

[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](#)

Grzyb pomoże chronić pszczoły

Grzyb, który jest naturalnym wrogiem groźnych pszczelich pasożytów, ma potencjał do stania się skutecznym biopestycydem, który pomoże chronić pszczoły rodziny na całym świecie.

Największym zagrożeniem dla pszczół jest niewielki, rozmiarem dorównujący jedynie główce od szpilki, pasożyt z podgromady roztoczy - *Varroa destructor* (dręcz pszczeli). Atakuje zarówno czerwie, jak i dorosłe osobniki, nierzadko powodując śmierć całych rodzin pszczelich. Wywoływana przez niego choroba - warroza - przyczynia się do bardzo znacznych strat w pszczelarstwie.

Pozbycie się pasożyta jest trudne: z czasem zaczął uodparniać się na zwykłe pestycydy, a inne zabiegi, na które pozostał wrażliwy, są jednocześnie zagrożeniem dla samych pszczół.

„*Varroa destructor* od dziesięcioleci nęka pszczelarzy i ich pszczoły - piszą autorzy artykułu opublikowanego w najnowszym wydaniu prestiżowego czasopisma „*Science*” (doi: 10.1126/science.abj8369). - Pojawił się więc pomysł, aby zwalczać go biopestycydami, czyli drobnoustrojami, które naturalnie atakują określone szkodniki owadzie. W porównaniu z tradycyjnymi pestycydami chemicznymi są one mniej toksyczne dla innych zwierząt, a także ludzi”.

Jeden z takich biopestycydów, pospolity grzyb glebowy *Metarhizium acridum*, był w ostatnich latach z powodzeniem stosowany przeciwko szarańczy. Jakiś czasu temu rozpoczęto badania pokrewnych mu gatunków i zmodyfikowanych szczepów, które będą w stanie zabijać roztocza *Varroa*.

W efekcie naukowcy z Washington State University uzyskali szczep, który wydaje się odpowiednio i wydajnie spełniać swoją rolę. Jeśli zmodyfikowany przez nich organizm pomyślnie przejdzie dalsze testy, być może będzie w stanie ograniczyć wymieranie pszczoły miodnej, które obserwujemy w ostatnich latach, a jednocześnie pozwoli ograniczyć stosowanie pestycydów.

„Branża pszczelarska bardzo potrzebuje alternatyw - mówi Margarita López-Uribe, entomolog z Pennsylvania State University. - Niezwykle ekscytujące jest więc to, że pojawiła się szansa na zwalczanie szkodnika i to bez chemicznych substancji”.

Kiedy zarodniki *M. anisopliae* lądują na roztoczu powodującym warrozę, kiełkują: wyrastają z nich maleńkie rurki, które przebijają się przez egzoskielet dręcza i rozrastają w jego ciele, ostatecznie prowadząc do śmierci. „Mogą dosłownie przebić się przez jego powłokę - mówi główna autorka omawianego badania Jennifer Han. - Oznacza to, że grzyb ten sam w sobie mógłby być doskonałym biopestycydem, ale niestety ma jedną wadę: nie jest w stanie rosnąć w ciepłych ulach, gdzie temperatury sięgają nawet 35 st. C”.

Dlatego Han i jej współpracownicy postanowili stworzyć odporny na ciepło szczep, który nazwali *M. brunneum*. Na początku wprowadzili oryginalny szczep w warunki stresowe, głodząc go lub dodając nadtlenuk wodoru do podłoża hodowlanego. To przyspieszyło tempo mutacji. Następnie umieścili zarodniki zestresowanego grzyba w inkubatorze i stopniowo podnosili temperaturę. Większość zarodników umarła, jednak te, którzy przeżyły, posiano ponownie, tworząc nich kolonie potomne, czyli następne pokolenia grzybów już odpornych na wyższe temperatury. Po siedmiu cyklach takiego postępowania odsetek zarodników, które mogły kiełkować w 35 st. C wzrósł z 44 do 70 proc.

Kolejnym krokiem było wprowadzenie szalek Petriego z odpornym na ciepło szczepem do ula pszczół miodnych. Okazało się jednak, że mniej niż 4 proc. martwych roztoczy, które po kilku dniach zebrano z ula, padło z powodu *Metarhizium*. Dlatego naukowcy wyhodowali jeszcze nowszą partię grzybów, tym razem opartą na osobnikach wyizolowanych z zabitych roztoczy. Po potraktowaniu uli tym szczepem aż 50 proc. zebranych dręczy okazało się być uśmierconymi przez grzyby. Dwie rundy później wskaźnik ten wyniósł już ponad 60 proc.

Aby porównać efekty działania dręcza oraz tradycyjnie stosowanych pestycydów (w tym przypadku kwasu szczawowego) naukowcy potraktowali połowę spośród 30 pszczelich kolonii odpowiednio jednym bądź drugim środkiem. Po 18 dniach okazało się, że grzyb był w równym stopniu co kwas

skuteczny w utrzymaniu liczby roztoczy w na stale niskim poziomie. Ponieważ eksperymentalna dawka Metarhizium była stosunkowo niska, autorzy pracy uważają, że efekt ten mogłyby nawet ulec poprawie.

„Potrzebne są dalsze testy, aby wykazać skuteczność takiego leczenia, ponieważ populacje roztoczy w warunkach naturalnych często rozmnażają się w nieco późniejszej porze roku niż ta, w której przeprowadziliśmy badania. Poza tym warto przetestować działanie grzyba na większej liczbie drzew” - mówią naukowcy.

Kolejną wartą rozważenia kwestią jest koszt nowej „terapii” dla pszczoł. Jak twierdzi Han, ich biopestycyd będzie prawdopodobnie droższy niż kwas szczawiowy, a jego użycie jest bardziej czasochłonne i skomplikowane. Jednak nie da się zaprzeczyć, że grzyb jest bezpieczniejszy dla uli. Zbyt wysokie dawki kwasu szczawiowego szkodzą pszczołom lub wręcz je zabijają, a inne chemiczne środki ochronne powodują problemy reprodukcyjne u zapylaczy. Metarhizium nie ma takich skutków ubocznych.

Han i jej koledzy nadal pracują nad coraz skuteczniejszymi szczepami grzyba, jednocześnie starając się obniżyć koszty jego produkcji. „Myślę, że to będzie długi proces - mówi badaczka. - Ale jeśli się powiedzie, będzie to naprawdę duży postęp. Tym bardziej, że jest duża grupa pszczelarzy, którzy chcieliby uniknąć stosowania pestycydów w swoich pasiekach”.

Źródło: pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/31466.html>



03-02-2025

[Każdy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek](#)

Prezydent podpisał nowelizację ustawy.



03-02-2025

[Robot czy człowiek?](#)

Już wkrótce dowiemy się, kto wygra półmaraton



03-02-2025

[Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experiment](#)

Ekspozycja promuje uczciwe podejście do żywności.



03-02-2025

[Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji](#)

Odbędzie się w Katowicach.



03-02-2025

[NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#)

Dla naukowców i przedsiębiorców.



03-02-2025

[Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Opracowali go materiałoznawcy z ZUT w Szczecinie.



03-02-2025

[Otwarty Uniwersytet Ekonomiczny SGH r](#)

19 lutego ruszą już zajęcia.



03-02-2025

[Polski astronauta zabierze na ISS flagę i pierogi](#)

Chce pokazać, iż kosmos jest dla każdego.

Informacje dnia: [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment](#) [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Každy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek Robot czy człowiek?](#) [Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment](#) [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny](#)

[papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#) [Każdy lekarz wypisze już dziecku i seniorowi darmowy lek](#) [Robot czy człowiek? Od soboty wystawa CLEVERFOOD w Centrum Nauki Experyment](#) [Szósta edycja Polskiej Konferencji Sztucznej Inteligencji NCBR przeznaczy ponad 66 milionów złotych](#) [Innowacyjny papier powstał we współpracy naukowców i przemysłu](#)

Partnerzy