

[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](#) > [Tygodnik "Nature"](#)

Naukowcy produkują naturalne związki w pomidorach



Naukowcy w John Innes Centre wynaleźli sposób skutecznego produkowania przemysłowych ilości przydatnych naturalnych związków, hodując je w pomidorach.

Związki te to fenylopropanoidy, takie jak resweratrol, związek wykryty w winie, który przedłuża cykl życia w badaniach prowadzonych na zwierzętach oraz genisteina, związek wykryty w soi, na temat którego pojawiają się sugestie, że zapobiega nowotworom powiązanim z hormonami sterydowymi, a w szczególności rakowi piersi.

W wyniku badania przeprowadzonego doktora Yang Zhanga i doktora Eugenio Butelli, pracujących w laboratorium profesor Cathie Martin w John Innes Centre, jeden pomidor może produkować taką samą ilość resweratrolu, jaka znajduje się w 50 butelkach czerwonego wina. Jeden pomidor może też produkować ilość genisteiny, jaką można otrzymać z 2,5 kg tofu.

Doktor Zhang i doktor Butelli badają skutki proteiny AtMYB12, którą można znaleźć w *Arabidopsis thaliana*, roślinie obecnej większości ogrodów w Wielkiej Brytanii i stosowanej jako roślina modelowa w badaniach naukowych.

Proteina AtMYB12 aktywuje szeroką grupę genów zaangażowanych na szlakach metabolicznych odpowiedzialnych za produkcję naturalnych związków przydatnych dla rośliny. Proteina działa trochę jak kran, który zwiększa lub zmniejsza produkcję związków naturalnych w zależności od tego, jak dużo jej jest.

Natomiast w odniesieniu do efektu wprowadzenia tej proteiny do krzaku pomidora interesujące jest, to w jaki sposób działała, by jednocześnie zwiększyć zdolność rośliny do produkowania naturalnych związków (aktywując produkcję fenylopropanoidu) oraz wpłynąć na ilość energii i węgla zużytą przez roślinę do produkcji tych naturalnych związków. W reakcji na wpływ proteiny atmyb12, krzak pomidora zaczął produkować więcej fenylopropanoidów i flawonoidów oraz poświęcał więcej energii na taką produkcję w owocach.

Wprowadzenie proteiny AtMYB12 i genów roślinnych kodujących enzymy właściwe dla produkcji resweratrolu w winogronach i genisteiny w roślinach strączkowych spowodowało, że pomidory mogą produkować nawet 80 mg nowego związku na gram suchej masy, pokazując że możliwy jest wzrost przemysłowy.

Pomidory należą do upraw szybko rosnących, dając plony w wysokości 500 ton na hektar w państwach odnotowujących najwyższe plony (FAOSTAT 2013) oraz wymagają stosunkowo niewielkiego wkładu, przez co produkcja wartościowych związków takich jak resweratrol czy genisteina w pomidorach mogłaby się stać korzystniejszym pod względem gospodarczym sposobem ich produkcji, niż poleganie na sztucznej syntezie w laboratorium lub ich ekstrakcji w małych

ilościach z tradycyjnych źródeł roślinnych (np. winogron, ziaren soi, itd.) Pomidor można zbierać, wyciskać sok, a wartościowe związki mogą być ekstrahowane z soku. Same pomidory mogą się potencjalnie stać źródłem większych korzyści odżywczych lub medycznych.

Profesor Cathie Martin powiedziała: „Nasze badanie zapewnia narzędzie do produkcji wartościowego związku fenylopropanoidów na skalę przemysłową w roślinach oraz do wytwarzania innych produktów pozyskiwanych z aminokwasów aromatycznych. Nasza praca będzie interesująca dla różnych obszarów badawczych, łącznie z fundamentalnymi badaniami nad roślinami, inżynierią roślinną/ mikrobiologiczną, naturalnymi produktami pozyskiwanymi z roślin leczniczych, a także badaniami poświęconymi diecie i zdrowiu.”

Doktor Yang Zhang powiedział: „Wartościowe rośliny lecznicze często są trudne w uprawie i potrzebują bardzo długiego czasu uprawy, by wytworzyć pożądane związki. Nasze badanie zapewnia fantastyczną platformę, umożliwiającą szybką produkcję wartościowych związków leczniczych w pomidorach. Docelowe związki można otrzymać bezpośrednio z soku pomidorowego. Wierzmy, że nasz pomysł można także zastosować w przypadku innych związków, takich jak terpenoidy czy alkaloidy, stanowiących główne grupy związków leczniczych pozyskiwanych z roślin.”

Źródło:

<http://www.nature.com/ncomms/2015/151026/ncomms9635/full/ncomms9635.html>

<http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=41676.php>

<http://laboratoria.net/naturecom/24390.html>

Informacje dnia: [Terapie długodziałające szansą na poprawę życia z HIV](#) [Wiedza o kryzysie ma ogromne znaczenie w sytuacji wojny](#) [Pokutuje przekonanie, że piorun może uderzyć nas tylko w górach 1/500 mężczyzn ma dodatkowy chromosom płciowy](#) [Bakterie powodujące dur brzuszny coraz bardziej odporne na antybiotyki](#) [Udało się stworzyć uniwersalną komórkę macierzystą](#) [Terapie długodziałające szansą na poprawę życia z HIV](#) [Wiedza o kryzysie ma ogromne znaczenie w sytuacji wojny](#) [Pokutuje przekonanie, że piorun może uderzyć nas tylko w górach 1/500 mężczyzn ma dodatkowy chromosom płciowy](#) [Bakterie powodujące dur brzuszny coraz bardziej odporne na antybiotyki](#) [Udało się stworzyć uniwersalną komórkę macierzystą](#)

Partnerzy