

### [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](#)

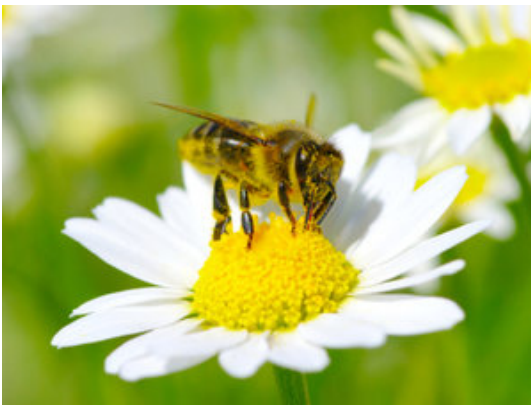
Newsletter

[zapisz się](#)



[Strona główna](#) > [Start](#)

## Naukowcy z PW projektują rój automatycznych "pszczół"



Czy w przyszłości - zamiast pszczół - pyłek z kwiatka na kwiatek przenosić będą mikroroboty latające? Dr Rafał Dalewski z Politechniki Warszawskiej chce zrealizować taki pomysł. Jego zespół pracuje nad autonomicznym układem do zapyłania roślin.

Wymieranie pszczół to ogólnoświatowy problem. Owadów zapylających jest w różnych miejscach na świecie coraz mniej, na co zwracają uwagę liczne organizacje, nie tylko ekologiczne. Układ do automatycznego zapylania mógłby "wyręczyć" pszczoły w części ich zadań.

Prace nad automatycznym układem do zapylania rozpoczną się na PW we wrześniu, a demonstrator rozwiązania technicznego ma powstać w ciągu 3 lat. Jeśli taki system uda się zbudować, może być nawet pierwszym tego typu układem na świecie. Dr Rafał Dalewski z Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa PW na realizację swojego projektu dostał ponad 1,1 mln zł z programu LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Jak wyjaśnia dr Dalewski, najbardziej ambitnym założeniem jest to, żeby do automatycznego zapylania roślin wykorzystywać roboty latające. Takie roboty - jak mówi - nie musiałyby być duże, mogłyby mieć nawet kilka cm.

Jak ma wyglądać proces zapylania roślin? Dr Dalewski tłumaczy, że zadaniem człowieka będzie przygotowanie terenu, na którym ma działać układ i wybranie gatunku rośliny, która ma być zapylona. Pozostałą część pracy układ ma wykonać już samodzielnie. Elementem, który będzie nadzorować działanie systemu ma być urządzenie sterujące. To na nim wykonywane będą najważniejsze obliczenia. Na początku na rozpoznanie terenu wysłać będzie ono robota, który stworzy wstępną trójwymiarową mapę, zidentyfikuje wstępnie kwiaty i zlokalizuje przeszkody na wyznaczonym terenie. Następnie do pracy wyruszy zespół robotów, których zadaniem będzie zapylanie.

Roboty będą musiały nie tylko znaleźć na roślinach kwiaty, ale również sprawdzić, czy te są już gotowe do zapylecia - np. po kolorze czy temperaturze znamienia słupka. Robot będzie musiał też rozpoznać, z której strony należy dotrzeć do kwiatu i go zapylić. Kiedy maszyny wykonają wyznaczone zadania, będą wracać do urządzenia sterującego, gdzie będą serwisowane, np. będą mogły zmienić baterie. Naukowiec przyznaje jednak, że na razie projekt jest w fazie koncepcji, być może okaże się, że pewne założenia trzeba będzie jeszcze zmodyfikować.

Dr Dalewski spodziewa się, że przy automatycznym przenoszeniu pyłków wykorzystane mogą być techniki używane przy ręcznym zapylaniu roślin przez ludzi. Tak więc np. roboty mogłyby być wyposażone w wibrujące miotłki, do których przyczepiałby się pyłek albo wykorzystywałyby rozwiązania pneumatyczne, czyli mechanizmy zasysające pyłek. Jednak przy zapylaniu roboty będą musiały być niezwykle precyzyjne i na tyle ostrożne, żeby nie niszczyć kwiatów ani roślin. Dlatego naukowiec przyznaje, że na początku powstaną jedynie roboty do prac w szklarniach, gdzie łatwiej kontrolować warunki, bo np. brak jest silnego, porywistego wiatru.

Jako pierwsze automatycznie zapylane mają być rośliny szklarniowe, takie jak pomidor czy ogórek. Dr Dalewski wyjaśnia, że proces zapylania tych roślin nie jest zbyt skomplikowany, a kwiaty tych gatunków są duże i wyróżniają się z tła. Jednak, jak zaznacza naukowiec, system już po zakończeniu projektu można będzie "uczyć" zapylania kolejnych gatunków.

"Najtrudniejsze będzie przygotowanie algorytmów działania takiego systemu. Trzeba będzie przewidzieć, jakie w trakcie realizacji misji mogą się pojawić problemy i jak je rozwiązywać" - przyznaje badacz. Trudnością może być również sterowanie wszystkimi elementami przez stację główną w czasie rzeczywistym. Trzeba będzie m.in. nauczyć system, jak interpretować sygnały z czujników i jak na nie reagować.

"Naszym pierwszym celem jest zademonstrowanie, że automatyczne zapylanie jest możliwe" - podkreśla naukowiec z PW. Możliwości zastosowań komercyjnych badacze sprecyzują w trakcie

realizacji prac.

Dzięki elektronicznym "pszczołom" w przyszłości można byłoby odciążyć owady w najbardziej niebezpiecznych dla nich zadaniach. Naukowiec zwrócił uwagę, jak trudno zapylić np. migdałowiec. Ponieważ jest to możliwe jedynie przez bardzo krótki czas w roku, zdarza się, że trzeba "wynajmować" od właścicieli pasiek pszczoły i zwozić je na uprawy migdałów z ogromnych obszarów. Dla owadów wyniszczająca jest nie tylko podróż, ale również sam proces zapylania, bo migdałowiec jest ubogi w składniki odżywcze. Tak więc zapylające jedynie migdałowce owady są bardziej podatne na choroby. I właśnie w zadaniach tego typu automatyczny rój elektronicznych pszczoł mógłby kiedyś odciążyć prawdziwe owady. Dzięki temu pszczoły mogłyby w spokoju wykonywać bezpieczniejsze dla nich prace takie np. jak produkcja miodu. Bo w tym elektroniczne roboty na razie ich nie zastąpią.

Źródło: <http://www.naukawpolsce.pap.com.pl>

<http://laboratoria.net/home/14484.html>

**Informacje dnia:** [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#) [Jak poradzić sobie z końcem wakacji? Zalecenia w sprawie mpox są racjonalne i adekwatne](#) [Przydatność organów do przeszczepu](#) [Naukowcy zbadali, jak powstają nowe słowa w mediach społecznościowych](#) [Telefony komórkowe nie powodują nowotworów mózgu](#) [Ryzyko zawału i udaru mózgu u kobiet](#)

**Partnerzy**