

València, 15.01.13

Investigadors de la Universitat descobreixen que alguns insectes disposen d'un mecanisme sofisticat per a comptar

- La investigació de la Universitat de València, publicada a la revista *Frontiers in Psychology*, mostra que una espècie de coleòpter té un mecanisme que es considerava exclusiu dels vertebrats.
- Els científics han descobert que els mascles d'aquesta espècie ajusten el temps dedicat a vigilar les femelles després de la còpula en funció del nombre de rivals presents.
- Els resultats d'aquest estudi suggereixen que els mecanismes basals en els quals se sustenta l'habilitat humana per a comptar estan més estesos al regne animal d'allò sospitat.

Científics de l'Institut Cavanilles de Biodiversitat i Biologia Evolutiva de la Universitat de València i de la Universidad d'Oxford han descobert, en un treball publicat a la revista *Frontiers in Psychology*, que el conegut com a escarabat de la farina (*Tenebrio molitor*) és capaç de comptar el nombre de mascles rivals amb els quals competeix per una femella abans d'aparellar-se i ho fa utilitzant una habilitat cognitiva que es creia exclusiva dels vertebrats.

Els mascles d'aquesta espècie de coleòpter s'enfronten a una dura competició per fecundar les femelles ja que, després de l'aparellament, corren el risc que altres mascles rivals copulen amb la mateixa femella i desplacen el seu esperma per complet –mitjançant una estructura especialitzada que presenten en el seu penis). Perquè l'esperma d'un mascle estiga fora de perill, és a dir, quede emmagatzemat per la femella, fan falta entre set i deu minuts, un període clau en el qual l'escarabat de la farina roman alerta i dedica més o menys temps a guardar a la femella segons la quantitat de competidors que hi haja.

“Quan hi ha pocs rivals i el risc que un segon mascle desplace el seu esperma és molt baix, els mascles abandonen a la femella als pocs segons d’acabar la còpula per a cercar aliment o altres femelles”, exposa Pau Carazo, investigador principal de l’estudi en el qual han participat Enrique Font i Reyes Fernández-Perea. No obstant això, conforme s’incrementa la densitat mitjana de mascles en els voltants i el risc que la femella s’aparelle amb un segon mascle es va incrementant, els mascles van augmentant, a la seua vegada, el temps que romanen amb la femella després de la còpula -denominat ‘guarda de parella’- amb la finalitat d’evitar que aquesta copule amb altres mascles i assegurar-se que el seu esperma no es perd.



UNA HABILITAT COMPARTIDA AMB ELS VERTEBRATS

Els resultats d’experiments recents, com ara els publicats per aquest mateix grup de la Universitat de València en 2009, ja havien posat de manifest que algunes espècies d’insectes tenen la capacitat d’estimar el nombre d’objectes d’un grup de forma aproximada. Aquesta habilitat resulta molt avantatjosa en multitud de contextos (per exemple, quan una insecte ha de decidir què planta visitar és molt beneficiós saber quina conté més flors). No obstant això, es pensava que els mecanismes cognitius que els insectes empraven per a estimar el nombre d’objectes en un grup tenien poc que veure amb allò que entenem normalment per comptar. En l’exemple anterior, la planta amb un major nombre de flors també tindrà més quantitat de color, o una superfície floral més ampla, i es considerava que els insectes es basaven exclusivament en aquest tipus de variables contínues per a estimar el nombre d’objectes en un grup.

El treball de la Universitat de València, no obstant això, suggereix que els escarabats de la farina són capaços de determinar el nombre d’individus en un grup sense utilitzar variables contínues; reconeixen individualment cada individu i acumulen en la seua memòria el nombre d’individus distints que es troben per a valorar el nombre total d’ells presents en el seu entorn més immediat.

Aquesta troballa té un abast més gran que la mera curiositat. “En els últims anys, s’ha descobert que els caràcters cognitius bàsics que ens permeten comptar -subjacents a les nostres capacitats matemàtiques- són compartits amb moltes altres espècies de vertebrats i, ara, d’invertebrats, la qual cosa fa suposar que podrien ser comuns a tots ells i que, probablement, estiguen molt més estesos d’allò que se sospitava”, apunta Carazo.

La capacitat descoberta en els escarabats de la farina, i que reuneix les característiques d’allò denominat *proto-counting*, es distingeix d’allò que entenem per comptar en humans ja que no implica un concepte abstracte de nombre. “Aquest permetria generalitzar el mateix principi a qualsevol objecte i, fins i tot, a grups d’objectes distintes i no únicament a individus de la seua mateixa espècie, com en el cas de l’escarabat de la farina”, clarifica el científic.

Més informació: www.uv.es/cdciencia