

[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

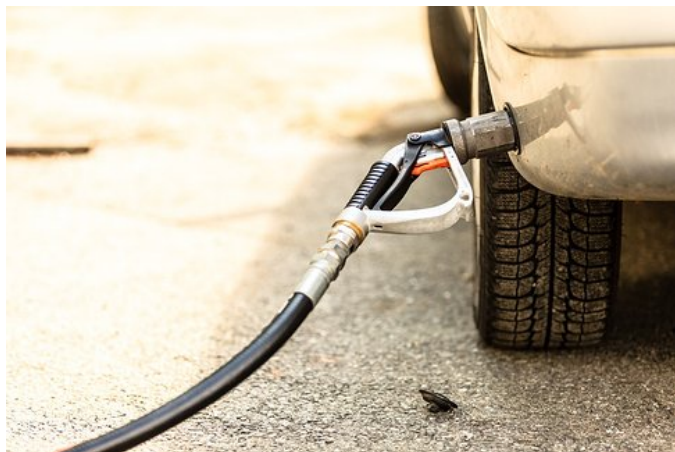
zapisz się



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

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

Wykorzystanie cyjanobakterii do produkcji propanu



Organizmy fotosyntetyzujące wytwarzają energię z dwutlenku węgla i wody w obecności światła słonecznego. Naukowcy dostrzegli w tym potencjał, badając zastosowanie modyfikacji bakterii fotosyntetycznych tak, aby produkowały propan do użytku w transporcie.

Modyfikowanie fotosyntetyzujących organizmów wodnych, aby wytwarzały duże ilości gotowych do użycia paliw do zastosowania w transporcie, wydaje się niezwykle ekscytującą możliwością. Umożliwiłoby to tanią produkcję paliw do silników o niskiej emisji w procesie, który nie stwarza konkurencji dla ziemi uprawnej. Badacze finansowani ze środków UE przystąpili do wykorzystania tego potencjału na skalę komercyjną w ramach projektu DIRECTFUEL (Direct biological conversion of solar energy to volatile hydrocarbon fuels by engineered cyanobacteria).

Zespół skoncentrował się na rozwoju procesu biosyntetycznej produkcji propanu, alkanu krótkołańcuchowego, u cyjanobakterii. Organizmy te naturalnie nie produkują tego typu molekuł, jednak zgodnie z prognozami, w najbliższych 10-20 latach komercyjnie wykonalne strategie staną się dostępne. Korzystając z połączenia metod odkrywania enzymów, charakterystyki na poziomie molekularnym i inżynierii metabolicznej, projekt DIRECTFUEL po raz pierwszy wykazał, że biosynteza mikrobiologiczna propanu jest możliwa na podłożu *Escherichia coli*.

E. coli to powszechnie występująca i dobrze scharakteryzowana bakteria jelitowa, która w badaniach często służy za organizm modelowy. Bakteria ta ma prostą, a jednocześnie dobrze zachowaną strukturę, szybko rośnie i łatwo poddaje się manipulacji w warunkach laboratoryjnych. Skuteczne zastosowanie tego podłoża bakteryjnego w produkcji propanu dla potrzeb transportu będzie przełomowym zdarzeniem w kontekście wytwarzania energii i zmiany klimatu.

Zespół DIRECTFUEL opracował i scharakteryzował następujące po sobie katalizowane enzymatycznie etapy biosyntezy, które przekształcają naturalne węglowe półprodukty fotosyntezy w produkt końcowy, propan. Wiele uwagi poświęcono ostatniemu krytycznemu etapowi, w którym powstaje produkt alkanowy. Naukowcy z powodzeniem zmodyfikowali gen kodujący enzym katalityczny na tym etapie w celu efektywniejszego zastosowania dostępnych substratów.

Zbadali także wpływ nowego szlaku biosyntezy na metabolizm pierwotny, wzrost i zdolność *E. coli* do przeżycia, a także stworzyli modele metabolizmu cyjanobakteryjnego. Nowy protokół umożliwia przeprowadzenie po raz pierwszy badań przesiewowych w skali genomu pod kątem genów niezbędnych warunkowo. Na koniec powstały nowatorskie systemy fotobioreaktora do produkcji i kwantyfikacji lotnych produktów docelowych, stanowiące pierwszy krok w kierunku wielkoskalowych procesów przemysłowych.

Narzędzia eksperymentalne i teoretyczne powstałe w projekcie DIRECTFUEL będą nieocenione w dalszych badaniach, przyczyniając się w dużym stopniu do zastąpienia rafinacji petrochemicznej

w skali przemysłowej fotobiologiczną produkcją propanu.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/technologie/24736.html>

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy