

[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](#)

Wiadomo, jak niektóre bakterie rozkładają plastik

Biolodzy dokładnie zbadali sposób, w jaki pewna obecna w ściekach i rzekach bakteria rozkłada plastik. Odkrycie może pomóc w opracowaniu nowych metod usuwania

plastikowych zanieczyszczeń.

Od dłuższego czasu naukowcy wiedzieli, że pewne bakterie z rodziny Comamonadaceae żyją na plastikowych odpadach znajdujących się w rzekach czy kanalizacji. Zespół z Northwestern University zdołał dowiedzieć się, jak dokładnie mikroby te radzą sobie ze sztucznymi tworzywami.

Jak się okazuje, najpierw bakterie rozdrabniają tworzywa na cząstki nanoplastiku. Później wydzielają enzymy, które rozkładają plastik na chemiczne cząsteczki wykorzystywane następnie jako źródło węgla.

Badacze podkreślają, że odkrycie otwiera nowe możliwości opracowania opartych na bakteriach rozwiązań, które mogą pomóc w usuwaniu trudnych do zlikwidowania plastikowych odpadów.

Na przykład mikroplastik, jak pokazują liczne badania, zanieczyszcza praktycznie całe środowisko naturalne i otoczenie człowieka.

„Po raz pierwszy wykazaliśmy, że bakteria ściekowa może pobrać plastikowy materiał, rozłożyć go, pofragmentować, rozbić i wykorzystać jako źródło węgla” – opowiada kierująca badaniem prof. Ludmilla Aristilde.

„To niesamowite, że bakteria potrafi przeprowadzić cały ten proces, a my zidentyfikowaliśmy kluczowy enzym odpowiedzialny za rozkład plastików. Proces ten może zostać zoptymalizowany i wykorzystany w pozbywaniu się plastiku ze środowiska” – tłumaczy.

Nowe badanie opiera się na wcześniejszych pracach tego samego zespołu, który odkrył mechanizmy umożliwiające bakterii Comamonas testosteroni metabolizowanie prostych związków węgla powstających np. właśnie z rozkładu plastiku.

W nowym badaniu naukowcy ponownie przyjrzeni się C. testosteroni, która rozwija się na politereftalanie etylenu (PET), rodzaju tworzywa powszechnie stosowanego w opakowaniach do żywności i butelkach. Ponieważ PET bardzo wolno się rozkłada, jest głównym tworzywem przyczyniającym się do zanieczyszczenia środowiska plastikiem.

„Warto zauważyć, że plastiki PET stanowią 12 proc. całkowitego globalnego zużycia plastiku” – zaznacza prof. Aristilde. „W ściekach odpowiadają nawet za powstawanie 50 proc. mikroplastiku” – dodaje.

Aby lepiej zrozumieć, jak C. testosteroni wchodzi w interakcje z plastikiem, naukowcy zastosowali różnorodne podejścia teoretyczne i eksperymentalne.

Najpierw wyizolowane ze ścieków hodowali na foliach oraz granulkach PET. Następnie, za pomocą zaawansowanej mikroskopii, obserwowali, jak z czasem zmienia się powierzchnia tworzywa. Potem zbadali wodę wokół bakterii i zaobserwowali, że plastik rozłożył się na mniejsze, nanometrowej wielkości kawałki. Następnie przyjrzeni się wnętrzu bakterii, aby zidentyfikować sposoby, których używają one do degradacji tworzywa.

„W obecności bakterii mikroplastik został rozłożony na mikroskopijne nanocząstki” – informuje prof. Aristilde.

„Odkryliśmy, że bakteria ze ścieków ma wrodzoną zdolność do degradacji plastiku aż do monomerów, czyli małych jednostek budulcowych, które po połączeniu tworzą polimery. Te małe jednostki stanowią biodostępne źródło węgla, które bakterie mogą wykorzystać do wzrostu” – wyjaśnia.

Na koniec badacze zmierzili obecność wszystkich enzymów wewnątrz bakteryjnej komórki i odkryli jeden, który bakteria produkowała po wystawieniu na działanie plastików PET. Bakteria pozbawiona tego enzymu nie była już zdolna do rozkładania tworzywa.

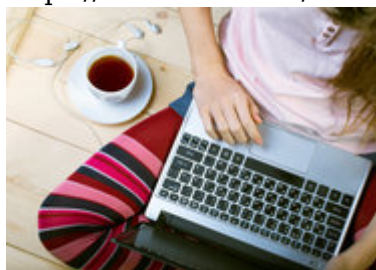
Chociaż odkrycie może potencjalnie zostać wykorzystane do opracowania nowych metod ochrony środowiska, zdaniem naukowców nowa wiedza może również pomóc ludziom lepiej zrozumieć, jak w ogóle tworzywa sztuczne ewoluują w ściekach.

„Ścieki są ogromnym zbiornikiem mikroplastików i nanoplastików” – podkreśla prof. Aristilde.

„Większość ludzi sądzi, że nanoplastiki trafiają do oczyszczalni ścieków jako nanoplastiki. Ale my pokazujemy, że nanoplastiki mogą powstawać podczas oczyszczania ścieków, za sprawą aktywności mikrobiologicznej. To coś, na co musimy zwrócić uwagę, ponieważ nasze społeczeństwo stara się zrozumieć zachowanie tworzyw sztucznych w całej ich podróży od ścieków do rzek i jezior” – zwraca uwagę.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/32294.html>



01-06-2026

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał](#)

Sam czas spędzony przed ekranem nie jest najlepszą miarą ryzyka.



01-06-2026

[Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę](#)

Dotyczy działań komunikacyjnych, edukacyjnych oraz popularyzatorskich.



01-06-2026

[10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#)

Między 24 a 28 czerwca zmierzą się z ponad 150 ekipami z 28 krajów.



01-06-2026

[Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne](#)

W 2023 r. z tego powodu cierpiało prawie 1,2 mld ludzi na świecie.



01-06-2026

[AGH uruchomiła laboratorium](#)

Ze źródłem promieniowania RTG dorównującym synchrotrono.



01-06-2026

[UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Uczelnie zapowiedziały rozwój kształcenia praktycznego i cyfrowego.



01-06-2026

[W poniedziałek rozpocznie się rekrutacja na Uniwersytet Jagielloński](#)

Najstarsza uczelnia w kraju ma w ofercie 13 nowych kierunków studiów.



01-06-2026

[3 proc. PKB na naukę to nie jest radykalny postulat](#)

To nie jest radykalny cel, ale uniwersalny postulat, który bardzo by Polsce pomógł.

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium](#) [UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy