

[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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Słodki diesel z plantacji

Biopaliwo z trzciny lub kukurydzy wkrótce zastąpi tradycyjny olej napędowy – uważają naukowcy amerykańscy.



Do produkcji odnawialnego paliwa został wykorzystany dawno zapomniany przez chemików proces, który miał służyć przekształcaniu skrobi w materiał wybuchowy. O starym sposobie przypomnieli sobie i zmodyfikowali go naukowcy z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley.

Badacze zademonstrowali sposób, w jaki z cukru powstaje olej napędowy, który jest w stanie zastąpić paliwa kopalne używane w transporcie. Swoją pracę naukowcy przedstawili w artykule w dzisiejszym wydaniu magazynu „Nature”.

Proces, na którym oparli się badacze, został odkryty prawie 100 lat temu przez chemika Chaima Weizmanna, późniejszego pierwszego prezydenta Izraela. Proces fermentacji zwany ABE pozwolił Wielkiej Brytanii na początku I wojny światowej produkować aceton potrzebny do wytworzenia kordytu – zastępował proch. Potem produkcja ta przestała być opłacalna. W czasie II wojny światowej proces odkryty przez Weizmanna służył do produkcji syntetycznego kauczuku. Chemiccy z Uniwersytetu Kalifornijskiego usprawnili ten proces, wprowadzając nowe katalizatory. Uzyskali mieszaninę związków, które są zasadniczymi składnikami paliwa.

W ciągu pięciu–dziesięciu lat syntetyczne paliwa mogą być masowo wykorzystywane przez transport.

Choć dziś to paliwo jest droższe od oleju napędowego czy benzyny, pochodzących z kopalin, jeśli będzie masowo wykorzystywane, może znacząco zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych. A to jeden z głównych czynników globalnych zmian klimatycznych.

- To, czym jestem najbardziej podekscytowany, to zupełnie nowy sposób wykorzystania surowców – cukru lub skrobi – do wytwarzania wielu odnawialnych produktów od paliw do chemikaliów, takich jak np. tworzywa sztuczne – powiedział prof. Dean Toste, współautor artykułu w „Nature”. W procesie chemicznym opisanym przez Weizmanna bakterie *Clostridium acetobutylicum* inicjują fermentację cukrów. W jej wyniku powstają aceton, butanol i etanol.

Dwaj profesorowie chemii z Berkeley: Harvey Blanch i Douglas Clark, wspomagani przez kolegów z Energy Bioscience Institute opracowali sposób oddzielenia acetonu i butanolu od większości etanolu. Prof. Toste zastosował katalizator, który przekształca tę mieszaninę w długie łańcuchy węglowodorów.

Testy wykazały, że uzyskane w ten sposób związki spalają się regularnie – jak olej napędowy pochodzący z ropy naftowej.

- To paliwo wygląda na kompatybilne z olejem napędowym, a można je przystosować jako paliwo letnie i zimowe do użycia w różnych krajach – powiedział prof. Blanch.

Źródłem cukru czy skrobi może być kukurydza lub trzcina cukrowa czy takie surowce, jak trawa, drzewa lub odpady z produkcji celulozy.

- Rozmiar węglowodorów można zmieniać, modyfikując warunki reakcji. Można uzyskać lżejsze węglowodory typowe dla benzyny lub dłuższe łańcuchy węglowe charakterystyczne dla oleju napędowego lub rozgałęzione, obecne w paliwie do silników odrzutowych - dodał prof. Toste. Badacze podkreślają, że proces fermentacji zużywa zaledwie 10 procent energii, jaka jest potrzebna do konwencjonalnej destylacji ropy naftowej.

Jako katalizatory wykorzystywane są pallad i fosforan potasu. Trwają intensywne badania nad wykorzystaniem innych katalizatorów, które byłyby równie skuteczne, ale tańsze i trwalsze. Badacze amerykańscy podkreślają, że pierwszymi odbiorcami oleju napędowego wytwarzanego w procesie opracowanym przez chemików z Uniwersytetu Kalifornijskiego może być wojsko. Paliwa uzyskane dzięki fermentacji cukru mogą na początek znaleźć nabywców wszędzie tam, gdzie obowiązuje norma dotycząca zużycia paliwa pochodzącego ze źródeł odnawialnych.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.pl/https://laboratoria.net/technologie/15585.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy