

[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](#)

Bakteria, która stała się częścią komórki glonu

Bakteria, która kiedyś była samodzielnym organizmem uległa przekształceniu w organellum dostarczające związków azotu komórkom glonu - informuje "Science".

Życie na Ziemi wyewoluowało 3,5 miliarda lat temu. Dotąd uważano, że tylko w trzech przypadkach żyjące niegdyś wolno bakterie połączyły się z komórkami innych organizmów. Chodzi o wytwarzające energię mitochondria oraz dwa rodzaje organelli umożliwiających fotosyntezę. Mitochondria umożliwiły rozwój roślin, zwierząt i grzybów. Powstanie roślin było możliwe dzięki połączeniu złożonych komórek z cyjanobakteriami - powstały z nich chloroplasty, przeprowadzające fotosyntezę.

Około 60 milionów lat temu inna cyjanobakteria połączyła się z amebą, tworząc odmienne organellum fotosyntetyczne, tak zwany chromatofor, który występuje tylko u kilku gatunków *Paulinella*.

W przyrodzie dość często się zdarza, że jeden gatunek żyje w komórkach innego gatunku we wzajemnie korzystnej relacji (endosymbioza). Tak jest na przykład w przypadku komórek korzeni roślin strączkowych, w których żyją bakterie wiążące azot. Także karaluchy mają swoje endosymbionty, dostarczające im niektórych składników odżywczych. Zdarza się nawet, że w komórkach przebywa jednocześnie wiele endosymbiontów. Nadal jednak są to odrębne organizmy. Rośliny strączkowe pozyskują potrzebne im bakterie z gleby, a karaluchom przekazywane są one w jajach - ale żyją tylko w wyspecjalizowanych komórkach, a nie w każdej komórce organizmu.

Teraz Tyler Coale i jego współpracownicy z University of California w Santa Cruz wykazali (<https://www.science.org/doi/10.1126/science.adk1075>), że potrafiąca wiązać azot atmosferyczny i wytwarzać amoniak bakteria obecna w komórkach jednokomórkowych glonów z gatunku *Braarudosphaera bigelowii* wyewoluowała w nową strukturę komórkową - nitroplast. To pierwsze znane nauce organellum wiążące azot. Jak się wydaje, to dzięki nitroplastom glony odniosły sukces ewolucyjny i są obecne w oceanach całego świata.

Od ponad dziesięciu lat podejrzewano, że sinica UCYN-A żyjąca w jednokomórkowym glonie *Braarudosphaera bigelowii* stała się organellum. Jednak dokładne zbadanie tego zjawiska było możliwe dopiero dzięki Kyoko Hagino z Uniwersytetu Kochi w Japonii, która znalazła sposób na hodowanie *B. bigelowii* w warunkach laboratoryjnych. Mając do dyspozycji hodowlę glonów, można było dokładnie obserwować podział.

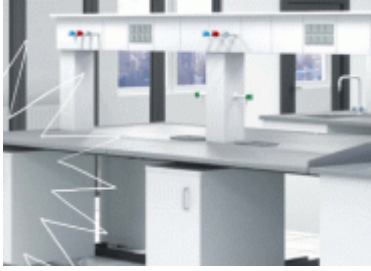
Umożliwiło to zespołowi zastosowanie techniki zwanej miękką tomografią rentgenowską do obserwacji, co dzieje się podczas podziału komórek glonów. Jak się okazało, sinica UCYN-A dzieli się wspólnie z komórką glonu, a każda komórka potomna dziedziczy jeden UCYN-A.

Innym dowodem na zintegrowanie glonu i sinicy jest to, że około połowy z 2000 różnych białek potrzebnych UCYN-A wytwarza glon. Część z tych białek jest ważna dla produkcji azotu. Wydaje się, że istnieje wyspecjalizowany system dostarczania białek do UCYN-A, podobnie jak w przypadku innych organelli. "Importowane" białka mają dodatkowy fragment, który prawdopodobnie zawiera "adres" UCYN-A.

Wyniki badań mogą mieć bardzo duże znaczenie praktyczne. Produkcja i stosowanie nawozów azotowych jest głównym źródłem emisji gazów cieplarnianych, a ich zakup poważnie obciąża finansowo rolników. Modyfikowanie roślin uprawnych, tak aby mogły wiązać azot z powietrza (jak robią to rośliny strączkowe) pozwoliłoby ograniczyć koszty ekonomiczne i ekologiczne. Jednym ze sposobów osiągnięcia tego celu mogłoby być wyposażenie komórek roślin w nitroplasty. Jednak naukowcy nie przewidują zastosowania dla UCYN-A, ponieważ sinica zbyt mocno uzależniła się od glonu i nie dałoby się jej zintegrować z innymi roślinami. Lepszymi kandydatami mogą być inne sinice.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/32168.html>



26-04-2024

Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań?

Mamy dla Ciebie rozwiązanie!



24-04-2024

Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych

Uważa prof. Anna Preis z Uniwersytetu Adama Mickiewicza.



24-04-2024

Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć

Wynika z badania opublikowanego w Nature Human Behaviour.



24-04-2024

Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie

Przypomnieli członkowie Komitetu przy Prezydium PAN.



24-04-2024

Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu

Robi to lepiej niż specjaliści.



24-04-2024

Autonomiczne hulajnogi elektryczne

Mogłyby same wracać do punktów ładowania.



24-04-2024

Wydano pierwszy atlas geologiczny Księżyca

Zestaw map został wydany w języku chińskim i angielskim.



24-04-2024

Cechach psychopatyczne, a hałaśliwe samochody

Nowe badania profesor psychologii Julie Aitken Schermer .

Informacje dnia: [Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu Autonomiczne hulajnogi elektryczne Twój blat w dygestorium nie spełnia Twoich oczekiwań? Potrzebne regulacje dot. norm i zasad hałasu turbin wiatrowych Naukowcy zbadali, jakie obrazy zapadają częściej w pamięć Człowiek poprzez emisję gazów spowodował ocieplenie Sztuczna inteligencja diagnozuje spektrum autyzmu Autonomiczne hulajnogi elektryczne](#)

Partnerzy