

Pierwsze w Polsce badania dotyczące spożycia mikroplastiku przez ptaki

Zespół kierowany przez dr. Krzysztofa Deoniziaka z Wydziału Biologii Uniwersytetu w Białymstoku zbadał występowanie mikroplastiku w przewodzie pokarmowym dwóch gatunków ptaków: kosa oraz śpiewaka. Badania pokazały, że wszystkie przebadane zwierzęta miały mikroplastik w przewodzie pokarmowym. Wyniki zostały właśnie opublikowane w prestiżowym czasopiśmie naukowym Science of the Total Environment.

Do tworzyw sztucznych, potocznie określanych mianem plastiku, zalicza się szeroką grupę syntetycznych materiałów opartych na polimerach, które mogą być łatwo przetwarzane i kształtowane przy użyciu ciepła. Dzięki tym właściwościom są powszechnie stosowane w naszym codziennym życiu od lat 50. XX wieku.

- Niestety, obecnie produkowane tworzywa sztuczne nie ulegają biodegradacji w rozsądnym czasie w warunkach naturalnych. Ulegają za to rozpadowi i degradacji do mikroskopijnych cząstek określanych jako mikroplastiki (mniejsze niż 5 mm w jednym wymiarze) i dalej do nanoplastików (mniejsze niż 0,1 μm). Cząstki te stopniowo akumulują się w środowisku i stanowią problem dla żyjących w nim organizmów, poczynając od roślin i małych bezkręgowców, a kończąc na nas samych, ludziach. Ostatnie badania wykazały, że mogą utrudniać i uniemożliwiać poruszanie się, a po połknięciu mogą powodować uszkodzenia i niedrożność przewodów pokarmowych, co może prowadzić do zaburzeń łaknienia czy śmierci – tłumaczy dr Krzysztof Deoniziak.

Badania nad mikroplastikami wykazały również, że pochodzące z nich materiały toksyczne, a także niebezpieczne związki zaabsorbowane na ich powierzchniach ze środowiska (np. DDT, PCB czy metale ciężkie), wywołują niekorzystne efekty zdrowotne. Należą do nich obniżone wskaźniki przeżywalności i wzrostu, opóźnienie dojrzałości płciowej i zmniejszenie wydajności reprodukcyjnej u różnych grup zwierząt. Doprowadziło to do uznania zanieczyszczenia mikroplastikiem za jeden z wiodących globalnych problemów ochrony środowiska.

- Większość dotychczasowych badań dotyczących mikroplastiku była prowadzona w ekosystemach wodnych (słodkowodnych i morskich), ale przewiduje się, że zanieczyszczenie lądów jest znacznie większe. Wszak naukowcy wykryli obecność mikroplastiku na odległej Antarktydzie, czy na położonych ponad 6500 metrów nad poziomem morza lodowcach w Himalajach. Istniejące badania wskazują, że zanieczyszczenie gleby jest znaczne, a mikroplastik wykryto u roślin oraz różnych gatunków bezkręgowców i kręgowców. Niestety, badań dotyczących zanieczyszczenia mikroplastikiem ekosystemów lądowych jest nadal niewiele, a naukowcy podkreślają potrzebę stworzenia wielkoobszarowych programów monitoringu skali zanieczyszczenia mikroplastikiem różnych ekosystemów i poziomów troficznych – mówi biolog z UwB.

W rozwiązaniu tego problemu pomocne mogą okazać się ptaki, które zajmują różne nisze ekologiczne w zróżnicowanych środowiskach lądowych. Ptaki odgrywają ważną rolę w globalnym systemie sieci pokarmowej i są powszechnie wykorzystywane jako wskaźniki różnorodności biologicznej, zanieczyszczenia i zmian środowiskowych. Mimo, iż spożycie mikroplastiku zostało wykryte u różnych gatunków ptaków, naukowcom ciągle brakuje gatunku modelowego, który posłużyłby za wskaźnik zanieczyszczenia w skali kontynentu i wzdłuż gradientu urbanizacji, tj. od obszarów naturalnych po centra naszych miast. Pozwoliłoby to określić faktyczny stopień zanieczyszczenia środowiska mikroplastikiem.

Właśnie tym tematem zainteresował się dr Krzysztof Deoniziak z Katedry Zoologii i Genetyki Wydziału Biologii UwB, który wraz z zespołem w ciągu ostatniego roku określał występowanie mikroplastiku w przewodzie pokarmowym dwóch euroazjatyckich przedstawicieli ptaków drozdowatych: kosa oraz śpiewaka.

- Drozdy wydają się być potencjalną grupą ptaków, która może być wykorzystana jako wskaźnik zanieczyszczenia mikroplastikiem w ekosystemach lądowych. To dlatego, że mają wyjątkowo lądowy tryb życia, szeroki zasięg występowania wielu gatunków, a także ze względu na rolę, którą pełnią w środowisku. Do badań wykorzystaliśmy ptaki, które zginęły w wyniku kolizji z infrastrukturą antropogeniczną, taką jak budynki, ekrany akustyczne, linie wysokiego napięcia. Ptaki były zbierane przez członków zespołu oraz wolontariuszy, w ramach projektów monitoringu przyrodniczego oraz nauki obywatelskiej (tzw. citizen science) w różnych miejscach województwa podlaskiego – relacjonuje dr Deoniziak.

Wyniki badań pokazały, że wszystkie z przebadanych 16 kosów i 18 śpiewaków miały mikroplastik w przewodzie pokarmowym. Badacze zaobserwowali łącznie 1073 mikroplastiki, składające się głównie z włókien o wielkości poniżej 1 mm. Jak mówią, jest to zgodne z wcześniejszymi doniesieniami o włóknach jako głównym rodzaju mikroplastiku wykrywanym u ptaków lądowych i dominującym w środowisku. Większość zaobserwowanych mikroplastików była przezroczysta, co może wskazywać, że pochodziły z plastików jednorazowego użytku bądź folii wykorzystywanej do pakowania. Badacze zaobserwowali średnio 40 cząstek mikroplastiku u każdego badanego śpiewaka oraz 21 u kosa.

W ocenie białostockich badaczy, uzyskane wyniki są obiecujące dla znalezienia gatunku modelowego do monitorowania zanieczyszczenia mikroplastikiem w środowisku lądowym.

Wyniki zostały opublikowane w prestiżowym czasopiśmie naukowym Science of the Total Environment. Z artykułem można zapoznać się na portalu [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com).

źródło: Uniwersytet w Białymstoku

oprac.: Cezary Rutkowski

fot.: dr Krzysztof Deoniziak/UwB



