



Lo strano effetto “boomerang” dei repellenti: forse le zanzare stanno imparando ad amarli

Descrizione

(Adnkronos) Ogni estate, milioni di persone si spruzzano sulla pelle repellenti a base di Deet per tenere lontane le zanzare. Ma una nuova ricerca suggerisce che potrebbe non bastare a regalarci sonni tranquilli, al riparo da ronzii e fastidiose punture. In agguato c’è un curioso effetto “boomerang”. Secondo gli autori dello studio, pubblicato sul *Journal of Experimental Biology*, le zanzare sono furbe, hanno una dote inaspettata: quella di apprendere. E da brave scolare potrebbero imparare ad amare l’odore del Deet, associandolo al loro “cibo” preferito, fino ad esserne persino attratte. Il lavoro che lancia l’allerta è frutto della collaborazione tra lo scienziato Clement Vinauger, professore associato al Virginia Tech, e Claudio Lazzari dell’Università di Tours, in Francia.

Se qualcuno applica il Deet, la sua concentrazione diminuisce nel tempo e una zanzara riesce comunque a nutrirsi, l’insetto potrebbe iniziare ad associare quell’odore a una ricompensa spiega Vinauger, che è in forze al Dipartimento di Biochimica del College of Agriculture and Life Sciences. È una possibilità che dovremmo prendere seriamente in considerazione quando pensiamo a come vengono utilizzati i repellenti nella vita reale. E dunque sì, le zanzare possono imparare, come emerge dalla ricerca, che si è concentrata in particolare sulla zanzara della febbre gialla, *Aedes aegypti*, una specie che può diffondere diverse malattie infettive: la Dengue, Zika, la febbre gialla e la Chikungunya, che infettano decine di milioni di persone ogni anno.

Per verificare questa possibilità, gli autori hanno condotto un vero e proprio test sul campo: hanno addestrato le zanzare utilizzando una forma di condizionamento pavloviano, lo stesso principio di apprendimento alla base dei famosi esperimenti di Ivan Pavlov, in cui i cani imparavano ad associare il suono di un campanello al cibo. Le zanzare sono state immobilizzate dietro una rete di tessuto con una sacca di sangue caldo posizionata appena fuori dalla loro portata. Dopo che hanno iniziato a nutrirsi del sangue, i ricercatori hanno introdotto l’odore del Deet. Hanno ripetuto l’esperimento per 4 volte, e alla fine oltre il 60% degli insetti ha tentato di nutrirsi quando è stato esposto solo all’odore del Deet. In seguito, alle zanzare è stata data la possibilità di scegliere tra due mani umane: una non trattata e una ricoperta di Deet a concentrazioni normali. Le zanzare non addestrate hanno evitato la mano su cui era stato spruzzato il repellente, ma quelle “istruite” invece ne sono state attratte.

Dopo la "prova della mano", i ricercatori hanno anche scoperto che le zanzare potevano formare la stessa associazione quando, al posto del sangue, veniva utilizzato lo zucchero come ricompensa. L'ipotesi comune "sempre stata che i repellenti funzionino grazie alla loro composizione chimica: che il Deet abbia semplicemente un odore sgradevole per le zanzare, che quindi fuggono, o che la sua chimica impedisca loro di percepire il nostro odore", ragiona Vinauger, che è anche affiliato al Center for Emerging, Zoonotic, and Arthropod-borne Pathogens del Fralin Life Sciences Institute. "Ma quello che stiamo dimostrando è che il cervello della zanzara può riscrivere questa risposta in base all'esperienza. Cioè che l'insetto ha imparato conta tanto quanto l'effetto della sostanza chimica. Questo, a mio avviso, rappresenta un cambio di paradigma".

La premessa di Vinauger è che questi risultati non significano che le persone debbano smettere di usare i repellenti a base di Deet. Questo, assicura, rimane comunque uno dei prodotti più efficaci disponibili, soprattutto nelle regioni in cui le malattie trasmesse dalle zanzare sono diffuse. "Se vi trovate in regioni tropicali dove il rischio di contrarre malattie è reale, dovrete usarlo", è la sua raccomandazione. Tuttavia, lo studio suggerisce che la tempistica e la concentrazione potrebbero essere più importanti di quanto si pensasse in precedenza. Ecco una strategia: "Invece di applicarne una grande quantità in una sola volta, è consigliabile riapplicare il repellente regolarmente, in modo che rimanga sempre attivo e fornisca una protezione continua", consiglia Vinauger. Altro punto da non sottovalutare: anche gli indumenti trattati potrebbero presentare delle problematiche, evidenziano gli autori, poiché le concentrazioni di Deet nei tessuti diminuiscono nel tempo.

Lo studio si basa su anni di ricerca sull'apprendimento e sul comportamento delle zanzare, collegata al lavoro di Vinauger. Durante il suo Phd nel laboratorio di Lazzari in Francia, e successivamente come ricercatore post-doc all'Università di Washington, lo scienziato ha contribuito a condurre esperimenti pionieristici che dimostrano come le zanzare possano apprendere e ricordare gli odori associati ai pasti di sangue e agli ospiti difensivi. Al Virginia Tech, il laboratorio di Vinauger studia come le zanzare utilizzano le informazioni sensoriali per trovare gli ospiti e adattarsi agli ambienti in continua evoluzione. Il suo team ha dimostrato che "ricordano" ed evitano gli ospiti che le scacciano, combinano olfatto e vista per rintracciare le persone con sorprendente precisione e sono attratte o allontanate dall'odore di determinati saponi per il corpo. "Le zanzare sono straordinarie nell'elaborare le informazioni relative al loro ambiente" conclude Vinauger. "Quello che stiamo cercando di capire non è solo come ci individuano, ma anche come il loro cervello interpreta questi segnali e li trasforma in comportamenti". Con l'espansione della zanzara *Aedes aegypti* in nuove regioni e la crescente resistenza agli insetticidi a livello globale, per l'esperto comprendere il comportamento di questi insetti ronzanti sta diventando sempre più importante per la salute pubblica. "Dobbiamo capire come le zanzare riescano a eludere le nostre strategie di controllo", chiosa. "E questo richiede la comprensione del loro funzionamento, a livello molecolare, neurale e comportamentale".

cronaca

webinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. Comunicati

Tag

1. Ultimora

Data di creazione

Maggio 28, 2026

Autore

redazione

default watermark