

[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](#)

Komputery zaprojektują enzymy do produkcji biopaliw



Paliwa kopalne i tworzywa sztuczne należą do głównych źródeł zanieczyszczeń, a ich produkcja opiera się na nieodnawialnych zasobach ropy. W poszukiwaniu metod odnawialnego wytwarzania chemikaliów przyjaznych środowisku bierze się pod uwagę między innymi mikroorganizmy modyfikowane genetycznie.

Geny zakodowane w mikroorganizmach można modyfikować lub można wykorzystać geny z innych organizmów do stworzenia mikroorganizmów zdolnych do wydajnego wytwarzania bioplastików lub biopaliw. Te procesy biologiczne (tzw. zielona chemia) są odnawialne i wytwarzają mniej zanieczyszczeń w porównaniu z konwencjonalnymi procesami opartymi na petrochemikaliach.

Liczba możliwych kombinacji genów, które mogłyby zostać przeniesione z innych organizmów do nowego drobnoustroju, jest zbyt duża, by dało się je badać przy pomocy tradycyjnych technik. Dlatego stosuje się komputery, które umożliwiają określanie strategii inżynierii genetycznej przy opracowywaniu efektywnych szczepów mikroorganizmów i ich używanie w eksperymentach.

W ramach projektu PSEUDOMODEL (Integrative modeling and engineering of *Pseudomonas putida* for green chemistry), finansowanego ze środków UE, opracowano techniki obliczeniowe pomagające w prognozowaniu strategii inżynierii genetycznej umożliwiających efektywne wytwarzanie biopaliw i bioplastików.

Naukowcy zgromadzili zbiór danych dotyczących enzymów 23 mikroorganizmów i opracowali metodę obliczeniową umożliwiającą przewidywanie minimalnej liczby interwencji potrzebnych do kontrolowania aktywności szlaków komórkowych. Pozwoliło to na zidentyfikowanie szeregu obiecujących celów w zakresie inżynierii genetycznej.

Mikroorganizm *Pseudomonas putida* KT2440 jest dokładnie zbadany przez naukowców i wykorzystywany do wytwarzania polihydroksyalkanolanów (PHA), ważnych prekursorów bioplastików. Porównano ze sobą i przetestowano istniejące modele *P. putida* KT2440, a metodę obliczeniową PSEUDOMODEL wykorzystano do określenia strategii inżynierii genetycznej dla skutecznej produkcji acetylokoenzymu A, ważnego prekursora PHA.

Przeanalizowano trzy różne scenariusze: optymalizację wzrostu mikroorganizmów, optymalizację wydajności wytwarzania acetylokoenzymu A oraz jednoczesną optymalizację wzrostu i wydajności wytwarzania acetylokoenzymu A. Badania pokazały, że alternatywne strategie inżynieryjne mogłyby zwiększyć wzrost o nawet 147%, a produkcję PHA o nawet 136%. Ponadto, w przypadku drugiego scenariusza stwierdzono, że produkcja acetylokoenzymu A jest ograniczana przez szybkość przyswajania bursztynianu.

Mikroorganizm *P. putida* DOT-T1E, znany z tolerancji na związki toksyczne, również został zbadany oraz poddany modyfikacjom genetycznym w celu zwiększenia jego tolerancji. Uzyskane w ten sposób szczepy są obiecującym systemem gospodarza do efektywnej produkcji n-butalonu, biopaliwa nowej

generacji cechującego się wysoką gęstością energii, bezpieczeństwem oraz możliwością bezpośredniego stosowania w silnikach spalinowych.

Projekt PSEUDOMODEL przyczyni się do odkrycia nowych szczepów mikroorganizmów umożliwiających wydajną produkcję biopaliw i biodegradowalnych związków. Pomoże też UE w zdobyciu pozycji światowego lidera w dziedzinie zielonej chemii, a tym samym w ograniczeniu zanieczyszczenia środowiska i uniezależnieniu się od ropy naftowej.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<https://laboratoria.net/aktualnosci/25322.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