

[Akceptuję](#)

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](#)

Granat w kolbie, miłorząb w szalce.

Rośliny są najlepszymi producentami niektórych związków chemicznych ważnych w farmacji lub kosmetologii. Aby jednak pozyskiwać te cenne substancje, czasem warto rośliny hodować nie w formie tradycyjnych upraw, ale in vitro - w laboratorium - opowiada prof. Halina Ekiert z CM UJ.

"Powinniśmy podziwiać umiejętności biosyntetyczne niektórych roślin" - mówi w rozmowie z PAP prof. farmacji Halina Ekiert z Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. Tłumaczy, że niektóre związki chemiczne - składniki leków, suplementów diety czy kosmetyków - są niezwykle trudne do uzyskania na drodze syntezy chemicznej. Pozyskiwanie tych substancji z roślin to jedyna opłacalna metoda, jaką znamy.

W Katedrze Botaniki Farmaceutycznej w CM UJ hodowanych jest teraz około 40 kultur in vitro roślin leczniczych lub mających znaczenie w kosmetologii. Badacze hodują tam m.in. miłorząb japoński, cytryniec chiński, 3 gatunki aronii, granatowiec, tarczycę bajkalską, werbenę lekarską, rutę ogrodową, dziurawce, wąkrotę azjatycką, czystka, a także winorośl.

I tak np. uzyskiwany przez krakowskich naukowców związek resweratrol, który ma korzystne działanie na układ krążenia, a także może mieć znaczenie przeciwnowotworowe czy może regulować metabolizm cukru - jest dostępny w skórce winogron. Antyoksydacyjne flawonoidy i kwasy fenolowe obecne są choćby w liściach miłorzębu, a przeciwzapalny glikozyd - werbaskozyd - w werbenie. Rośliny mogą być więc traktowane są jako żywe reaktory do produkcji niektórych antyoksydantów, związków o możliwym działaniu przeciwnowotworowym czy przeciwzapalnym.

Problem w tym, że na niektóre związki z roślin zapotrzebowanie jest spore, a rośliny nie produkują ich na żądanie. Są gatunki, które można hodować tylko w niektórych strefach klimatycznych i nieraz w trudnych do uzyskania warunkach. Czasami też zanim roślina zacznie produkować pożądane związki, musi minąć kilka-kilkanaście lat. A nawet wtedy pożądane związki dostępne są tylko przez krótki okres w roku.

Dlatego biotechnolodzy od dekad pracują nad tym, by uniezależnić się od środowiska i produkować substancje lecznicze dzięki roślinom hodowanym w sterylnych i kontrolowanych warunkach in vitro (w szkle) - na szalce laboratoryjnej czy w kolbie Erlenmeyera.

Naukowcy chcą w laboratorium uzyskać z roślin taką biomasę, w której stężenie pożądanych substancji będzie wyższe lub porównywalne ze stężeniem w naturalnie hodowanej roślinie. A to, jak to zrobić - niestety, nie jest oczywiste.

Prof. Ekiert opowiada, jak wygląda proces zakładania kultury in vitro. Chodzi o to, by namnożyć na pożywce komórki rośliny - czy to w formie miniaturowych pędów, czy bezkształtnej mięksiszowej tkanki. Można zacząć od dowolnej części rośliny, np. pąka kwiatu, ogonka liścia, ale najłatwiej - części podliścieniowej. Istotne jest nacięcie - zranienie rośliny, aby zaczął tam powstawać kalus - bezkształtna tkanka przyrana, komórki, które jeszcze nie zaczęły się różnicować.

Najtrudniejsze jest jednak dobranie pożywki i warunków hodowli tak, aby namnożyć te komórki i przymusić je do produkcji pożądanego związku.

Pozyskanie każdej nowej substancji leczniczej wymaga osobnych badań - każdy gatunek ma inne upodobania, inny sposób produkcji. Składniki pożywek mogą różnić się między sobą. A udaje się hodować w ten sposób tylko niektóre rośliny.

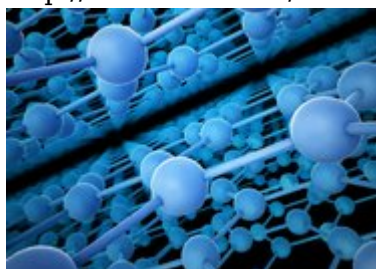
Aby przymusić komórki roślin hodowane in vitro do produkowania określonej substancji, można dodawać do pożywki prekursorzy pożądanych związków - klocki, z których komórki rośliny wyprodukują związek. Innym sposobem jest elicytacja - stworzenie komórkom roślin warunków stresogennych (np. światło UV, zmiana pH, dodatek kultur patogenów). Pod wpływem tych działań w hodowanej in vitro biomasie może dochodzić do zwiększenia produkcji niektórych pożądanych substancji, np. kwasów fenolowych, flawonoidów, kumaryn. Kolejnym etapem jest potem znalezienie sposobu, aby taką produkcję prowadzić na skalę masową, w bioreaktorach.

"Biotechnologia stwarza możliwości uniezależnienia się od warunków klimatycznych, glebowych w produkcji związków z roślin leczniczych. W laboratorium da się hodować kultury in vitro takich roślin pochodzących z różnych rejonów świata. Jesteśmy więc w stanie stymulować i kontrolować produkcję związków ważnych w medycynie, kosmetologii i produkcji 'healthy foods'" - podsumowuje prof. Ekiert.

Badaczka zwraca uwagę, że chociaż na świecie istnieją już firmy, które na skalę masową produkują in vitro bioaktywne związki roślin leczniczych, to w Polsce popyt na takie hodowle jest nie za duży. Ubolewa, że firmy nie są świadome, że mogą uzyskiwać pożądane substancje w tak nowoczesny sposób i że naukowcy są w stanie opracowywać sposoby na produkcję kolejnych substancji roślinnych.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31848.html>



28-05-2024

[Drżące nanorurki](#)

Właściwości zależą m.in. od tego, w jaki sposób struktury te wibrują.



28-05-2024

[Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#)

Informuje "Nature".



28-05-2024

ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA

W roku 2022 dzieci z diagnozą ADHD było o milion więcej niż w roku 2016.



28-05-2024

Testy na obecność HPV

Co osiem lat równie skuteczne, co regularna cytologia.



28-05-2024

Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO

Przeznaczonych do walki z malarią.



28-05-2024

Może to owady uratują nas przed zwałami

plastiku

Niektóre gatunki owadów są w stanie zjadać plastik.



28-05-2024

Terapia daremna przedłuża cierpienie, przedłuża agonię

Terapia daremna nie jest w stanie pomóc pacjentowi.



28-05-2024

Widzimy eskalację zaburzeń związanych ze stresem

Szeroko rozumianych lękowo-depresyjnych.

Informacje dnia: [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#) [Drżące nanorurki](#) [Naukowcy znaleźli sposób na recykling betonu](#) [ADHD zdiagnozowano u co dziewiątego dziecka w USA](#) [Testy na obecność HPV](#) [Do środowiska trafiło ponad 1 mld komarów GMO](#) [Może to owady uratują nas przed zwałami plastiku](#)

Partnerzy