

Ostrość widzenia pszczoł o wiele większa niż sędzono

7 kwietnia 2017

Pszczoły miodne mają o wiele lepszy wzrok, niż się dotąd wydawało.



Widzenie pszczoł jest badane od czasu pionierskich eksperymentów dr. Karla von Frischa z 1914 r. „Dziś pszczoły również są dla naukowców [...] fascynującymi modelami. Pomagają m.in. odpowiedzieć na pytanie, jak mały mózg złożony z mniej niż miliona neuronów przeprowadza złożone procesy [...]. W ostatnich dekadach wykazano, że pszczoły potrafią postrzegać i kategoryzować obiekty, a także za pomocą wzroku uczyć się różnych koncepcji, np. „symetryczny” oraz „powyżej i poniżej”. Podstawowe pytanie, którym dotąd zajmowano się jedynie pobieżnie, brzmi jednak następująco: jaka jest ostrość wzroku pszczoły?” – podkreśla dr Elisa Rigosi (obecnie Uniwersytet w Lund).

Jak dodaje dr Steven Wiederman z Uniwersytetu Adelajdy, w ramach wcześniejszych badań oceniano co prawda ostrość widzenia pszczoł, ale większość eksperymentów przeprowadzano w ciemności.

Rigosi, Wiederman i prof. David O'Carroll chcieli znaleźć odpowiedzi na 2 pytania: 1) jaki jest najmniejszy dobrze zdefiniowany obiekt, który pszczoła może dostrzec (w tym przypadku chodzi o rozdzielczość obiektową)? i 2) z jak daleka pszczoła może widzieć obiekt, nawet jeśli nie widzi go dobrze (granica wykrywalności)? W tym celu biolodzy skupili się na zapisie elektrofizjologicznym reakcji pojedynczych fotoreceptorów.

„Odkryliśmy, że w przedniej części oka, gdzie rozdzielczość jest maksymalizowana, pszczoła może wyraźnie postrzegać drobne obiekty o wielkości $1,9^\circ$ – to mniej więcej szerokość kciuka po wyciągnięciu ręki przed siebie. Mamy więc do czynienia z o 30% lepszym wzrokiem, niż wcześniej odnotowano. W kategoriach najmniejszego obiektu, który owad można wykryć, ale niewyraźnie, mówimy [z kolei] o wartości ok. $0,6^\circ$ [...].”

Rigosi wyjaśnia, że nowe rezultaty wskazują, że pszczoły są w stanie dostrzec drapieżniki i uciec o wiele wcześniej niż dotąd sądzono. Wszystko wskazuje też na to, że postrzegają punkty orientacyjne w środowisku lepiej, niż nam się wydawało, a ma to kluczowe znaczenie dla nawigacji i przetrwania.

Autorzy publikacji z pisma „Scientific Reports” dodają, że ich ustalenia mają spore znaczenie także dla projektowania bioinspirowanych robotów.

Autorstwo: Anna Błońska

Zdjęcie: [pieterz](#) (CC0)

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](#)