

[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](#) > [Edukacja](#)

Muszka owocówka to alkoholik

Dorośle osobniki i larwy muszki owocówki mają szczególne upodobanie do alkoholu - powiedział PAP prof. Stanisław Ignatowicz, entomolog. Preferują trunki o mocy 5-15 proc. zawartości etanolu, mocniejsze je zabijają.

PAP: Tak sobie myślę, że życie muszki owocówki jest bardzo smutne...

Prof. Stanisław Ignatowicz: Też tak myślę, zwłaszcza, że ono trwa bardzo krótko. Dorosła muszka żyje tydzień, góra dwa. I nic po niej nie zostaje, poza kilkuset jajeczkami, które zdąży złożyć.

Tak naprawdę większość dorosłych owadów istnieje wyłącznie po to, by przedłużyć gatunek. Złożą jaja i koniec. Weźmy choćby omacnicę spichrzankę, szkodnika - tzw. mola spożywczego - znanego z kuchni. Ona praktycznie nie je, tylko pije wodę, jeśli ma do niej dostęp, i składa jaja. Żyje dwa tygodnie, a muszka owocówka - krócej.

PAP: Ale larwa [muszki owocówki](#) żyje dłużej, prawda?

S.I.: Tak, około dwóch tygodni w temperaturze 20 st. C. I tu zaczyna się ciekawa historia, bo dorosłe osobniki i larwy muszki owocówki mają szczególne upodobanie... do alkoholu.

PAP: Alkoholu?

S.I.: Dokładnie. I to nie jest przypadek. Matka wyszukuje podłoże, w którym zawartość alkoholu wynosi 5-15 proc. Mocniejszy jest już dla nich zabójczy, ale taki fermentujący owoc to raj. Składa tam jaja, larwy się wylęgają i doskonale rozwijają. Alkohol daje im chwilowe dobre samopoczucie, a przede wszystkim uruchamia system odpornościowy.

PAP: W jaki sposób?

S.I.: Każda larwa owada ma swojego pasożyta - a owocówka ma małą błonkówkę, *Leptopilina bouvardi*, która wstrzykuje do niej własne jajo. Z tego jaja rozwija się larwa, która od środka pożera larwę muszki owocówki. Ale jeśli larwa rozwija się w środowisku z alkoholem, jej odporność się wzmacnia i potrafi odeprzeć pasożyta. Robiono eksperyment: część larw hodowano na podłożu bez alkoholu - wszystkie ginęły. Te w alkoholu - 60 proc. przeżywały, udawało im się pokonać pasożyty. To prosty mechanizm obronny, w którym alkohol pełni rolę tarczy.

PAP: Można więc powiedzieć, że muszki to alkoholicy?

S.I.: Oczywiście! Proszę zobaczyć: wystarczy otworzyć piwo, a one zlatują się natychmiast. Niektórzy twierdzą, że potrafią wyczuć zapach alkoholu z odległości nawet czterech kilometrów. To rekord w świecie owadów. I lecą do niego z prędkością dwóch metrów na sekundę.

PAP: Czy ta zależność ma jakieś odniesienie do ludzi?

S.I.: Nie mamy twardych dowodów, że niskie dawki alkoholu działają na nas w podobny sposób. Wiemy dużo o szkodliwości dużych dawek - marskość wątroby, nowotwory - ale o działaniu małych ilości wiemy niewiele. Zresztą... ja sam mam dziecięcą anegdotę na ten temat.

PAP: Słucham.

S.I.: Jako nastolatek przyszedłem kiedyś do babci, chory, cały zakatarzony. Babcia otworzyła szafkę, naląła mi kieliszek dereniówki i kazała wypić. Po chwili czułem się świetnie! Tak mi się to spodobało, że trzy dni później znów poszedłem, udając chorego. Ale babcia się zorientowała: „Ty już zdrowy jesteś, tylko udajesz”.

PAP: Dereniówka zamiast antybiotyku?

S.I.: Dawniej w każdej apteczce były nalewki: na żołądek, na przeziębienie. [Alkohol](#) był bazą wielu leków - w małych dawkach działał jak nośnik substancji czynnych. Problem zaczyna się wtedy, gdy zamiast łyżeczki ktoś bierze pół litra.

PAP: Wracając do muszek - to właśnie na nich powstała genetyka, prawda?

S.I.: Tak. Najczęściej bada się *Drosophila melanogaster* - muszkę owocówkę karłowką, albo poprawnie - wywilżną karłowką. Ona ma wyjątkowo duże ślinianki, a w nich - ogromne chromosomy (politeniczne), widoczne nawet pod prostym mikroskopem. Dzięki temu już w okresie przedwojennym można było badać mechanizmy dziedziczenia.

Klasyczny eksperyment polegał na krzyżowaniu muszki z krótkimi skrzydłami („a”) z tymi o skrzydłach normalnych („A”). W pierwszym pokoleniu wszystkie miały skrzydła długie - gen dominujący „Aa”. Ale w drugim pokoleniu cecha recesywna wracała w proporcji 1:3. Na takich podstawach zbudowano podstawy współczesnej genetyki.

PAP: A czy różne gatunki muszek owocówek różnią się upodobaniami?

S.I.: Generalnie wszystkie lecą do alkoholu. Ale ciekawostka: w Japonii wykorzystywano je na lotniskach do wykrywania przemytu alkoholu. Wypuszczano muszki w hali przylotów i obserwowano, na które walizki siadają. To były najpewniej te z kontrabandą.

PAP: Brzmi jak biologiczny skaner celny. A jak my walczymy z muszkami w kuchni?

S.I.: Najprościej - pułapkami. I tutaj mamy polski sukces! Jedna z naszych firm opatentowała specjalny płyn wabiący, który zawiera alkohol i substancje obniżające napięcie powierzchniowe. Wystarczy, że muszka dotknie powierzchni - natychmiast spada na dno. Ten płyn eksportujemy do Stanów Zjednoczonych i wielu innych krajów.

PAP: Cykl życia muszki owocówki jest równie ciekawy.

S.I.: Zaczyna się od jaja. Ono ma specjalne wyrostki, które utrzymują je na powierzchni płynu, by mogło oddychać. Po kilku dniach wylęga się larwa, przechodzi trzy stadia, a potem szuka suchego miejsca do przepoczwarczenia. Poczwarka wygląda jak maleńkie nasionka i przyklejają się tak mocno, że dawniej nie dało się ich usunąć nawet szczotką z butelek po mleku.

Mam związaną z tym anegdotę: w jednej z firm zajmujących się kiszeniem ogórków użyto koperku, na którym były poczwarki. Klienci zauważyli „dziwne nasionka”. Skończyło się wycofaniem całych partii ze sklepów i odszkodowaniami. A wszystko dlatego, że produkcja miała trzydniową przerwę i larwy zdążyły się przepoczwarczyć na suszącym się koperku.

PAP: Czyli nawet koper może spowodować przestój w fabryce...

S.I.: Dokładnie tak. Owady są najlepszymi kolonizatorami i potrafią wykorzystać nawet koper jako miejsce do przepoczwarczenia się.

PAP: A ile upływa czasu od jaja do dorosłej muszki?

S.I.: Około dwóch tygodni, gdy rozwój przebiega w temperaturze 20 stopni C. To właśnie ta szybkość sprawiła, że muszka owocówka stała się idealnym modelem do badań. Można w krótkim czasie obserwować kilka pokoleń i analizować dziedziczenie cech.

PAP: Czy muszki naprawdę wykluwają się „z powietrza”? Tak to wygląda w kuchni.

S.I.: To tylko złudzenie. Po prostu składane przez nie jaja są tak maleńkie (0,6 mm), że ich nie zauważamy. A potem nagle widzimy dziesiątki owadów i myślimy: skąd się wzięły? Tak naprawdę były tam od dawna, tylko się rozwijały.

PAP: Mały owad, a ogromny wkład w naukę.

S.I.: Absolutnie. Dzięki niej poznaliśmy prawa genetyki, dziś bada się na niej mechanizmy uzależnień, odporności, a nawet procesy starzenia. To naprawdę mały model człowieka.

Rozmawiała: Mira Suchodolska (PAP)

<https://laboratoria.net/edukacja/32583.html>

Informacje dnia: [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#) [Ruszyła IV edycja konkursu Pomosty Przyszłości Kleszcz to tylko pośrednik Jak rower zmienił świat Polacy opracowują aparaturę dla teleskopów europejskiej misji kosmicznej](#) [Badanie: portale społecznościowe nie chronią przed samotnością](#) [Norowirusy - biegunka brudnych rąk](#)

Partnerzy