

### [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](#)

## 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>



29-11-2024

## [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#)

Wskazał w rozmowie z PAP prof. Wiesław Jędrzejczak.



29-11-2024

## [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#)

Wynika z nowych badań.



29-11-2024

## [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#)

Wynika z nowych analiz opublikowanych w PLOS ONE.



29-11-2024

## Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy

Podkreślali uczestniczący w konferencji poświęconej tej tematyce.



29-11-2024

## Program naprawczy dla NCBR

Stwierdza Minister Wieczorek dla PAP.



29-11-2024

## IChF PAN z grantem KE

Utworzy ośrodek badań nad zastosowaniem nienaturalnych aminokwasów.



29-11-2024

# Słoneczny sposób na zamianę “banalnego” metanu

Francuscy badacze opracowali katalizator.



29-11-2024

## Algorytm poeta?

A\Zbadano, jak odbiorcy reagują na poezję autorstwa AI oraz człowieka

**Informacje dnia:** [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

**Partnerzy**