

### [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](#)

## Zrobili rośliny GMO, które nie są GMO

Nowa metoda pozwala na genetyczne zmiany w roślinach, jednak bez wprowadzania do nich obcych genów. Taki organizm - zauważają naukowcy - nie jest genetycznie modyfikowany zgodnie z obowiązującą w USA terminologią.

Biotechnolodzy z North Carolina State University znaleźli nowy sposób wykorzystania w roślinach systemu genetycznych manipulacji CRISPR/Cas9.

Pod tą nazwą kryje się potężne narzędzie, które pozwala na precyzyjne wycinanie i podmienianie wybranych części genomu, także roślin uprawnych. Wykorzystuje ono białko Cas9, które w połączeniu z dodatkową cząsteczką (RNA) działa jak precyzyjne nożyczki, tnące genom w wybranym miejscu. System wykorzystywany jest często do wprowadzania obcego genu do komórek roślin. Także sama metoda polega na wprowadzeniu do komórki genu białka Cas9.

Tymczasem według np. U.S. Department of Agriculture i Food and Drug Administration jako GMO oznaczane są organizmy zawierające dodany do nich obcy gen. Takie rośliny poddawane są rygorystycznym testom przed dopuszczeniem do obrotu. Do tego wielu konsumentów unika takich produktów.

Jednak np. wyłączenie jakiegoś genu, choćby odpowiedzialnego za brązowienie przekrojonych jabłek, nie wymaga wprowadzania obcego genu. Taka roślina nie byłaby więc uznana za GMO. Podobnie nie byłaby za nią uznana roślina ze zwiększoną aktywnością jakiegoś genu, np. odpowiadającego za odporność na szkodniki.

Mając to na uwadze, autorzy badania opisanego na łamach pisma „Plant Cell Reports” przedstawili nowy sposób wykorzystania białka Cas9, bez wprowadzania obcych genów do komórek roślin.

Naukowcy - zamiast genu dla Cas9 - wprowadzili gotowe białko w procesie zwanym lipofekcją. Cząsteczki białka zostały otoczone przez pęcherzyki (liposomy), zbudowane z naładowanych dodatnio tłuszczów, i z nimi wniknęły do komórek.

„Pierwszy raz ktoś stworzył metodę wprowadzania białka Cas9 z użyciem lipofekcji do komórek roślin. Dokonanie tego to nasze główne osiągnięcie. Jednocześnie w czasie, gdy większość konsumentów preferuje organizmy nie oznaczane jako GMO, metoda ta pozwala na wprowadzanie Cas9 bez zamiany organizmu w GMO” - wyjaśnia autor publikacji Wusheng Liu.

Wcześniej białko Cas9 udawało się podobną techniką wprowadzić do komórek ssaków.

„Wiele prowadzonych na świecie programów koncentruje się na wprowadzaniu DNA z pomocą CRISPR/Cas9. Tylko niewiele badań dotyczy wprowadzania białka Cas9. Ale wprowadzenie tego białka ma wiele zalet” - mówi naukowiec.

Oprócz tego, że nie trzeba wprowadzać obcego DNA, samo białko Cas9 działa w komórce tylko kilka dni, co dodatkowo zmniejsza ryzyko nieplanowanego cięcia genomu w niepożądanych miejscach.

Jeśli natomiast chodzi o stosowane obecnie modyfikacje roślin, to najczęściej wykorzystuje się infekującą je bakterię *Agrobacterium*, która wprowadza do komórek obce DNA. Ciężko jednak w tym wypadku jest kontrolować miejsce, w którym wbuduje się ono w genom.

Metoda ta nie działa przy tym na wielu uprawnych roślinach.

Niestety, system CRISPR/Cas9 oparty na liposomach też ma swoje wady. Komórki roślin trzeba pozbawić otaczającej je, twardej ściany. Udaje się z takich komórek hodować np. pszenicę, pomidory, truskawki czy tytoń, nie działa ona jednak w przypadku wszystkich uprawianych gatunków.

Autorzy nowej techniki pracują już jednak nad metodami wprowadzania białka Cas9 do komórek roślin bez konieczności usuwania ich ściany. Jedną z nich wykorzystuje nanocząstki wprowadzane do pyłków. W pierwszej kolejności badacze chcą ją wypróbować na pomidorach i konopiach.

„Opracowanie tych metod dla innych roślin specjalnej produkcji rolnej, w tym uprawach szkółkarskich czy w słodkich ziemniakach byłoby przełomem” - mówi współpracujący z prof. Liu prof. Tom Ranney.

Źródło: pap.pl

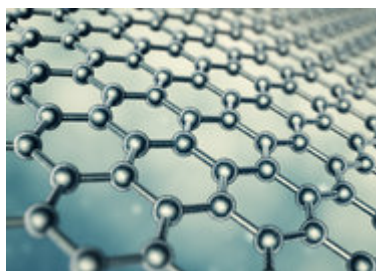
<http://laboratoria.net/aktualnosci/29629.html>



02-07-2024

## [Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

## [Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć “całego słonia”



02-07-2024

## [Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

## [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

## [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

## [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Informuje "Nature".



02-07-2024

## Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

## Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

**Informacje dnia:** [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

**Partnerzy**