

[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](#) > [Edukacja](#)

Wewnętrzny termometr wskazuje nasionom, kiedy kiełkować

Wewnętrzny "termometr" nasion może opóźnić lub nawet zablokować kiełkowanie, jeśli temperatura jest zbyt wysoka dla przyszłej siewki. Jego dokładne zbadanie może pomóc zoptymalizować wzrost roślin w warunkach globalnego ocieplenia - informuje „Nature Communication”.

Kiełkowanie to przełomowy etap w życiu rośliny - przestaje wtedy być nasieniem, odpornym na różne ograniczenia środowiskowe w rodzaju warunków klimatycznych czy braku składników odżywczych.

Staje się znacznie bardziej wrażliwą siewką. Ważne, aby etap, od którego zależy przeżycie młodej rośliny, był dokładnie kontrolowany.

Szwajcarski zespół kierowany przez naukowców z Uniwersytetu Genewskiego (UNIGE) odkrył wewnętrzny "termometr" nasion, który może opóźnić lub nawet zablokować kiełkowanie, jeśli temperatura jest zbyt wysoka dla przyszłej sadzonki. Uzyskana wiedza może pomóc optymalizować wzrost roślin w kontekście globalnego ocieplenia.

Nowo powstałe nasiona są uśpione: nie są w stanie kiełkować. Dopiero po kilku dniach (lub nawet miesiącach, w zależności od gatunku) nasiona budzą się i nabierają zdolności do kiełkowania w okresie sprzyjającym wzrostowi siewek i produkcji nowych nasion. Jednak nieuśpione nasiona nadal mogą „podejmować decyzje”. Na przykład nieuśpione ziarno, które zostanie nagle wystawione na zbyt wysoką temperaturę (>28 st. C), może zablokować kiełkowanie. Mechanizm ten, zwany termoinhibicją, pozwala na bardzo precyzyjną regulację. Już wahania temperatury o 1 do 2 st. C mogą opóźnić kiełkowanie populacji nasion, a tym samym zwiększyć szanse przeżycia przyszłych siewek.

Grupa Luisa Lopeza-Moliny, profesora na wydziale nauk o roślinach UNIGE zajmowała się kontrolą kiełkowania u *Arabidopsis thaliana*, gatunku rośliny z rodziny kapustowatych (Brassicaceae), powszechnie wykorzystywanej jako model do badań. Aby zrozumieć mechanizmy detekcji, które pozwalają nasionom reagować na temperaturę, naukowcy zbadali podobne zjawiska obecne u młodych roślin, czyli w bardziej zaawansowanym stadium rozwoju.

Zmiany temperatury są bowiem odczuwane również przez siewki, w przypadku których niewielki wzrost temperatury sprzyja wzrostowi łodygi. Adaptacja ta jest podobna do obserwowanej wtedy, gdy roślina znajduje się w cieniu innej rośliny: wydłuża się, aby uciec z cienia i wystawić się na światło słoneczne, które jest korzystniejsze dla fotosyntezy. Zmiany te są wykrywane przez białko wrażliwe na światło i temperaturę, fitochrom B, które normalnie działa jak hamulec wzrostu roślin. Wzrost o 1 do 2 st. C sprzyja unieczynnieniu fitochromu B, co czyni go mniej skutecznym w zapobieganiu wzrostowi.

Aby zrozumieć, czy fitochrom B odgrywa rolę również w termoinhibicji podczas kiełkowania, autorzy oddzielili dwie tkanki wewnątrz nasion: zarodek (który da młodą roślinę) i bielmo (tkanka odżywcza, która również kontroluje kiełkowanie w nasionach *Arabidopsis*). W przeciwieństwie do zarodków hodowanych w kontakcie z bielmem, zarodki pozbawione bielma nie są w stanie zatrzymać swojego wzrostu w zbyt wysokiej temperaturze, co prowadzi do ich obumarcia.

„Odkryliśmy, że inhibicja termiczna u *Arabidopsis* nie jest autonomicznie kontrolowana przez zarodek, ale realizowana przez bielmo, ujawniając nową istotną funkcję dla tej tkanki - wyjaśnia Urszula Piskurewicz, pracownik naukowy w Katedrze Nauk o Roślinach Wydziału UNIGE i pierwszy autor badania. - Innymi słowy, przy braku bielma zarodek w nasieniu nie zauważyłby, że temperatura jest zbyt wysoka i zaczął kiełkować, co byłoby śmiertelne”.

Termiczne hamowanie kiełkowania jest nowym przykładem wpływu zmian klimatycznych na pewne cykliczne zjawiska w życiu roślin (takie jak kiełkowanie czy kwitnienie). "Oczekuje się, że ta cecha będzie miała wpływ na rozmieszczenie gatunków i uprawę roślin, a wpływ ten będzie rósł wraz ze wzrostem temperatur na całym świecie" - wskazał Luis Lopez-Molina, współautor badania. Lepsze zrozumienie, w jaki sposób światło i temperatura wyzwalają lub opóźniają kiełkowanie nasion może pomóc zoptymalizować wzrost roślin narażonych na szeroki zakres warunków klimatycznych.

<https://laboratoria.net/edukacja/31759.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)
[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)
[Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#)
[Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy