

[Akceptuję](#)

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](#)

Kwasy humusowe z odzysku

Kwasy humusowe to mieszanina związków organicznych poprawiających właściwości gleby. Jako składniki nawozów są pozyskiwane głównie z torfowisk i mokradeł, a więc ze źródeł nieodnawialnych. Metodę ich odzysku z oczyszczalni ścieków opracowały naukowczynie z Politechniki Śląskiej.

Trzon nowatorskiego rozwiązania stanowi nośnik mineralny - rodzaj materiału stałego (np. skały naturalnej), który „wylapuje” kwasy humusowe z wody i zatrzymuje na sobie w postaci nadającej się do ponownego wykorzystania. Prace prowadzi zespół z kierowanej przez prof. Joannę Surmacz-Górską Katedry Biotechnologii Środowiskowej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Śląskiej.

Kwasy humusowe są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania środowiska glebowego, ponieważ stanowią główny składnik materii organicznej, której zawartość decyduje o żyzności gleby - tłumaczyła dr inż. Jolanta Turek-Szytow.

Jednak woda przepływająca przez glebę wypłukuje je i tak trafiają do ścieków i oczyszczalni. „Obecnie w procesie oczyszczania wody kwasy humusowe nie są w żaden sposób wychwytywane, dlatego przedostają się ze ściekami oczyszczonymi do środowiska. Zasilają m.in. jeziora i rzeki, z których woda jest pobierana na potrzeby gospodarcze czy do produkcji wody pitnej, a w tych przypadkach obecność kwasów humusowych w wodzie nie jest wskazana” - podkreśliła Jolanta Turek-Szytow.

Kwasy humusowe naturalnie występują w glebie. „W prowadzonych przez nas badaniach skupiamy się jednak na kwasach humusowych, które można pozyskać ze źródeł odnawialnych. Substancje te mogą być wykorzystywane w różnego rodzaju preparatach do nawożenia gleby zamiast kwasów humusowych pozyskiwanych z torfowisk i mokradeł, których zasoby się uszczuplają. Alternatywą jest więc pozyskiwanie tych związków z zasobów odnawialnych, jakimi są np. wody nadosadowe” - dodała dr Justyna Michalska.

Jak podała prof. Joanna Surmacz-Górska, dotychczasowe metody odzyskiwania kwasów humusowych z wód nadosadowych opierały się na odzyskiwaniu ich przy użyciu wielostopniowych metod ekstrakcji, polegających na wyodrębnieniu tych związków np. ze ścieków. „My zaproponowałyśmy bezpośrednią metodę odzyskiwania tych związków na nośniku, na którym następnie mogą być wprowadzane do gleby” - wskazała naukowczyni.

Jako nośnik zespół zaproponował odpowiednio spreparowaną i wypaloną skałę mineralną, ale może to być też materiał odpadowy (np. odpowiedni rodzaj betonu z rozbiórki), obojętny (nieszkodliwy) dla środowiska.

Badaczki zapewniają, że ta technologia jest bezpieczniejsza dla środowiska i nie wymaga użycia odczynników chemicznych.

„Kwasy humusowe pozyskiwane w ten sposób wykazują podobne właściwości do tych glebowych, występujących naturalnie w środowisku, co oznacza, że mogą wspomagać wzrost roślin. Dodatkowo nasze badania wykazały, że wraz z zastosowanym nośnikiem kwasy humusowe mogą chronić rośliny przed atakiem szkodliwych dla nich grzybów, bowiem przyczyniają się one do hamowania wzrostu tych patogenów” - podkreśliła Justyna Michalska.

Rozwiązanie jest gotowe do użycia. „Opracowałyśmy metodę, znamy parametry techniczne, które pozwalają ten proces przeprowadzić oraz - co chyba najważniejsze - sprawdziliśmy, że odzyskane kwasy humusowe wraz z nośnikiem są nieszkodliwe dla środowiska. Udało nam się stworzyć więc taki system dualny, gdzie i nośnik, i substancja wspomagają działanie gleby i rozwój roślin” - wskazała prof. Joanna Surmacz-Górska.

Naukowczynie pytane o koszt takiego rozwiązania odpowiedziały, że zależy on przede wszystkim od rodzaju nośnika - czy to będzie np. skała pozyskiwana w przemyśle wydobywczym i następnie wypalana, czy też np. rodzaj betonu pochodzącego z rozbiórek.

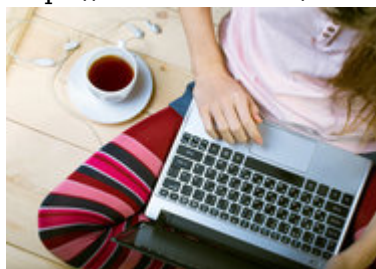
Dodatkowo członkini zespołu mgr Agnieszka Dudło pracuje nad osadzaniem kwasów humusowych na biowęglach – materiałach, które również mogą być pozyskiwane z odpadów, w wyniku ich termicznej obróbki. „Wykorzystanie biowęgli jako nośników kwasów humusowych wydaje się niezwykle korzystne. Biowęgle mogą bowiem znacząco poprawiać jakość gleby, a użyte jako nośnik kwasów humusowych mogłyby dodatkowo wzbogacać to środowisko w kwasy humusowe, wywierając w ten sposób pozytywny wpływ na rozwój roślin” – wskazała.

Rozwiązanie powstało w ramach polsko-norweskiego projektu SIREN (Integrated System for Simultaneous Recovery of Energy, organics and Nutrients and generation of valuable products from municipal wastewater project), którego celem jest promowanie proekologicznych technologii na rzecz rozwoju metod oczyszczania ścieków.

W kwietniu zespół badawczy spotka się z odbiorcami tej technologii – w tym norweską oczyszczalnią ścieków. „W naszej ocenie, wdrożeniem tej technologii będą zainteresowane m.in. firmy, dla których kwasy humusowe pozyskane z surowców odnawialnych – wody nadosadowej – mogą stanowić tańszą i przyjazną środowisku alternatywę dla kwasów humusowych odzyskiwanych ze źródeł nieodnawialnych” – wskazały badaczki.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/aktualnosci/32172.html>



30-03-2026

Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia

Przyznał je 402 osobom.



30-03-2026

Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy...

Aby chronić pisklęta przed pasożytami.



30-03-2026

Kierownik wyprawy polarnej

Zmiany klimatu widać gołym okiem.



30-03-2026

Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki

Informuje pismo „Nature Photonics”.



30-03-2026

Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety

Ogłosiło Europejskie Obserwatorium Południowe (ESO).



30-03-2026

[Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)

Informuje pismo „Applied and Environmental Microbiology”.



30-03-2026

[Rękawiczki mogą zawyżać wyniki pomiarów mikroplastiku](#)

Informuje specjalistyczne pismo „Analytical Methods”.



30-03-2026

[Problem dezinformacji medycznej będzie narastał](#)

Szkolenia na UMB dla przyszłych lekarzy

Informacje dnia: [Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#) [Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki](#) [Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety](#) [Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#) [Stypendia ministra nauki za znaczące](#)

[osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to jednak naukowcy mówili o nauce](#)
[Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy](#)
[sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą chronić żywność przed salmonellą](#)
[Stypendia ministra nauki za znaczące osiągnięcia Doktor z TikToka: fajnie by było, gdyby w sieci to](#)
[jednak naukowcy mówili o nauce Kierownik wyprawy polarnej Mikrolasery mogą wykrywać](#)
[pojedyncze cząsteczki Duże teleskopy sfotografowały dwie formujące się planety Bakteriofagi mogą](#)
[chronić żywność przed salmonellą](#)

Partnerzy