

Dlaczego komary tak skutecznie nas nękają?

20 sierpnia 2022

Każdy z nas przekonał się, że przed komarami nie ma ucieczki. Te małe bzyczące potwory, które zabijają więcej ludzi niż jakiegokolwiek inne zwierzę, zawsze nas wyczują i znajdą sposób, by ugryźć. Naukowcy z Boston University odkryli właśnie, że komary mają wyjątkowo zorganizowany zmysł węchu, który wydaje się wyspecjalizowany do wyszukiwania ludzi. Odkrycie to znacząco zmienia naszą wiedzę dotyczącą węchu owadów.

Przedmiotem badań amerykańskich naukowców był gatunek *Aedes aegypti*. Owady te przenoszą liczne niebezpieczne choroby, jak zika, chikungunya, żółta gorączka. Jeszcze do niedawna zamieszkiwały wyłącznie tropiki, jednak przez zmiany klimatyczne rozszerzają swój zasięg i coraz powszechniej występują np. w Europie czy Stanach Zjednoczonych. Rośnie więc obawa o pojawienie się chorób tropikalnych na obszarach, na których dotychczas nie występowały. Badania nad biologią komarów i sposobami ochrony przed nimi stają się więc coraz pilniejszą potrzebą.

Ludzie wyczuwają zapachy dzięki neuronom węchowym znajdującym się w nosie. Uważa się, że w każdym z tych neuronów dochodzi do ekspresji jednego receptora węchowego. Mamy więc jeden receptor na jeden neuron. Zapachy wyczuwamy więc dzięki wielu różnym receptorom. Każdy z nich wiąże się z inną molekułą zapachową, przesyła informacje do mózgu, gdzie tworzona jest pełna mapa danego zapachu, dzięki czemu wiemy, co czujemy. Podobnie działa to u owadów, z tym że u nich za wyczuwanie zapachów odpowiedzialne są czułki.

Okazuje się jednak, że zmysł węchu *Aedes aegypti* zorganizowany jest inaczej. U komarów w jednym neuronie dochodzi do ekspresji wielu receptorów węchowych. „To szokująco dziwaczne.

Nie tego się spodziewaliśmy” – mówi kierująca grupą badawczą profesor Meg Younger.

Na potrzeby badań grupa Younger stworzyła genetycznie zmodyfikowane komary, które świeciły pod wpływem pewnych zapachów. W ten sposób naukowcy mogli na bieżąco obserwować reakcję zwierząt na zapachy. Wykorzystali też techniki genetyczne do oznaczenia różnych grup neuronów węchowych.

Badania wykazały, że komary posiadają niezwykle zmysł węchu, w którym w pojedynczym neuronie dochodzi do ekspresji wielu różnych receptorów. To wskazują na istnienie systemu redundancji i specjalizacji w wyczuwaniu ludzi. Odkrycie wyjaśnia też wyniki wcześniejszych badań, w czasie których usuwano komarom całe zestawy neuronów węchowych odpowiedzialnych za wyczuwanie dwutlenku węgla, co jednak nie przeszkadzało owadom w znalezieniu człowieka.

Profesor Younger mówi, że przeprowadzone badania mogą wyjaśniać, dlaczego tak trudno jest uchronić się przed komarami. Teraz uczona chce zbadać, jak wyjątkowy system węchowy *Aedes aegypti* wpływa na zachowanie komarów. Jej celem jest opracowanie bardziej skutecznych repelentów lub też atraktantów, które będą dla komarów bardziej atrakcyjne niż człowiek.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: „The Brink”

Źródło: KopalniaWiedzy.pl