

[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

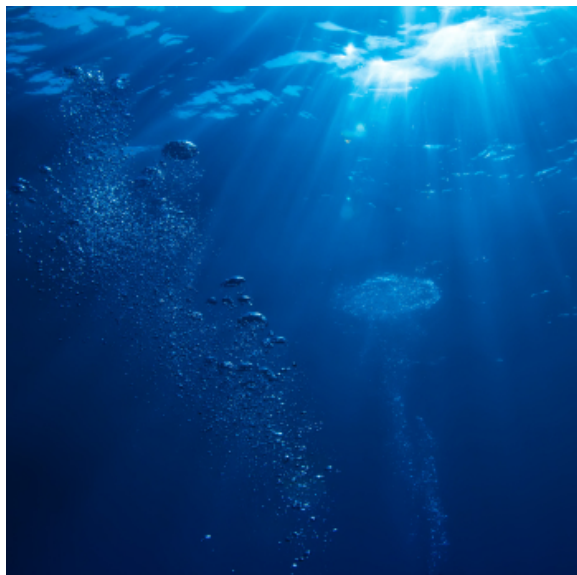
Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Gąbki jako źródło bakterii przeciwdrobnoustrojowych



Farmakolodzy mają obecnie dwa ważne zadania - znalezienie nowych związków chemicznych, które mogłyby być stosowane w leczeniu raka, oraz identyfikacja bakterii o potencjale przeciwdrobnoustrojowym. Naukowcy zainteresowali się obecnie organizmami morskimi, aby sprawdzić, co mają one do zaoferowania.

Oporność na antybiotyki i nowe sposoby leczenia guzów nowotworowych stanowią dwa kluczowe wyzwania stojące przed naukowcami zajmujących się różnymi dyscyplinami. Badania nad związkami molekularnymi z otaczających nas organizmów są już prowadzone, a obecnie naukowcy postanowili zająć się życiem pod wodą.

Zespół finansowanego ze środków UE projektu BluePharmTrain skupiał się na gąbkach morskich, ponieważ są one najbogatszym oceanicznym źródłem rozmaitych związków chemicznych. Odkryto wiele interesujących cząsteczek, ale jak dotąd nie znaleziono odpowiedniego sposobu, aby je pozyskiwać w dużych ilościach.

Zbadanie ich ogromnego potencjału jest trudne, ponieważ zazwyczaj brakuje materiału nawet do rozpoczęcia badań klinicznych. Celem projektu było zatem rozwiązanie problemu tego wąskiego gardła.

Podwodne bogactwo farmakologiczne

Morskie gąbki zawierają niezwykle różnorodne populacje drobnoustrojów i są światowymi rekordzistami pod względem wytwarzania cząsteczek bioaktywnych. Wcześniejsze badania ukierunkowane na rozwój gąbek lub związanych z nimi drobnoustrojów w celu wytwarzania związków bioaktywnych na potrzeby zapewnienia materiału biologicznego do badań klinicznych w dużej mierze kończyły się niepowodzeniem.

„Innowacyjność naszego projektu polegała na tym, że zintegrowaliśmy rewolucyjne techniki sekwencjonowania DNA”, mówi koordynator projektu, dr Detmer Sipkem, z Uniwersytetu Wageningen w Holandii.

Jak tłumaczy dr Sipkema, ostatnie koncepcyjne i technologiczne odkrycia w dziedzinie genomiki, transkryptomiki i proteomiki („omika”) zmieniły sposób postrzegania genów, gatunków i społeczności. Te innowacje mają również wpływ na inne dziedziny, takie jak ekologia i biotechnologia. Przedstawiają „stare problemy” w nowym świetle i pozwalają badaczom wyjść poza wcześniejsze ograniczenia.

Zespół projektu BluePharmTrain wykorzystał te innowacyjne podejścia, aby uzyskać lepszy obraz fizjologicznych reakcji gąbek w ich naturalnym środowisku, w tym ich reakcji na stres, np. związany ze zmianą temperatury. Naukowcom szczególnie zależało na zbadaniu symbiontów bakterii, których obecnie nie można hodować, w celu ustalenia wysoce dopasowanych metod hodowli tych bakterii.

„Poszukiwaliśmy wolno żyjących bakterii, które zawierają klastry genów najbardziej zbliżone do tych wykrytych w gąbkach”, mówi dr Sipkema.

Znalezienie gąbek i „utrwalenie” ich w celu zapewnienia ich stabilności było prostym zadaniem: zespół zbierał gąbki i przekazywał je kolegom oczekującym z utrwalaczem. Następnie wyekstrahowano DNA i RNA.

„Uzyskaliśmy bardzo mieszane wyniki, które przypominały zbiór przypadkowych elementów różnych układanek”. Poprzez wykorzystanie wysoce zaawansowanego oprogramowania dr Sipkema i jego zespół zdołali jednak zinterpretować większość danych. „Dało nam to wgląd w genomy najpowszechniej występujących obfitych symbiotycznych bakterii (które są prawdziwymi producentami większości cząsteczek) i pozwoliło zidentyfikować gospodarza klastrów genów kodujących pożądane cząsteczki”.

Nowe możliwości w zakresie leczenia farmakologicznego

Po rozszyfrowaniu tych łamigłówek zespół projektu zyskał nowe informacje na temat cech metabolizmu bakterii. Jak mówi dr Sipkema: „Przykładowo teraz wiemy więcej o bakteriach odpowiedzialnych za produkcję terpenów z wykorzystaniem tiocyjanianów (które mają właściwości przeciwdrobnoustrojowe)”. Zespół ustalił również, co może być potrzebne do wyizolowania glikoprotein i glikolipidów obecnych w powszechnie występujących symbiontach gąbkowych.

Korzystając z analizy bioinformatycznej, partnerzy projektu zdołali wysledzić wolno żyjącą bakterię, która wytwarza związek bardzo zbliżony do politeonamidu. Politeonamidy to wysoce cytotoksyczne cząsteczki wytwarzane przez, jak odkrył zespół projektu, symbiotyczne bakterie pochodzące z gąbki *Theonella swinhoei*. Naukowcom udało się genetycznie zmodyfikować tę wolno żyjącą bakterię, aby umożliwić wytwarzanie różnych cząsteczek podobnych do politeonamidu o różnych właściwościach farmakologicznych.

Korzystny wpływ projektu

Dr Sipkema ma pewność, że współpraca ponad granicami miała bardzo korzystny wpływ na jego badania. „Sieć naprawdę działała jako zespół. Nawiązano bardzo silne partnerstwa w celu prowadzenia badań, których partnerzy nie byliby w stanie zrealizować samodzielnie. Dzięki temu działaliśmy szybciej i wydajniej rozporządzaliśmy funduszami na badania”, mówi.

„Współpraca nawiązana w trakcie projektu jest i będzie kontynuowana przez jakiś czas. Chciałbym wykorzystać powstałą sieć i iść dalej, jednocześnie czerpiąc korzyści z opracowanego programu szkoleniowego i wspianego ducha współpracy”, mówi dr Sipkema.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28421.html>



23-04-2025

NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie"

Z mW tym roku 10 wybranych projektów uzyska w sumie prawie 4,4 mln zł wsparcia.



23-04-2025

Misja z polskim astronautą

W maju na Międzynarodową Stację Kosmiczną może ona wystartować.



23-04-2025

Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach

Badania te podsumowano w komunikacie Wydziału Fizyki UW.



23-04-2025

[Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#)

Ponad 500 różnych wydarzeń.



23-04-2025

[Popularyzator astronomii](#)

Po prostu patrzmy w niebo



23-04-2025

[Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów...](#)

Informuje pismo „JAMA Internal Medicine”.



23-04-2025

[Wszechświat może się bardzo wolno obracać](#)

Twierdzą naukowcy z University of Hawaii w Manoa.



23-04-2025

[Weganom może brakować lizyny i leucyny](#)

Można je znaleźć m.in. w roślinach strączkowych, orzechach i nasionach.

Informacje dnia: [NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie"](#) [Misja z polskim astronautą](#) [Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#) [Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#) [Popularyzator astronomii](#) [Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów w USA](#) [NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie"](#) [Misja z polskim astronautą](#) [Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#) [Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#) [Popularyzator astronomii](#) [Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów w USA](#) [NAWA ogłosiła nowy pilotażowy program "Naukowcy w potrzebie"](#) [Misja z polskim astronautą](#) [Kwantowa kontrola zderzeń nie tylko w ultraniskich temperaturach](#) [Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki w dniach 9-18 maja](#) [Popularyzator astronomii](#) [Tomografie komputerowe mogą odpowiadać za 5% wszystkich nowotworów w USA](#)

Partnerzy