

Larwy zeżrą zużyty styropian?

25 marca 2017

Być może stert styropianu zalegającego na składowiskach można się będzie pozbywać dzięki larwom chrząszcza mącznika. Badania nad wykorzystaniem tych zwierząt do niszczenia polistyrenu prowadzą młodzi naukowcy z Politechniki Wrocławskiej.

O badaniach poinformowano na stronie uczelni.

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. Czyli np. kłopotliwy w przetwarzaniu styropian, który powstaje ze spienionych granulek polistyrenu. 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.

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” – wyjaśnia Magdalena

Bożek.. Opowiada, że wśród larw zdarzają się przypadki kanibalizmu. „Styropian, na którym żerują, nie zawsze im wystarcza i wtedy może dojść do takiej właśnie sytuacji” – opowiada badaczka.

Larwy żywiąc się styropianem są w stanie przetrwać. Aczkolwiek – co potwierdzono również w badaniach na PWr – nie jest to dla tych zwierząt optymalny pokarm. Larwy w takich warunkach tracą na wadze, a ich ciała zawierają dużo mniej białek, tłuszczów i cukrów niż larwy karmione mąką i mające dostęp do wody.

Jednak badania na larwach to dopiero wstęp. Wiadomo już bowiem, że larwy mącznika są w stanie trawić polistyren dzięki ich bakteriom jelitowym. Naukowcom z Chin już udało się już określić rodzaje tych bakterii, ale organizmów tych jeszcze nie wyizolowano. A to właśnie chcą zrobić badacze z Wrocławia. 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 Magdalena Bożek, 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.

Na podstawie: PWR.edu.pl

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl