

[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-kończową 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

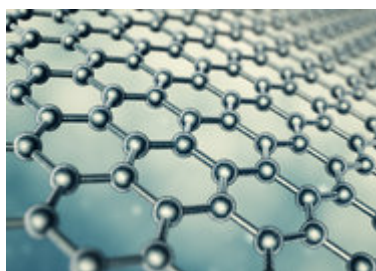
<http://laboratoria.net/aktualnosci/25930.html>



02-07-2024

[Ekran dotykowy bez problematycznego indu](#)

Tańsze i bardziej przyjazne środowisku.



02-07-2024

[Świat atomów i cząsteczek](#)

Jak dzięki różnym metodom obrazowania zobaczyć "całego słonia"



02-07-2024

[Żyjemy w czasach multitożsamości](#)

Ekspert o mediach społecznościowych.



02-07-2024

[Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#)

Równość płci może mieć związek ze swobodą wyboru tego, co się je.



02-07-2024

[Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#)

Alarmuje Światowa Organizacja Zdrowia.



02-07-2024

[Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Informuje "Nature".



02-07-2024

Tancerze są mniej neurotyczni niż ogół populacji

Jednocześnie są bardziej ugodowi i ekstrawertyczni.



02-07-2024

Rząd planuje, aby minister mógł odwołać dyrektora NCBR

Dyrektor Narodowego Centrum Badań i Rozwoju będzie mógł zostać odwołany.

Informacje dnia: [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#) [Ekrany dotykowe bez problematycznego indu](#) [Świat atomów i cząsteczek](#) [Żyjemy w czasach multitożsamości](#) [Dlaczego Polki rzadziej jedzą mięso niż Polacy?](#) [Co 3 osoba dorosła zagrożona chorobami z powodu braku ruchu](#) [Cynk może pomóc chronić uprawy przed zmianami klimatu](#)

Partnerzy