

[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](#)

Nowe rozwiązania inspirowane naturą

Zespół badaczy wykazał, że ziarniste mikrocząsteczki w komórkach roślinnych zachowują się jak ciecze, gdy reagują na grawitację. Ich wyniki mogą uitorować drogę do powstania nowych rozwiązań inżynieryjnych i zastosowań technologicznych imitujących systemy biologiczne.



Od turbin wiatrowych i budynków po roboty i samochody bioniczne – wykorzystanie innowacyjnych metod i technologii w coraz większym stopniu czerpie inspirację z natury. Ponieważ imitują one systemy biologiczne, zastosowania takich rozwiązań określane są jako biomimetyka lub biomimikra. Ich rozwój jest możliwy dzięki badaniom, które pomagają nam zrozumieć, w jaki sposób organizmy żywe przystosowują się do zmieniających się czynników zewnętrznych.

Badanie postrzegania grawitacji przez rośliny, częściowo wspierane przez finansowany przez UE projekt PLANTMOVE, kładzie podwaliny pod stworzenie przemysłowych zastosowań inspirowanych biologicznie. Wyniki badania zostały opublikowane niedawno w czasopiśmie [„Proceedings of the National Academy of Sciences”](#).

Jak piszą autorzy artykułu, jeśli roślina zostanie pochylona, będzie zmieniać swój wzrost w taki sposób, aby z powrotem zacząć rosnąć do góry. Do wykrywania nachylenia wykorzystuje komórkowe klinometry: komórki wypełnione mikroskopijnymi ziarnami skrobi, nazywanymi statolitami. Naukowcy z Francuskiego Narodowego Centrum Badań Naukowych (CNRS), Francuskiego Narodowego Instytutu Badań Agronomicznych i Université Clermont Auvergne, zbadali, w jaki sposób te „czujniki grawitacyjne” reagują nawet na najmniejsze odchylenia od pionu.

Wykazali, że mimo ziarnistości statolity poruszają się i reagują przy najmniejszym pochyleniu, podobnie jak klinometr cieczowy. Uczeni tłumaczą: „Porównanie systemów biologicznych i biomimetycznych ujawnia, że to podobne do systemów ciekłych zachowanie wynika z aktywności komórek, która pobudza statolity przy temperaturze pozornej o rząd wielkości większej niż temperatura rzeczywista”. Dodają też, że wyniki tych prac „rzucają światło na kluczową rolę aktywnych wahań poziomu statolitów dla wyjaśnienia niezwyklej wrażliwości roślin na przechylenie”.

Przemysłowe zastosowania inspirowane biologią

Według opublikowanej przez CNRS [informacji prasowej](#), wyniki te mogą pomóc w opracowaniu „solidnych, miniaturowych klinometrów oferujących alternatywę dla dzisiejszych żyroskopów i przyspieszoniomierzy”. Klinometry służą do pomiaru kątów pionowych, podczas gdy żyroskopy są przeznaczone do wykrywania odchylenia obiektu od jego pożądanego orientacji. Te ostatnie wykorzystują zasadę zachowania momentu pędu, natomiast przyspieszoniomierze mierzą szybkość, z jaką zmienia się prędkość obiektu. Czujniki takie są stosowane między innymi w smartfonach, inercyjnych systemach nawigacyjnych statków powietrznych i pocisków rakietowych, systemach stabilizacji lotu samolotów bezzałogowych czy systemach zapobiegania kolizjom w pojazdach.

Jak można przeczytać na [stronie projektu](#), inicjatywa PLANTMOVE, która znajduje się na styku mechaniki roślin i fizyki materii miękkiej, zajmuje się podstawowymi mechanizmami wykorzystywanymi przez rośliny do postrzegania bodźców mechanicznych i generowania ruchu. „Jak transportować ciecze, poruszać ciała stałe lub odbierać sygnały mechaniczne, nie dysponując

odpowiednikami pomp, mięśni czy nerwów? Rośliny już dawno rozwiązały ten problem, tak istotny dla mikrofluidyki i robotyki”.

W trwającym projekcie PLANTMOVE (Plant movements and mechano-perception: from biophysics to biomimetics) zastosowano interdyscyplinarne i wieloskalowe podejście w celu dokładniejszego zrozumienia podstawowych funkcji roślin. Jak zaznaczono na [stronie projektu w serwisie CORDIS](#), podejście takie „oferuje nowe strategie projektowania inteligentnych materiałów miękkich i płynów inspirowanych roślinnymi czujnikami i mechanizmem ruchu”.

Zrozumienie, w jaki sposób organizmy te przystosowują się do zewnętrznego stresu oraz pozyskują substancje odżywcze, wodę i światło, ma kluczowe znaczenie dla lepszego zarządzania zasobami roślinnymi w agronomii i naukach o roślinach. Na tej samej stronie dodano, że projekt PLANTMOVE torują drogę obiecującym rozwiązaniom biomimetycznym w inżynierii i technologii.

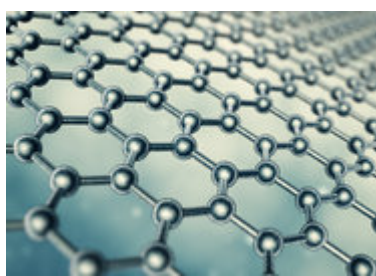
Źródło: www.cordis.europa.eu
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28497.html>



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