

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Mikroplastik wpływa na równowagę międzygatunkową zooplanktonu

Cząsteczki mikroplastiku obecne są także w zooplanktonie i mogą wpływać na wyniki konkurencji międzygatunkowej, która zachodzi pomiędzy różnymi organizmami należącymi

do tej grupy taksonomicznej.

Oznacza to, że długotrwała ekspozycja na obecny w środowisku wodnym mikroplastik może zmieniać zagęszczenie gatunków na danym terenie i możliwość ich współwystępowania.

Jest to o tyle ważne, że zooplankton stanowi grupę o kluczowym znaczeniu dla funkcjonowania całych słodkowodnych sieci pokarmowych. Jakikolwiek zmiany jakościowe i ilościowe dotyczące tych maleńkich mieszkańców zbiorników wodnych mogą mieć istotne konsekwencje dla całych ekosystemów.

Na łamach czasopisma „Environmental Pollution” (<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120121>) pracownicy i doktoranci Zakładu Hydrobiologii Wydziału Biologii UW opublikowali wyniki badań nad ekologicznymi aspektami obecności mikroplastików w środowisku wodnym, a konkretnie nad ich wpływem na konkurencję między blisko spokrewnionymi ze sobą gatunkami zwierząt planktonowych. Skupili się na wioślarkach z rodzaju dafnia (rozwielitki).

„Zanieczyszczenie środowisk wodnych mikrocząstkami plastiku jest obecnie jednym z najintensywniej badanych zagadnień w ekologii - piszą autorzy publikacji. - Dotychczas podejmowano próby wyznaczenia rozmieszczenia i zagęszczenia mikroplastiku w różnego typu środowiskach wodnych oraz oceny ich wpływu na organizmy wodne. Mniej uwagi poświęcono ocenie wpływu na ekologiczne interakcje między organizmami, w tym na konkurencję międzygatunkową”.

„Naszym celem było sprawdzenie, czy obecność mikrodrobin plastiku wpływa na proporcje między osobnikami współistniejących ze sobą gatunków oraz na szybkość eliminacji słabszego konkurenta” - tłumaczą.

Swoją hipotezę badacze przetestowali w kilku długotrwałych eksperymentach laboratoryjnych przeprowadzonych w obecności lub nieobecności trzech rodzajów cząsteczek mikroplastiku. Dwa z nich nie ulegały biologicznej degradacji, jeden był biodegradowalny. Eksperymenty zostały przeprowadzone dla trzech par współwystępujących gatunków Daphnia, z których jeden był tym silniejszym konkurencyjnie, drugi słabszym (D. pulex i D. magna, D. magna i D. galeata, D. pulex i D. magna. galeata.)

Okazało się, że oba nierozkładające się w środowisku mikroplastiki (polistyren - PS i polietylen o wysokiej gęstości - PE) miały negatywny wpływ na zagęszczenie rozwielitek, szczególnie silniejszych konkurentów z danej pary. Efekt ten, zdaniem naukowców, może wynikać ze zmniejszającej się w skutek zanieczyszczeń liczby samic, ale nie z wpływu mikroplastiku na ich płodność.

Jeśli chodzi o biodegradowalne mikrocząsteczki, czyli polihydroksymaślan (PHB), to miały one pozytywny wpływ na gęstość D. magna, co z kolei bardzo negatywnie odbijało się na gatunkach z nim konkurujących.

Ostatecznie ustalono, że wszystkie, zarówno te nieulegające degradacji, jak i biodegradowalne, mikroplastiki wyraźnie wpływały na współwystępujące gatunki zooplanktonu.

„Wyniki potwierdziły naszą hipotezę i pokazały, że każdy rodzaj mikroplastiku miał wpływ na gęstość konkurujących gatunków” - podsumowują badacze z UW. Jak dodają, choć poprzez nieco inne mechanizmy, to finalnie wszystkie typy mikrocząsteczek wpływały na szybkość eliminacji słabszego konkurenta z danej pary, a więc na równowagę w środowisku.

„Ogólnie rzecz biorąc, jeśli w środowisku były obecne polistyren lub polietylen, wszystkie rozwielitki

kumulowały w swoim przewodzie pokarmowym ich cząsteczki. A im wyższa była zawartość tych cząstek, tym poważniejsze zmniejszenie zagęszczenia zwierząt ze wszystkich badanych gatunków” - tłumaczy biolodzy.

Zmniejszenie zagęszczenia zwierząt przynajmniej częściowo można zaś przypisać zmniejszającej się liczbie gotowych do rozrodu samic, a co za tym idzie, niższemu wskaźnikowi urodzeń. Istnieje kilka prawdopodobnych mechanizmów, które wyjaśniają tę korelację.

Pierwszy jest związany ze zmniejszonym tempem produkcji materii przez zooplankton, co przekłada się na mniejszą dostępność zasobów koniecznych do tego, aby opłacało się inwestować w rozmnażanie.

Drugie wyjaśnienie wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością osobników, w tym samic, w obecności mikroplastiku. Wynika to z tego, że mikrocząsteczki mogą zmniejszać szybkość filtracji i „zatykać” przewód pokarmowy rozwielitek.

Trzeci powód to powstrzymywanie się dorosłych osobników przed rozrodem w obliczu niekorzystnych warunków wynikających z obecności zanieczyszczeń.

Badanie ujawniło także, że wpływ polietylenu na mierzone parametry demograficzne był mniej widoczny niż wpływ polistyrenu. Może być to skutkiem mniejszej gęstości tego pierwszego, a tym samym jego większej wyporności. Znaczna część cząsteczek PE częściej więc unosi się na powierzchni, przez co jest trudniej dostępna dla organizmów żyjących głębiej.

Autorzy podsumowują, że zanieczyszczenie mikroplastikiem to problem na skalę globalną. Nie ma już środowisk wolnych od tego typu cząsteczek. Są one obecne na lądach, w powietrzu, w środowiskach morskich i słodkowodnych, a dodatkowo mogą być pobierane przez różne grupy taksonomiczne organizmów, głównie zwierząt. W przypadku mieszkańców wód potwierdzono, że cząsteczki mikroplastiku kumulują się np. w małżach, pąklach, różnych gatunkach zooplanktonu, w rybach, żółwiach morskich, ptakach morskich, a także ssakach, takich jak delfiny i wieloryby.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosc/31521.html>



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

[Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

[Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

[Polacy są umiarkowanie prospołeczni](#)

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy