

[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](#)

Komunikacja międzykomórkowa bakterii



Bakterie są zwykle postrzegane jako bardzo proste organizmy i badane jako pojedyncze komórki, ale niedawne odkrycia wskazują na ich zdolność do tworzenia struktur wielokomórkowych, takich jak biofilmy i ciała owocowe. Aby bakterie mogły uzyskać taki poziom organizacji, muszą być zdolne do dostosowywania się do zmian środowiskowych poprzez percepcję otoczenia i komunikację z innymi bakteriami.

Bakteria śluzowa *Myxococcus xanthus* wykazuje różne formy samoorganizacji w odpowiedzi na wskazówki ze środowiska. Projekt MICROBIAL SENSING (Dissecting new mechanisms of bacterial cell-to-cell communication) obejmował badania na *M. xanthus* jako organizmie modelowym w celu oceny roli układu zmysłowego, tzw. systemu chemosensorycznego (CSS), w komunikacji międzykomórkowej i tworzeniu ciał owocowych.

Badacze opisali wszystkie CSS u *M. xanthus* i stwierdzili, że u bakterii występuje 8 domniemych CSS i 21 chemoreceptorów. Poprzez systematyczną delecję genów kodujących komponenty i chemoreceptory można było poznać ich wpływ na zachowania społeczne *M. xanthus*.

Filogenetyka, mikroskopia fluorescencyjna i oznaczenia oddziaływań białko-białko pomogły zidentyfikować duży moduł chemosensoryczny tworzony przez trzy oddziałujące ze sobą CSS i liczne chemoreceptory. Stwierdzono też, że złożone zachowania, takie jak ruchliwość grupowa i tworzenie biofilmu, wymagają aparatu regulatorowego składającego się z licznych, wzajemnie połączonych układów.

Bardziej dogłębna analiza *M. xanthus* ujawniła, że białko FrzB spełnia zaskakującą rolę: przekazuje sygnały do Frz cytoplazmatycznego CSS. Naukowcy odkryli też, że cytoplazmatyczny chemoreceptor FrzCD tworzy zbitki białkowe, wiążąc się z bakteryjnym nukleoidem poprzez N-końcową domenę białkową, podobną do tej obserwowanej w histonach eukariontów.

Ponadto podczas podziałów komórki zbitki nie są dzielone po równo pomiędzy dwie komórki potomne, przez co występuje zmienność liczby zbitki FrzCD w komórkach danej populacji bakteryjnej. Ta zmienność dotycząca zbitki generuje szum fenotypowy, który jest istotny dla zachowań społecznych *M. xanthus*.

Szum fenotypowy jest ważny dla bakterii, ponieważ dzięki temu wyspecjalizowane komórki trafiają w odpowiednie do oczekiwanych zmian środowiska położenie. Może być spowodowany przez różne czynniki, w tym zmienność aktywności poszczególnych komórek, zmienność aktywności metabolicznej między komórkami lub fluktuacje poziomu sygnału zewnętrznego.

Projekt pokazał po raz pierwszy, że szum fenotypowy może też pochodzić z losowych zdarzeń o nierównej segregacji. Zaproponowano funkcję bakteryjnego nukleoidu w organizacji CSS i generowaniu szumu fenotypowego, dzięki czemu projekt otwiera nowe perspektywy na ich rolę w funkcjonowaniu komórek bakteryjnych.

Tym samym projekt MICROBIAL SENSING dostarczył nowej wiedzy o komunikacji między komórkami *M. xanthus* i postrzeganiu środowiska z użyciem CSS, co pomoże w identyfikacji nowych celów antybiotyków i leczeniu zakażeń bakteriami tworzącymi biofilm. Projekt wniósł też istotny wkład w badania nad społecznościami bakteryjnymi, ukazując związek między architekturą komórki bakteryjnej, strukturą czynnościową kompleksów transdukcji sygnału i zachowaniem komórek.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/25930.html>



10-01-2025

Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce?

Polski zespół naukowców odkrył istotę maszynerii produkującej białka.



10-01-2025

Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie

Większość młodych ludzi czerpie informacje z Internetu.



23-12-2024

Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

Świąteczna apteczka

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

Radioaktywny pluton się nie ukryje

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.

Informacje dnia: [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Jak bakteria robi przemeblowanie w swojej komórce? Na dezinformację szczególnie narażeni młodzi ludzie Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#)

Partnerzy