Geosmina sopprime il comportamento di difesa e suscita insolite

risposte neurali nelle api mellifere

La geosmina è una sostanza odorante prodotta da batteri nel terreno umido. Si è scoperto che è straordinariamente rilevante per alcuni insetti, ma le ragioni di ciò non sono ancora del tutto comprese. Nello studio dell’Università di Trento ( e altre ) che porta lo stesso titolo più sopra vengono riportati i primi test dell'effetto della geosmina sulle api mellifere.

Un test elaborato per verificare l’aggressività delle api e le punture da esse inflitte ad un bersaglio mobile ha mostrato che il comportamento difensivo suscitato dal feromone di allarme dell'ape isoamil acetato (IAA) è fortemente soppresso dalla geosmina.Sorprendentemente, la soppressione del comportamento difensivo si mostra solo a concentrazioni molto basse di geosmina e scompare a concentrazioni più elevate.

I ricercatori hanno studiato i meccanismi di azione a livello dei neuroni del recettore olfattivo mediante elettroantennografia, trovando risposte a miscele di geosmina e IAA inferiori rispetto all'IAA puro. Ciò suggerisce un'interazione di entrambi i composti a livello del recettore olfattivo.Lo studio mediante la tecnica dell'imaging del calcio del lobo antennale (AL) ha rivelato che le risposte neuronali alla geosmina diminuivano con l'aumentare della concentrazione, correlandosi bene con il comportamento osservato in campo .

La geosmina è un composto dall'odore di muffa e di terra prodotto da diversi tipi di microrganismi come cianobatteri, actinobatteri, protozoi, muffe e funghi. Gli actinobatteri sono ampiamente associati ai nidi di imenotteri e probabilmente li proteggono dai patogeni grazie alla loro produzione naturale di antibiotici.

Questo studio è stato realizzato partendo dal porsi domande relativamente alla possibilità che la geosmina sia un indizio olfattivo dell'imminente pioggia estiva per gli esseri umani ovvero possa essere anche un indicatore meteorologico per le api mellifere. Se è così, dovrebbe modulare il comportamento delle api, poiché sono stati segnalati effetti dipendenti dal clima su un'ampia gamma di comportamenti delle api, anche per le attività all'interno dell’alveare .

I cambiamenti comportamentali delle bottinatrici sembrano persino anticipare i cambiamenti del tempo.

Tuttavia raramente è stata studiata una possibile influenza sul comportamento difensivo sebbene ci siano alcune prove chemostrano come la volontà di pungere delle api aumenti in condizioni di caldo e umido .

Questi risultati costituiscono un altro passo verso la comprensione della modulazione olfattiva del comportamento difensivo nelle api, sia a livello comportamentale che neuronale. Oltre a una comprensione fondamentale dei circuiti neuronali che portano alla puntura, questo può anche essere di evidente utilità pratica per l’apicoltura.

Riduzione della pubblicazione Geosmin suppresses defensive

behaviour and elicits unusual

neural responses in honey bees

Scarano e al 2023 www.nature.com/scientificreports

di Savorelli Gianni Ditta dal 1997 ad oggi ai migliori prezzi .Bee Boost ,Apistan, Apivar ,Apiguard etc.

https://app.vetrinalive.it/savorelli-gianni-prodotti-per-apicoltura5505