

[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](#) > [Felieton](#)

Larwy, które przetwarzają odpady

Czy larwy mącznika pomogą w rozkładzie polistyrenu? Badania nad takim rozwiązaniem prowadzą młodzi naukowcy z Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. W przyszłości może to pomóc m.in. w pozbyciu się stert styropianu zalegającego na składowiskach

Mącznik młynarek to chrząszcz z rodziny czarnuchowatych, który występuje na przykład w źle utrzymanych magazynach zboża, ale także pod korą drzew i w gniazdach ptaków. Larwy mącznika mają wielkość ok. 30 mm, są hodowane jako pokarm dla wielu gatunków jaszczurek i drapieżnych bezkręgowców, a także wykorzystywane przez wędkarzy jako przynęta.

✘ Owady te żywią się produktami zbożowymi m.in. mąką, otrębami i sucharami, ale są w stanie zjeść również drewno oraz, co pokazały ostatnie badania, produkty polistyrenowe. Właśnie tym tematem postanowili zająć się Radosław Rutkowski, doktorant na Wydziale Inżynierii Środowiska i Magdalena Bożek, studentka działająca w Sekcji Biomonitoringu Koła Naukowego Environmental Team.

- Nasz projekt ma na celu sprawdzenie wpływu larw mącznika na biodegradację polistyrenu, czyli popularnego styropianu. Dotychczas brak było w literaturze światowej informacji na ten temat. Dopiero w ostatnim czasie pojawiły się publikacje, w których, oprócz części czysto teoretycznej, znalazły się pierwsze wyniki badań prowadzonych nad tymi owadami. Temat jest więc mało znany i ciekawy, dlatego zdecydowaliśmy się rozpocząć badania na naszej uczelni - mówi Magdalena Bożek.

Pierwszym etapem jest sprawdzenie, jak larwy mącznika radzą sobie z różnymi formami przetworzonego polistyrenu - od typowo budowlanego, który jest wykorzystywany np. do ocieplania budynków, przez opakowania służące do przenoszenia żywności, polichlorek winylu (stosowany m.in. do produkcji wykładzin), aż po polilaktyd, który stosowany jest w implantach dentystycznych czy niciach chirurgicznych.

- Do każdego pudełka trafia ok. 20 sztuk larw mącznika, a sam eksperyment trwa co najmniej cztery tygodnie. W tym czasie regularnie ważymy i liczymy larwy, bowiem zdarzają się wśród nich przypadki kanibalizmu. Styropian, na którym żerują, nie zawsze im wystarcza i wtedy może dojść do takiej właśnie sytuacji - wyjaśnia studentka.

✘ Pierwsze zebrane wyniki pokazują ubytek masy mączników, które żywiły się różnymi formami polistyrenu. Oznaczono też zawartość białek, tłuszczów i cukrów w poszczególnych larwach, żeby poznać przyswajalność tego materiału. Okazało się, że larwy karmione mąką i mające dostęp do wody mają w sobie dużo więcej tych związków niż te karmione polistyrenem. Tworzywa sztuczne nie są więc dla nich optymalnym pokarmem, ale mimo to żywiąc się nim, są one w stanie przetrwać - tłumaczy Magdalena Bożek.

Kolejnym etapem badań będzie próba wyizolowania bakterii z jelit larw mącznika, dzięki którym owady mogą trawić polistyren. Wiadomo, że bakterie te są w stanie rozłożyć polimery, naukowcom z Chin udało się już określić ich rodzaje, jednak nie wyizolowano ich. Tymi badaniami na PWr zajmuje się dr hab. Justyna Rybak, opiekunka Sekcji Biomonitoringu KN Environmental Team.

- Jeśli dalsze badania pozwolą na dokładne poznanie tych bakterii, to być może uda się je wykorzystać na skalę przemysłową do biodegradacji tworzyw sztucznych już bez użycia samych owadów. Konieczne są jednak dodatkowe badania i dokładna analiza uzyskanych wyników - podkreśla studentka, a Radosław Rutkowski dodaje, że do badań wykorzystywane są jak najmłodsze larwy, bowiem wówczas można także obserwować ich rozwój w zależności od różnego rodzaju pożywienia.

✘ Mączniki okazują się więc znakomitym materiałem do badań - są bardzo wytrzymałe, ich hodowla jest łatwa i tania. Dodatkowo owady te nadają się do jedzenia przez ludzi i co więcej w przyszłości mogą rozwiązać problem braku żywności na świecie.

- Larwy mącznika nazywane bywają tzw. superfoods, bo zawierają w sobie bardzo dużo białka i aminokwasów, dlatego z powodzeniem mogłyby rozwiązać problem głodu w wielu krajach. Otwiera to także nowe kierunki do badań, np. sprawdzenie w jaki sposób kumulują się w nich różne toksyczne związki i czy mogą być one w jakimś stopniu szkodliwe dla człowieka - mówi doktorant.

Badania nad larwami mącznika prowadzone są od lipca, a w ostatnim czasie do projektu dołączyli naukowcy z Wrocławskiego Uniwersytetu Przyrodniczego.

KN Environmental Team

Działające na Wydziale Inżynierii Środowiska Koło Naukowe Environmental Team powstało w 2011 r. Zrzesza ono studentów oraz doktorantów Politechniki Wrocławskiej z kierunków Inżynieria Środowiska i Ochrona Środowiska.

Koło podzielone jest na pięć sekcji: Sekcja Wodociągów i Kanalizacji, Sekcja Biomonitoring, Sekcja Biotechnologia Środowiska, Sekcja Czyste i Zdrowe Powietrze oraz Sekcja Gospodarka Odpadami. Opiekunem naukowym koła jest prof. Izabela Sówka.

Działalność Koła opiera się przede wszystkim na prowadzeniu badań naukowych, udziale w szkoleniach i konferencjach, organizacji wycieczek dydaktycznych oraz współpracy z przedsiębiorstwami.

Źródło: www.pwr.edu.pl

<https://laboratoria.net/felieton/26983.html>

Informacje dnia: [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#) [Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Kleszcz to tylko pośrednik](#) [Pod względem leczenia czerniaka Polska w czołówce Europy](#) [Przyszłość pszczół zależy od ochrony ich naturalnych siedlisk](#) [Powstała niewidzialna elektroda dla podczerwieni](#) [Choroby serca mogą zaczynać się już w czasie życia płodowego](#)

Partnerzy