

Cieszymy się Bałtykiem

O tym, co żyje i co nowego pojawia się w Bałtyku, z prof. dr hab. Moniką Normant-Sarembą z Wydziału Oceanografii i Geografii UG rozmawia dr Beata Czechowska-Derkacz



Profesor Monika Normant-Saremba

Fot. archiwum prywatne

► **Nad Bałtykiem odpoczywają tłumy turystów, ale tak naprawdę nie wiemy, w jakim środowisku się znajdujemy. Jakim morzem jest Bałtyk?**

Na pewno jest to morze unikatowe, a także raczej zimne, co wynika z położenia geograficznego. Ale w Bałtyku, podobnie jak w tropikalnych morzach, życie również kwitnie. Nie jest może takie kolorowe i barwne, ponieważ światło nie dochodzi tak głęboko i dlatego wszystko jest bardziej szare, brudne, ale mimo wszystko można powiedzieć, że życie kwitnie i to także przyciąga turystów. Niekiedy może im to utrudniać wypoczynek, na przykład w trakcie masowych zakwitów toksycznych sinic, ale to ma miejsce w okresie dużych upałów. Bałtyk jest pełen tajemnic, ciekawostek i chętnie przyjeżdżają tutaj turyści z całego świata, także z tych krajów, które nie mają dostępu do morza. Na przykład, aby nurkować, ponieważ Bałtyk kryje wiele wraków, które przyciągają ze względu na swoją historię, legendy, ale też dlatego, że porastane przez osiadłe organizmy morskie, wśród których żyją inne, mobilne gatunki, tworzą na dnie morskim swoiste oazy bioróżnorodności. Przyjeżdżają tutaj także wędkarze, którzy łowią ryby morskie nie tylko z brzegu, ale też z kutrów. Są

także osoby, które lubią po prostu spacerować, ponieważ na pięknych piaszczystych plażach nad Bałtykiem zawsze można znaleźć coś ciekawego, choć oczywiście najciekawszy jest bursztyń. Jako biolog morza chodzę często na spacer po plaży i zawsze coś ciekawego zaobserwuję czy znajdę – czasem zabieram to do pracy i tam dopiero bardziej szczegółowo analizuję i zastanawiam się, skąd się wzięło. Ostatnio koledzy z Bazy Oznakowania Nawigacyjnego Urzędu Morskiego w Gdyni wyłowili pod Helem dwutonowy kawał drewna i przekazali mi do badań. Obecność fauny słodkowodnej pozwalała wnioskować, iż przyplłynął on prawdopodobnie Wisłą. Nam się wydaje, że w Bałtyku nic nie żyje, że jest brudny, ale tak naprawdę na świecie nie ma obecnie czystych zbiorników.

► Co żyje w Bałtyku?

W Bałtyku żyje bardzo dużo organizmów, od tych najmniejszych, których nie widać gołym okiem, poprzez większe, na przykład bezkręgowce: małże, skorupiaki, które często widzimy przy brzegu, po największe: ryby oraz ssaki i ptaki, które są związane ze środowiskiem wodnym. Pojawia się także wiele nowych gatunków, które są głównie wprowadzane do środowiska przez człowieka, świadomie bądź nieświadomie. Najczęściej „przyplływają” w wodach balastowych statków albo na ich kadłubach. Mogą też dostawać się kanałami śródlądowymi na przykład z Morza Kaspijskiego lub Czarnego, a ponieważ Bałtyk nie jest morzem pełnosłonym, żyją tu także gatunki słodkowodne, z których wiele toleruje niewielkie zasolenie. Mamy także gatunki egzotyczne, pochodzące z Azji lub Zatoki Meksykańskiej, choć nie są one tak spektakularnie

ubarwione czy osobliwie wyglądające. Może z wyjątkiem mojego ulubionego gatunku, który badam, czyli kraba wełnistoszczypcego.

► Bada pani inwazyjne gatunki obce. Jak możemy je zdefiniować?

Zajmuję się gatunkami obcymi i obcymi – inwazyjnymi. Gatunek obcy to taki, który został wprowadzony do środowiska, a jego zasięg występowania został rozszerwany, czyli nie poszerza swojego zasięgu jak gatunki, które przyplływają z prądami czy z wlewami z Morza Północnego. Gatunkiem obcym w Bałtyku jest gatunek, który na przykład został zawleczony z Ameryki Północnej czy Azji do największych portów Europy, a potem introdukowany do Bałtyku, w którym może też wtórnie się rozprzestrzeniać. Jeżeli będzie miał jakikolwiek negatywny wpływ na bioróżnorodność lub na gospodarkę człowieka, wtedy mówimy o gatunku obcym – inwazyjnym. Nie każdy gatunek obcy jest zatem gatunkiem inwazyjnym. Nie umiemy jednak tego przewidzieć. Dobrym przykładem jest wcześniej wspomniany krab wełnistoszczypcy, który według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów jest jednym ze stu najbardziej inwazyjnych gatunków na świecie. W Bałtyku nie udokumentowano jego negatywnego wpływu na środowisko czy gospodarkę człowieka, gdyż po prostu występuje w tym zbiorniku w niewielkiej liczbie, którą determinuje zbyt niskie zasolenie dla jego rozrodu. Zdarza się także, że to człowiek uwalnia gatunek obcy, na przykład wypuszczając do środowiska naturalnego ze swojej hodowli w akwarium. Tą drogą w wodach Bałtyku pojawiły się ryba spokrewniona z piranią czy kraby tropikalne na naszych

plażach, a także piranie, krewetki i raki w wodach śródlądowych. Taki sposób rozprzestrzeniania się gatunków może również stanowić zagrożenie, ale jego skala jest dużo mniejsza w stosunku do introdukcji wraz z transportem morskim.

► Czy możemy podać przykłady gatunków obcych, które się zasymilowały z naturalnym środowiskiem Bałtyku i mu nie szkodzą, oraz takich, które mogą być dla niego groźne?

Bałtyk jest morzem stosunkowo młodym w skali geologicznej i wyniki badań pokazują, że cały czas następuje w nim sukcesja, czyli zasiedlanie – mówiąc kolokwialnie: jest w nim jeszcze wolne miejsce dla nowych gatunków. Bioróżnorodność Bałtyku jest ograniczona i gatunki obce, które są tu wprowadzane, „wpasowują się” w ekosystem, znajdując swoje miejsce do życia. Z inwazją mamy najczęściej do czynienia wtedy, kiedy dochodzi do nadmiernego wzrostu liczebności jakiegoś gatunku, ponieważ nie ma żadnego drapieżnika lub chorób, które będą mu zagrażały. Wiele zależy więc od rejonu Bałtyku, to jest stopnia jego zasolenia, temperatury i innych czynników. Na przykład koledzy z Finlandii twierdzą, że jeden z gatunków obcych, krabik amerykański, wyjada nadmiernie inne gatunki, które pełnią ważną funkcję w ekosystemie, podczas gdy w innych rejonach Bałtyku nie stwierdzono takiego negatywnego wpływu tego przybysza. Widać zatem, że negatywnego wpływu nie można rozpatrywać globalnie, tylko na poziomie lokalnym. Gatunek, który w wielu rejonach może być inwazyjny, w innych nie będzie się rozmnażał. W 2006 roku w Bałtyku pojawił się drapieżny

Profesor dr hab. Monika Normant-Saremba

Profesor w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, specjalistka w zakresie biologii i ekologii morza. Absolwentka jednolitych studiów magisterskich na kierunku oceanografia, ukończonych na Uniwersytecie Gdańskim. Podczas studiów doktoranckich prowadziła badania na Uniwersytecie Chrystiana Albrechta w Kilonii oraz w Centrum Badań GEOMAR w Kilonii w ramach stypendium uzyskanego z Niemieckiej Centrali Wymiany Akademickiej (DAAD). Po uzyskaniu stopnia doktora odbyła roczny staż naukowy na Wolnym Uniwersytecie w Berlinie, w ramach Indywidualnego Stypendium Marii Skłodowskiej-Curie przyznanego przez Komisję Europejską, natomiast po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego – czteromiesięczny staż naukowy na Uniwersytecie w Koblencji-Landau, w ramach projektu finansowanego przez Ministerstwo Szkolnictwa, Nauki i Kultury Nadrenii-Palatynatu w Niemczech. Jej dorobek naukowy jest oparty na szerokiej współpracy z różnymi instytucjami badawczo-naukowymi, zarówno w kraju, jak i za granicą. W jego skład wchodzi m.in. kilkadziesiąt oryginalnych publikacji naukowych, kilkanaście autorskich ekspertyz i recenzji prac na stopnie naukowe oraz ponad 150 wystąpień na krajowych i międzynarodowych konferencjach, sympoziach i innych spotkaniach naukowych. Profesor uczestniczyła w kilkudziesięciu projektach badawczych krajowych i międzynarodowych, także jako kierownik kilkunastu z nich. Od 2016 roku pełni funkcję kierownika Środowiskowych Studiów Doktoranckich na Wydziale Oceanografii i Geografii Uniwersytetu Gdańskiego. Jest członkiem kilku międzynarodowych grup eksperckich, m.in. w ramach Międzynarodowej Rady Badań Morza (ICES) czy Komisji Helsińskiej (HELCOM). Za wkład w pracę naukową i dydaktyczną została uhonorowana Indywidualnymi Nagrodami Rektora UG oraz Srebrnym Krzyżem Zasługi i Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

gatunek żebroplawa, który doprowadził do wyginięcia wielu gatunków w Morzu Czarnym i do upadku rybołówstwa w tym rejonie. Czytałam dramatyczne nagłówki w internecie: Drapieżny żebroplaw zagraża bałtyckim dorszom. Ale nic takiego się nie stało, gdyż inne są temperatura i zasolenie w Morzu Czarnym, a inne w Bałtyku. Na podstawie dotychczasowej wiedzy patrzę na gatunki obce z trochę innej perspektywy: cieszę się, że są w naszych wodach, gdyż podnoszą różnorodność Bałtyku.

► Czy wykorzystujemy w jakiś sposób obecność obcych gatunków w Bałtyku?

Jest wiele gatunków obcych, które odgrywają pozytywną rolę i są wykorzystywane przez człowieka w akwakulturze. Hodowlane gatunki są bardziej tolerancyjne na różne czynniki środowiska i odporne na choroby, dają lepszy zysk hodowcy. Najbezpieczniej hodować takie gatunki w zamkniętych systemach, odizolowanych od środowiska, skąd nie mogą uciec. Można wykorzystać wodę z Bałtyku, jak na przykład robią to Niemcy, którzy niedaleko Kilonii hodują krewetkę białą z Pacyfiku w celach konsumpcyjnych. W przybrzeżnych wodach europejskich hoduje się na przykład ostrygę pacyficzną. Gatunki obce występujące w Bałtyku nie są raczej wykorzystywane

konsumpcyjnie przez człowieka, chociaż niektóre z nich są badane pod kątem występowania różnych użytecznych związków, takich jak kolagen, chityna czy kwasy tłuszczowe. Przykładem jest babka bycza, która zawiera dużo tak zwanych dobrych, nienasyconych, kwasów tłuszczowych, a do tego jej mięso jest smaczne. Mimo iż występuje licznie w strefie przybrzeżnej, to między innymi ze względu na stosunkowo niewielkie wymiary raczej nie będzie wykorzystywana na szeroką skalę w przemyśle żywnościowym. Chociaż moi studenci powiedzieli mi kiedyś, że kiedy kończy się miesiąc i zaczynają się kłopoty finansowe, to idą do portu i ją to-

wią w celach konsumpcyjnych. Krab wełnistoszczypcy, który jest przysmakiem w Chinach, jest wykorzystywany przez Niemców, którzy go poławiają i sprzedają ludności azjatyckiej zamieszkującej Europę. Znaczenie gatunków obcych w Bałtyku nie powinno być jednak rozpatrywane jedynie w kontekście bezpośredniego wykorzystania przez człowieka. Działalność człowieka przyczynia się do degradacji środowiska, co sprawia, że dochodzi do wyginięcia niektórych, bardziej wrażliwych gatunków. W ekosystemie zastąpić je mogą wtedy gatunki obce, które z reguły charakteryzują się większym zakresem tolerancji na różne czynniki abiotyczne i biotyczne. W tym kontekście istotne są zmiany klimatu – ocieplenie przyczynia się do wyginięcia jednych gatunków, a innym pomaga się rozwijać.

► **Peter Thomson, Specjalny Wysłannik Sekretarza Generalnego ONZ ds. Oceanów, powiedział, że najbliższa dekada odegra kluczową rolę w walce ludzkości z problemami, takimi jak zakwaszenie oceanów, wzrost ich temperatury, nielegalne połowy ryb i zanieczyszczenie środowiska morskiego.**

Wydaje się, że został już przekroczony pewien punkt krytyczny i niektórych zmian nie da się zatrzymać. Ogromny problem, którym jest zakwaszenie wód morskich, jest wynikiem obecności dwutlenku węgla w atmosferze. Znamy alternatywę pozwalającą zmniejszać emisję tego gazu do środowiska. To nowe, „czyste” technologie i źródła odnawialne, na przykład farmy wiatrowe lub energia słoneczna. Ale to wszystko kosztuje, a państwa, które tych pieniędzy nie mają, nie będą w stanie szybko dokonać

zmiany źródeł produkcji energii. Wycinane są lasy, „płuca Ziemi”, jak drzewostan w Amazonii. Nie musimy zresztą szukać tak daleko, na masową skalę wycina się też lasy w Polsce. Nowe lasy będą rosły przez dekady, a my nie mamy tyle czasu, aby odwrócić, czy chociaż zatrzymać niekorzystny dla człowieka kierunek zmian klimatycznych. Ostatnio bardzo dużo się mówi o zanieczyszczeniu mórz tworzywami sztucznymi, plastikiem, który pochodzi z lądu. Tych zagrożeń dla środowiska morskiego jest bardzo dużo, a ich oddziaływanie może mieć charakter synergistyczny, więc aby osiągnąć jakikolwiek efekt, to wszelkie działania na rzecz ochrony środowiska powinny być zintegrowane i spójne.

► **Co możemy zrobić?**

Możemy na przykład zacząć od ograniczenia plastikowych opakowań, których w Polsce używamy na masową skalę. W wielu europejskich krajach, na przykład w Niemczech, ten problem został znacząco ograniczony, chociażby przez recykling plastikowych butelek czy nawyk chodzenia do sklepów z własnymi opakowaniami wielorazowego użytku. W Polsce to wciąż nie działa. Tak zwane zrywki, czyli foliowe worki, są podstawowym opakowaniem. Pojawienie się plastiku było rewolucją technologiczną, która dziś przynosi bardzo negatywne skutki. Po raz pierwszy zetknęłam się z problemem zanieczyszczenia środowiska morskiego plastikami pod koniec lat dziewięćdziesiątych, podczas pobytu w Egipcie, gdzie wspólnie z profesorem Anną Szaniawską, ówczesnym kierownikiem naszego zakładu, prowadziłyśmy badania w ramach współpracy międzynarodowej. Ilość plastiku, jaką

zobaczyłam wtedy na plażach i w strefie przybrzeżnej Morza Czerwonego, była dla mnie szokiem, ale wówczas nie traktowano jeszcze tego zjawiska jako globalnego problemu. Organizmy żyjące w morzu myślą plastik z pokarmem, zjadają go, i pozostając w poczuciu sytości, nie odżywiają się, co w konsekwencji prowadzi do obniżenia ich kondycji i śmierci. Negatywny wpływ mają także szkodliwe związki zawarte w plastiku. Innymi związkami zanieczyszczającymi morze i zaburzającymi funkcjonowanie organizmów morskich, z którymi trudno walczyć ze względu na rozwój cywilizacji, są farmaceutyki. Trzeba pamiętać, że to człowiek stoi na czele piramidy troficznej, konsumuje ryby i owoce morza, które żyją w zanieczyszczonym środowisku, co może mieć negatywny wpływ na nasze zdrowie. W Polsce nie przykładamy do tego wielkiej wagi, bo nie ma kultury codziennego jedzenia tego, co daje nam morze. Ale w krajach, gdzie są to podstawowe produkty żywnościowe, skala tego problemu może być ogromna. Musimy starać się ograniczać złe nawyki. Trzeba postawić na edukację od bardzo wczesnych lat.

► **Jaka jest rola naukowców w tym procesie?**

Naszą rolą jest dostarczanie informacji w postaci naukowych dowodów, które powinny być wykorzystywane przez decydentów. Drugą kwestią jest wspomniana wcześniej edukacja: uświadamianie problemów i zagrożeń, a także szans i możliwości. Musimy nie tylko upowszechniać wyniki badań naukowych, lecz również popularyzować naukę. Duża w tym rola mediów, które powinny nam pomagać w wal-

ce ze stereotypami. Na przykład w Polsce powszechnie się uważa, że akwakultura dostarcza gorszych jakościowo produktów. To błędne założenie, ponieważ środowisko naturalne w niektórych rejonach jest tak zdegradowane, że lepsze jakościowo będą produkty pochodzące z hodowli, w których dba się o warunki życia różnych gatunków. Akwakultura to jest nasza przyszłość, bo zasoby w środowisku morskim są przełowione i w słabej kondycji. Ryby i owoce morza pochodzące z hodowli mają często certyfikaty, muszą spełniać określone kryteria, co świadczy o tym, że hodowle są na wysokim poziomie. Trzeba się tylko nauczyć przy zakupie zwracać na to uwagę.

► **Czy w Polsce akwakultura jest popularna?**

Są to głównie hodowle ryb, ale szuka się też i powoli rozwija inne rodzaje akwakultury, takie jak akwaponika, hodowle glonów i bezkręgowców oraz polikultura. Cała Europa podąża w tym kierunku. Polska specjalizuje się w rybach. Odgrywamy dużą rolę w hodowli pstrąga i karpia, jesteśmy znani w całej Europie z produkcji kawioru z jesiotrów. Mamy coraz więcej nowoczesnych, przyjaznych środowisku, znanych na całym świecie farm, takich jak Jurassic Salmon, co potwierdza fakt, że dzisiaj akwakultura w Polsce dynamicznie się rozwija. Uniwersytet Gdański od kilku lat bierze udział w międzynarodowych projektach dotyczących innowacyjnej akwakultury, a w ramach jednego z nich, koordynowanego przez koleżankę z zakładu, magister Hanię Łądkowską, miałam okazję prowadzić pierwszą w Polsce, eksperymentalną hodowlę krewetki

białej w systemie zwrotnego obiegu wody.

► **Praca naukowca kojarzy się z książkami, laboratorium, siedzeniem za biurkiem i przed komputerem. A tu... hodowla krewetki. Jak wygląda praca oceanografa?**

Jest bardzo różnorodna, pozwala na wiele różnych aktywności, dlatego się na nią zdecydowałam. Zanim zaczęłam studia, pracowałam w Instytucie Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego i miałam możliwość poznania zarówno pracy w laboratorium, jak i w terenie, co oznaczało przede wszystkim rejsy na ówczesnej jednostce naukowej, naszym starym statku, „Oceanograf 1”. Przekonałam się wtedy, że to jest to, co chcę robić. W czasie studiów również pracowałam, na statku, zbierałam próby z brzegu, robiłam badania w laboratorium i oczywiście opracowywałam przy biurku uzyskane wyniki. Dzisiaj te możliwości się poszerzyły. Można podróżować i robić badania na całym świecie, uczestniczyć w kursach, konferencjach, sympozjach, szkołach letnich, korzystać z różnych programów finansowania. Często studentom wydaje się, że to tylko praca naukowa przy biurku przed komputerem lub odwrotnie: wyłącznie w laboratorium. To jest mylne wyobrażenie, dużą częścią pracy jest pisanie, trzeba umieć rezultaty swojej pracy naukowej zebrać i przedstawić w formie raportu, artykułu czy książki. Myślę, że praca oceanografa jest ciekawa i otwiera wspaniałe perspektywy. Ale jak w przypadku każdej innej dziedziny, trzeba mieć w sobie pasję. A także ambicje i marzenia. Po prostu trzeba lubić to, co się robi.

► **Zaczęłyśmy naszą rozmowę od turystów i chciałabym na nich**

zakończyć. Czy jeśli znajdziemy nad Bałtykiem nieznaną gatunek, możemy to gdzieś zgłosić, zainteresować kogoś? Pytam w kontekście projektu pomorskiej mapy roślinnych gatunków obcych, prowadzonego przez świętej pamięci doktor Katarzynę Żółkoś.

Ubolewam nad tym, ale nie, chociaż miałam nawet pomysł, aby napisać taki projekt. Na świecie tak zwana nauka obywatelska jest bardzo popularna. W Polsce, przynajmniej w zakresie gatunków morskich, dopiero raczkuje. Chociaż ma ogromny potencjał i może pomagać naukowcom i administracji środowiskowej. Bardzo wielu turystów i mieszkańców dzwoni do nas, pisze maile, przesyła fotografie, informując o różnych gatunkach czy ciekawych zjawiskach, ale to nie jest szybki i skuteczny sposób komunikacji. Brakuje prostej aplikacji, ułatwiającej kontakt i gromadzenie danych, a przecież są możliwości technologiczne i mam nadzieję, że któryś z młodszych pracowników zrealizuje taki projekt. Zwłaszcza że w zeszłym roku weszła w Polsce ustawa o gatunkach obcych, która jest konsekwencją unijnego rozporządzenia, nakładająca obowiązek zgłaszania obecności gatunków obcych znajdujących się na liście inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski.

► **Dziękuję za rozmowę, ponawiając pani apel: Cieszymy się Bałtykiem!**

dr Beata Czechowska-Derkacz specjalistka PR ds. promocji badań naukowych Instytut Mediów, Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej Wydziału Nauk Społecznych Uniwersytetu Gdańskiego