



ACTIVITATS

TESIS

GRUPS DE RECERCA

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONS

BIOLOGIA

06/2013 - Factors socials en formigues



Aphaenogaster senilis.

Una tesi llegida al CREAM, a la UAB, ha provat de caracteritzar els factors socials que intervenen en la diferenciació entre obreres i reines en les colònies de formigues. Investigant els mecanismes de comportament, fisiològics i feromonal de les formigues, aquest treball ha confirmat que tant la reina com les obreres influeixen en la producció de noves reines, que incentiven els conflictes dins de la colònia.

Referències

"Effect of social factors on caste differentiation in the ant *Aphaenogaster senilis*", és el títol de la tesi doctoral de Camille Ruel llegida al CREAM de la UAB, realitzada a l'Estació Biològica de Doñana (CSIC) i dirigida per Xim Cerdà i Raphaël Boulay.

En els insectes socials, només un o pocs individus d'una colònia s'aparellen i es reproduïxen. La producció de les reines reproductores i de les obreres no-reproductores resulta d'un canvi del desenvolupament a l'estadi larval que està, generalment, regulat per factors ambientals. Seria d'esperar que les obreres influïssin sobre la producció de les dues castes mitjançant el control del desenvolupament de les larves.

La teoria de la selecció de parentiu prediu que la reina actual, les obreres i les larves tenen un creixent interès en la producció de noves reines, suggerint potencials conflictes intracoloniales. Aquests conflictes són resolts, probablement, senyalitzant la presència d'una reina aparellada. Les feromones són, en general, implicades en la resolució del conflicte, però la seva naturalesa química i els seus efectes encara romanen difícils de conèixer.

La present tesi té l'objectiu de caracteritzar els factors socials que regulen la diferenciació de la casta en colònies de formigues. Per a això, hem investigat els mecanismes comportamentals, fisiològics i feromonal que influeixen sobre la producció de reines. La formiga monogínica *Aphaenogaster senilis* representa un model molt útil. En ella, la reina evita la producció de noves reines mitjançant l'ús de feromones. No obstant això, si la reina desapareix, algunes reines substituïdes són produïdes, en molt baix nombre, a partir de les larves diploïdes totipotents.

En conjunt, aquestes investigacions han confirmat que les obreres i la reina limiten les decisions reproductives de les colònies. Aquesta tesi mostra que la producció de reines està correlacionada amb el nombre d'obreras. El destí de les larves depèn de la realització, a nivell de grup, de les tasques de processament de l'aliment realitzat per les obreres.

També s'ha confirmat que la reina fecundada inhibeix per complet el desenvolupament de les larves en reines. La reina assenyala la seva casta i el seu estat d'aparellament. Sembla que els dimetilalcans, i especialment a dos dimetilalcans específics de la reina, són bons candidats pel senyal de reina.

Aquests resultats són una aportació a la considerable quantitat de treballs que demostren l'important paper dels hidrocarburs cuticulars en la comunicació reina-obrera. Aquesta tesi també es pregunta per la transmissió de les feromones reals, demostrant que els ous posats per la reina no transmeten les feromones reals.

Finalment, vam investigar el paper del comportament de la reina per mantenir el seu monopoli reproductor. Concloem que la presa de decisions col·lectiva sobre la producció de sexuals és conformada, principalment, per la presència i l'estat reproductor d'un individu, la reina.

Camille Ruel.
Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

camille.ruel@gmail.com

AVENÇOS

Descrites nou noves espècies d'insectes

Investigadors de la UAB, en col·laboració amb científics d'altres institucions, han publicat una monografia sobre el gènere *Coletina*, un petit insecte, que viu a coves, és cec i gairebé transparent. Els científics han descrit nou noves espècies d'aquest insecte incrementant el número d'espècies del gènere de 12 a 21 a nivell mundial.

[+]

AVENÇOS

Un nou mecanisme d'inhibició enzimàtica, que actua "cap per avall"

Investigadors de l'Institut de Biotecnologia i de Biomedicina i del Departament de Bioquímica i de Biologia Molecular de la UAB han descobert un nou mecanisme d'inhibició enzimàtica procedent d'un cuc marí tropical. L'anàlisi estructural d'aquesta inhibició podria ser molt útil per l'investigació biomèdica i biotecnològica.

[+]

AVENÇOS

L'ascens i declivi dels cocodrils del Miocè a l'Amèrica del Sud

Fa 9 milions d'anys a l'Amèrica del Sud hi vivien fins a 14 espècies de cocodrils, 7 de les quals compartien la mateixa zona geogràfica, un fenomen mai observat en espècies actuals. Massimo Delfino, paleontòleg de l'Institut Català de Paleontologia de la UAB ha participat en aquest estudi publicat a la revista *Nature Communications*.

[+]

A FONS

Està l'adaptació tèrmica genèticament limitada?

Una investigació duta a terme a la UAB ha mostrat que les respostes adaptatives de tipus genètic dels organismes a l'escalfament global poden comportar uns límits tèrmics superiors als que s'havien identificat fins ara. Els estudis realitzats anteriorment arrossegaven una confusió conceptual respecte al que es volia mesurar i el que en realitat s'estava mesurant.

[+]

