

# Kofeina zmienia zachowania mrówek

28 marca 2016

Wystarczy trochę kofeiny, aby mrówki wykazywały – większą niż zwykle – agresję wobec osobników z innego gatunku, natomiast dla towarzyszek z własnej kolonii były nadzwyczaj przyjazne – pokazały eksperymenty doktoranta Instytutu Nenckiego PAN. Przez kilka tygodni podawał im kofeinę i sprawdzał, jak wpłynie na zachowania społeczne mrówek.

„Kofeina jest jednym z najczęściej używanych neurostymulantów i jest wiele badań, które ukazują jej wpływ na pobudzenie i aktywność osobników różnych gatunków zwierząt. Jednak stosunkowo niewiele prac ukazuje wpływ kofeiny na zachowania społeczne, a wyniki dotychczasowych prac na ten temat są niejednoznaczne. To obszar ciekawy, ale niespecjalnie jeszcze zbadany” – mówi PAP Paweł Mazurkiewicz – doktorant Kolegium MISMaP UW, realizujący pracę doktorską w Instytucie Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN oraz na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego.

Jednym z lepszych modeli umożliwiającym obserwowanie zachowań kierowanych do innych osobników są owady społeczne. Kilka lat temu ukazała się praca ukazująca, że kofeina korzystnie wpływa na pamięć pszczoły miodnej. Na Uniwersytecie Śląskim badano z kolei, jak wpływa ona na aktywność ruchową świerszczy. Na przeprowadzenie podobnych badań na mrówkach – a konkretnie mrówce ćmawej – zdecydował się doktorant Paweł Mazurkiewicz.

Codziennie przez 2-3 tygodnie (w zależności od doświadczenia) do roztworu cukru dodawał różne dawki kofeiny, a następnie taki pokarm podawał owadom. Obserwował też grupę kontrolną, która dostawała pokarm bez kofeiny. W każdej grupie znalazła się podobna liczba mrówek, w podobnym wieku.

„Dzięki temu mogliśmy w powtarzalny sposób kontrolować dawkę

podawanej mrówkom kofeiny. Mieliśmy też pewność, że mrówki pobierają pokarm przez dłuższy czas w tej samej sytuacji i że w czasie trwania eksperymentu kofeina do nich dotarła” – podkreśla Mazurkiewicz.

To ostatnie nie było wcale takie oczywiste, bo – jak tłumaczy Mazurkiewicz – mrówki gospodarują zdobytym pożywieniem w specyficzny sposób. „Często pobierają więcej pokarmu, niż same mogą zjeść, aby potem przekazać go innym owadom ze swojej kolonii. Nawet, jeśli mrówka pobrała pożywienie, to nie jesteśmy pewni, ile go zjadła” – wyjaśnia rozmówca PAP.

Eksperyment pokazał, że kiedy mrówka nakarmiona kofeiną spotka na swojej drodze obcą mrówkę, jest względem niej dużo bardziej agresywna niż ta, która kofeiny nie spożywała. „U mrówek karmionych pokarmem zawierającym kofeinę rzadziej można było zaobserwować zachowania grożące, polegające na rozwieraniu żuwaczek, a czasami również specyficznym podginaniu odwłoka, sygnalizującego gotowość do wystrzelenia w kierunku przeciwniczki kwasu mrówkowego. Dużo szybciej przechodziły za to do bezpośredniej agresji: doskoku do przeciwniczki czy też jej ugryzienia” – opisuje Mazurkiewicz.

Co ciekawe, karmione kofeiną mrówki zachowywały się zupełnie inaczej wobec towarzyszek z własnej kolonii. „W takiej sytuacji kofeina nie podwyższała poziomu agresji, wręcz przeciwnie: stymulowała przyjazne zachowania, których obserwowano więcej niż zwykle” – powiedział Mazurkiewicz. „Kofeina wpływa więc na zachowania społeczne mrówek w sposób zależny od kontekstu społecznego. Stąd oczywiście długa droga do porównania mrówczych zachowań do zachowań ludzi, ale tego typu badania warto powtarzać na innych gatunkach” – zaznacza badacz.

Na razie naukowcy z Instytutu Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego PAN złożyli wniosek do Narodowego Centrum Nauki, aby kontynuować badania wpływu kofeiny na zachowania mrówek.

Autorstwo: Ewelina Krajczyńska

Źródło: [NaukawPolsce.PAP.pl](http://NaukawPolsce.PAP.pl)