N2-EXP-01 · Struttura N2 (Perù) · 2022 · concluso · Protocollo C

Mappatura della visione composita salticide

Dr. Ricardo Vásquez Chávez, Dr.ssa Ana María Ríos, Ing. Julio Herrera

Allevamento N.2 — Iquitos (Amazzonia), Perù

ABSTRACT

Contesto: I ragni saltatori (Salticidae) esibiscono un'acuità visiva eccezionale per la loro taglia, mediata dagli occhi anteriori mediali (principali), la cui retina a boomerang è organizzata in quattro strati fotorecettoriali serviti da un lungo tubo oculare mobile. Come questa architettura, priva di una fovea ad ampio campo, generi una percezione unificata resta poco chiarito. Metodo: Abbiamo combinato microscopia ottica del tubo oculare, elettroretinografia dei retini principali e presentazione di stimoli mobili in arena, registrando le risposte oculomotorie mediate dai muscoli retinici durante il tracciamento del bersaglio. Risultati: Le registrazioni evidenziano uno scanning retinico attivo: il retino principale spazza ritmicamente la scena con movimenti torsionali e latero-mediali, campionando sequenzialmente porzioni contigue del campo visivo anziché acquisire un fotogramma statico. L'integrazione temporale di questi campioni, coadiuvata dagli occhi laterali che rilevano il movimento, ricostruisce una rappresentazione ad alta risoluzione. Conclusioni: La visione salticide è un processo attivo e seriale in cui la scena viene assemblata nel tempo, non catturata in un istante, un modello percettivo economico e coerente con l'anatomia a strati del sistema.

OBIETTIVO

Comprendere come i ragni saltatori integrano gli otto occhi in una percezione visiva unificata ad alta risoluzione.

METODO

Microscopia ed elettroretinografia con stimoli mobili in arena, tracciando la risposta oculomotoria dei retini principali.

RISULTATI E CONCLUSIONI

Identificato uno scanning retinico attivo che ricostruisce la scena sequenzialmente, non un fotogramma statico.

BIBLIOGRAFIA

[1] Nagata T. et al. (2012). Depth Perception from Image Defocus in a Jumping Spider. Science 335(6067):469-471. https://doi.org/10.1126/science.1211667

[2] Land M.F. (1969). Structure of the retinae of the principal eyes of jumping spiders (Salticidae) in relation to visual optics. Journal of Experimental Biology 51(2):443-470. https://journals.biologists.com/jeb/article/51/2/443/21599

[3] Land M.F. (1969). Movements of the retinae of jumping spiders (Salticidae) in response to visual stimuli. Journal of Experimental Biology 51(2):471-493. https://journals.biologists.com/jeb/article/51/2/471/21596

[4] Harland D.P., Jackson R.R. (2004). Portia perceptions: the umwelt of an araneophagic jumping spider. in Complex Worlds from Simpler Nervous Systems, MIT Press, pp. 5-40. https://mitpress.mit.edu/9780262162234/complex-worlds-from-simpler-nervous-systems/

Opera di finzione. Autori e risultati sono immaginari; la bibliografia elenca opere reali a solo scopo di contesto scientifico. © Eden Exotic — universo 47B1