnie innego układu w ogrzanej Arktyce.

"Polscy naukowcy donoszą" to nasz nowy cykl na Wyborcza.pl. Na polskich uczelniach prowadzone są badania, które mają wpływ na wiele dziedzin życia. Zwróciliśmy się do profesorów, doktorów i asystentów, żeby zechcieli opowiedzieć naszym Czytelnikom o swoich najnowszych dokonaniach, odkryciach, eksperymentach i wynalazkach zmieniających świat. Chcemy, żeby głos polskich naukowców był lepiej słyszalny.

Jeśli pracujecie państwo naukowo i chcielibyście wystąpić w naszym cyklu, prosimy o kontakt naukagw@agora.pl.