

### [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



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

## Wirusy zwiększą skuteczność bioczujników



Jak zmusić wirusy, aby stanęły "na głowie" i z uniesionymi do góry

**czułkami wykrywały bakterie? Naukowcy musztrują je polem elektrycznym, dzięki czemu - umieszczone w bioczuJNIkach - skuteczniej zidentyfikują bakterie w ludzkim organizmie lub np. świeżych sokach.**

"Kiedy jestem chory, w szpitalu i trzeba mi szybko podać lek, to bardzo ważna jest informacja, która bakteria wywołała moją chorobę, aby podać odpowiedni antybiotyk. Do tej pory identyfikacja bakterii zajmowała od 24 godzin do nawet kilku dni. Tak długie oczekiwanie jest w tej sytuacji dosyć ryzykowne" - mówi PAP dr Jan Paczesny z Instytutu Chemii Fizycznej PAN w Warszawie.

Sytuacja wygląda podobnie w przemyśle spożywym. Najlepszym przykładem mogą być jednodniowe soki. Co prawda sprawdza się w nich obecność bakterii, jednak informacja o tym, czy są bezpieczne, jest dostępna dopiero po 3-4 dniach, czyli właściwie wtedy, kiedy już zostały spożyte.

"My za cel postawiliśmy sobie skrócić czas tej analizy. Myśleliśmy, jak to zrobić i wybraliśmy naturalnego przeciwnika bakterii, jakim jest bakteriofag, czyli wirus atakujący bakterie" - wyjaśnia rozmówca PAP. Tego naturalnego przeciwnika bakterii naukowcy z Instytutu Chemii Fizycznej PAN wykorzystają do budowy bioczuJNIków.

Najważniejszą cechą bakteriofagów, umożliwiającą wykorzystanie ich w bioczuJNIkach jest to, że potrafią specyficznie związać się z danym gatunkiem bakterii. Niektóre wiążą się tylko z jednym szczepem bakterii, inne z jednym gatunkiem, a bardzo rzadko z całą rodziną. "Bakteriofag wiąże do ściany bakterii i wpuszcza swój materiał genetyczny do jej środka, aby mógł się namnożyć. Gdyby wpuścił go do przypadkowej bakterii, ta po prostu by go zignorowała" - opisuje dr Paczesny.

"BioczuJNIki do detekcji poszukiwanego związku wykorzystują element sensoryczny, który pochodzi z natury. To mogą być kwasy nukleinowe, przeciwciała, enzymy" - mówi badacz. Natura jest w tej sytuacji sprzymierzeńcem człowieka, bo od trzech miliardów lat ewolucja przystosowuje te biologiczne czynniki do pełnienia danej funkcji. Dzięki temu są "specyficzne", czyli nie ma ryzyka, że dadzą nam fałszywie pozytywny czy fałszywie negatywny wynik badania diagnostycznego.

Szkopuł w tym, że naukowcy nie do końca potrafią jeszcze naśladować naturę w tej dziedzinie. Dlatego bioczuJNIki obecnie stosowane do detekcji bakterii nie są wystarczająco skuteczne i szybkie. "Nie potrafimy stworzyć sztucznych układów, które byłyby tak wyspecjalizowane jak układy naturalne" - przyznaje dr Paczesny. "My w Instytucie Chemii Fizycznej PAN nie wymyśliśmy koła, ale zadaliśmy sobie pytanie: dlaczego te czujniki cały czas nie są wystarczająco dobre" - zaznacza.

W swojej pracy naukowcy skupili się na momencie wiązania bakteriofaga do ściany bakterii. Receptory, którymi bakteriofag może związać się z bakterią są tylko z jednej strony: na końcu włókienek. Z drugiej strony bakteriofaga jest kapsyd, czyli przypominająca główkę białkowa część wirusa. "To jednak włókienka sprawdzają: to moja bakteria, mogę się z nią związać" - mówi Paczesny.....

Wiecej na stronie: [www.naukawpolsce.pap.pl](http://www.naukawpolsce.pap.pl)

<https://laboratoria.net/technologie/25316.html>

**Informacje dnia:** [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

[Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

## **Partnerzy**