

[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](#)

Organizmy żyjące w glebie rozkładają plastik

Stosowane przez rolników polietylenowe włókniny chroniące uprawy m.in. przed chwastami mogą zanieczyścić glebę. Badacze ze Szwajcarii pokazali, że istnieje inny materiał, który mikroorganizmy glebowe są w stanie rozłożyć bez szkody dla środowiska.

Polietylenowe (PE) agrowłókniny są stosowane do walki z chwastami, zwiększania temperatury gleby i utrzymywania wilgoci, co przyczynia się do zwiększenia plonów. Po zbiorach usunięcie włókniny często jest niemożliwe, szczególnie kiedy jest cienka. Resztki akumulują się w glebie, bo PE jest nierozkładalny. Przez to spada żyzność ziemi, zaburzony jest transport wody, a w efekcie zmniejszają się plony.

Naukowcy z Politechniki Federalnej w Zurychu i Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag) wykazali, że mikroorganizmy glebowe rozkładają resztki włóknin, w skład których wchodzi inny polimer - poli[adypinian 1,4-butylenu-co-tereftalan 1,4-butylenu] (PBAT).

Wnioski z badania ukazały się właśnie w magazynie „Science Advances”.

W projekcie koordynowanym przez Michaela Sandera, Kristophera McNeilla i Hansa-Petera Kohlera udało się wykazać, że mikroorganizmy glebowe w wyniku procesów metabolicznych utylizują węgiel w polimerze PBAT, wykorzystując go zarówno do produkcji energii, jak i budowania biomasy.

„To badanie bezpośrednio wskazuje, po raz pierwszy, że mikroorganizmy glebowe mineralizują PBAT w ziemi i zamieniają węgiel z polimeru w swoją biomasę” - powiedział Michael Sander z politechniki w Zurychu.

PBAT, tak jak PE, jest polimerem powstającym na bazie ropy naftowej, używanym do produkcji różnych przedmiotów, m.in. agrowłóknin. PBAT jest już klasyfikowany jako ulegający biodegradacji w kompostowaniu, ale badaczom zależało na wykazaniu, że rozkłada się on też w glebach uprawnych. PE nie rozkłada się ani w procesie kompostowania, ani w glebie.

Szwajcarscy naukowcy udowodnili, że tworzywo sztuczne może być efektywnie biodegradowane w glebie. Nie wszystkie materiały określane jako "ulegające biodegradacji" w przeszłości spełniały konieczne kryteria. "Z definicji biodegradacja oznacza, że mikroby wykorzystują węgiel z łańcuchów polimerowych do produkcji energii i tworzenia biomasy - tak jak zademonstrowaliśmy w przypadku PBAT" - podkreślił Hans-Peter Kohler. Dodał, że wiele materiałów z tworzyw sztucznych po prostu rozpada się na małe fragmenty, które pozostają w środowisku jako mikroplastik.

Na tym etapie naukowcy nie są w stanie ustalić z całą pewnością, w jakim czasie polimer jest w stanie się rozłożyć w naturalnym środowisku, gdyż prowadzili swoje eksperymenty w laboratorium. Potrzebne są dłuższe badania w różnych warunkach.

"Niestety, na razie nie ma powodów do zadowolenia: jesteśmy wciąż dalecy od rozwiązania światowego problemu zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi - powiedział Sander. - Jednak zrobiliśmy pierwszy krok w stronę rozkładania tworzyw sztucznych w glebie". Jak podkreślił, nie wiadomo, czy wyniki da się przełożyć na inne ekosystemy, np. wodne, gdzie biodegradacja polimerów może być wolniejsza.

Innym sposobem na zmniejszenie obecności tworzyw sztucznych w glebach uprawnych jest stosowanie grubszych agrowłóknin, których używa się np. w szwajcarskim rolnictwie. Można je potem wykorzystać ponownie lub zutylizować w spalarniach śmieci.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28591.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

Będzie kolejna edycja maratonu programistów

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

Astma oskrzelowa spowodziową

konsekwencja

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na](#) [tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#) [maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa](#) [popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi,](#) [uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#) [edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma](#) [oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba - można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się](#) [przy powodzi, uwaga na tęzec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja](#) [maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy