

## [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

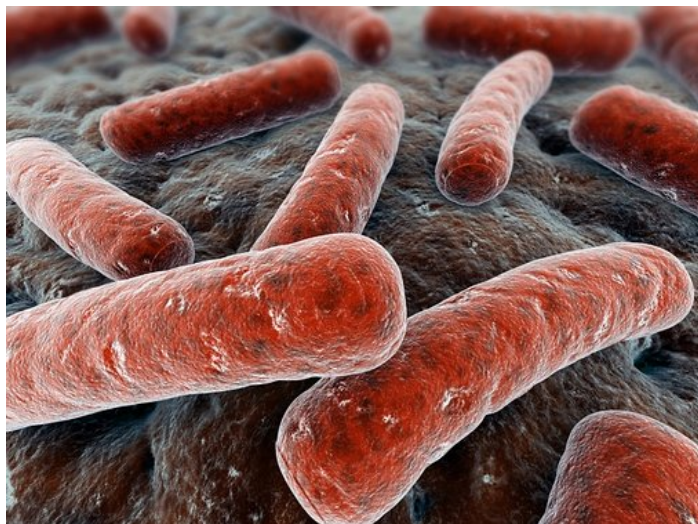
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

# Bakterie oscylujące wokół dolnej granicy wielkości życia



**Sfotografowano ultramałe bakterie, zbliżające się do dolnej granicy wielkości życia. O ich istnieniu dyskutowano już od 20 lat, ale aż do teraz nie sporządzono opisu genetyczno-mikroskopowego. Ich średnia objętość wynosi 0,009 mikrometra sześciennego, co oznacza, że wewnątrz pałeczki okrężnicy (*Escherichia coli*) zmieści ok. 150, a na czubku ludzkiego włosa ponad 150 tys. tych organizmów.**

W wodzie gruntowej zaobserwowano różnorodne bakterie. Zdaje się, że są one dosyć częste i zbliżają się do dolnej granicy życia, czyli minimalnej wielkości, przy której komórka jest w stanie nadal pomieścić wszystkie elementy konieczne do podtrzymania życia. W bakteriach mieszczą się ściśle upakowane spirale, przypuszczalnie DNA, a także nieznaczna liczba rybosomów. Na komórce są widoczne pila - wolne w środku "włoski" komórkowe, pełniące kluczową rolę podczas koniugacji. Metabolizm jest bodaj istotnie ograniczony i dane genetyczne pokazują, że by zrealizować pewne zadania, bakterie muszą bazować na innych bakteriach.

Jak zaznaczają twórcy publikacji z Nature Communications, bakterie zaliczają się do 3 niedostatecznie poznanych taksonów. Są zagadkowe. Odnaleziono je w wielu środowiskach i prawdopodobnie odgrywają znaczącą rolę w społecznościach bakteryjnych i ekosystemach. Dotychczas nie pojęto w pełni, czym się zajmują, stwierdził prof. Jill Banfield z Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley (UCB).

Naukowcy nie zgadzają się w następującej kwestii: jak mały wolno żyjący organizm może być i z jakich strategii optymalizacji przestrzeni korzystają wtedy komórki. Badanie to jest istotnym krokiem w kierunku opisanie rozmiaru, kształtu oraz wewnętrznej budowy ultramałych komórek. Dopowiedział dr Birgit Luef.

Grupa z UCB i Lawrence Berkeley National Laboratory rozpoczął analizę bakterii z niehodowanych taksonów. Pewne mają znikome rozmiary genomów, z tego powodu naukowcy założyli, że cechują je również niewielkie rozmiary. Aby zgromadzić je w próbce, wodę gruntową z Rifle w stanie Kolorado przepuszczano przez coraz mniejsze filtry, aż do 0,2  $\mu\text{m}$ . Ostatnie stosuje się do sterylizacji wody, testy nie były wcale wyjałowione. Za pomocą przenośnego urządzenia mikroorganizmy są momentalnie schłodzone do -272 stopni Celsjusza. Na skutek tego było wiadomo, że ulegną defektom w trakcie transportu do laboratorium.

Zmrożone testy dostarczono do Berkeley Lab, tam naukowcy przedstawili rozmiar i strukturę wewnętrzną komórek, używając elektronową kriomikroskopię 2D i 3D. Zdjęcia ukazały też dzielące się komórki, co świadczy, że bakterie były zdrowe i nie uległy przez głód zmniejszeniu do nietypowo małych gabarytów. Genomy grupowano w Joint Genome Institute. Susannah Tringe określiła, że ich długość dochodziła do ok. 1 mln par zasad. Kolejne analizy m.in. metagenomiczne, zaprezentowały,

że bakterie zaliczały się do 3 taksonów: WWE3, OP11 oraz OD1.

Banfield zaznaczył nie została poznana funkcja połowy genów znalezionych w organizmach z tych 3 taksonów.

Niedawno akademicy ocenili wielkość komórki pewnej morskiej bakterii na 0,013 mikrometra sześciennego, ale zastosowali technikę, która nie mierzy bezpośrednio średnicy komórki. Dostępne są też wcześniejsze zdjęcia z mikroskopu elektronowego archeanów z komórkami wielkości 0,009 mikrometra sześciennego. Według badaczy, wskazuje to, że minimalne organizmy z umiarkowanymi funkcjami metabolicznymi reprezentują dwie z trzech domen.

Źródło: [Lawrence Berkeley National Laboratory](http://laboratoria.net/aktualnosci/23176.html)

<http://laboratoria.net/aktualnosci/23176.html>



27-03-2025

## [Jak otworzyć laboratorium?](#)

Laboratorium może być dobrym pomysłem na biznes.



26-03-2025

## [Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo](#)

Dziękujemy wszystkim, którzy odwiedzili nas.



26-03-2025

## [W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#)

Trójwymiarowy druk może stać się z czasem jednym z filarów produkcji.



26-03-2025

## [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w...](#)

W aż puli 66 mln zł.



26-03-2025

## [Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#)

Po 40. roku życia choroba staje się równie groźna.



26-03-2025

## [87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

W 2024 roku z hejtem zetknęło się 45 proc. internautów.



26-03-2025

## [Nowe materiały do budowy okrętów wojskowych](#)

Naukowcy z Politechniki Wrocławskiej pracują nad nimi.



26-03-2025

## [Mandimycyna - nowy potencjalny środek przeciwgrzybiczy](#)

Zabija grzyby odporne na wiele leków.

**Informacje dnia:** [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki](#) [Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców;](#) [w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych](#) [87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na](#)

[targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedziny na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

## **Partnerzy**