

UNA AGRUPACIÓN REPRODUCTIVA DE TIPO "HILLTOPPING" EN *MELOE STRIGULOSUS* MANNERHEIM (COLEOPTERA: MELOIDAE)

Mario García-París¹ & Gabriela Parra-Olea²

¹ Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. José Gutiérrez Abascal, 2. 28006, Madrid. España.

Autor de contacto: mcnp505@mncn.csic.es

² Instituto de Biología, UNAM. AP 70-153, CP 04510. Ciudad Universitaria. México D.F.

Resumen: Se describe un agrupamiento de ejemplares de *Meloe strigosus* (Coleoptera, Meloidae) que podría corresponder a un caso de "hilltopping". A diferencia de lo que ocurre en otros casos conocidos de "hilltopping", *M. strigosus* no es un insecto territorial y no vuela.

Palabras clave: Coleoptera, Meloidae, *Meloe*, Agrupación reproductiva, hilltopping.

A reproductive gathering of the "hilltopping" kind in *Meloe strigosus* Mannerheim (Coleoptera: Meloidae)

Abstract: The paper describes a gathering of specimens of *Meloe strigosus* (Coleoptera, Meloidae) which constitute a case of "hilltopping". Unlike other known cases of "hilltopping", *M. strigosus* is not a territorial species and cannot fly.

Key words: Coleoptera, Meloidae, *Meloe*, reproductive gathering, hilltopping.

Introducción

La estrategia reproductiva conocida como "hilltop aggregation" facilita el encuentro entre sexos en especies en los que uno o ambos sexos se encuentran ampliamente distribuidos espacial o temporalmente (ALCOCK, 1983). En estos casos ambos sexos pueden buscar activamente puntos definidos o áreas localizadas con o sin recursos específicos, lo cual incrementa su probabilidad de encuentro (SHIELDS, 1967; CATTS, 1979; ALCOCK, 1983; HENDRICKS, 1984). Los insectos implicados en este tipo de agrupaciones son generalmente voladores y a menudo territoriales (ALCOCK, 1981, 1983; ALCOCK & SCHAEFER, 1983). Sin embargo se han descrito "hilltop aggregations" en un meloideo no territorial, aunque volador (HENDRICKS, 1984). En esta nota se presenta un caso de "hilltop aggregation" en *Meloe strigosus* una especie que no vuela y que no es territorial y se discuten algunas implicaciones ecológicas del "hilltopping" en coleópteros no voladores.

Material, métodos y resultados

Durante un muestreo en las colinas de la orilla meridional del South Fork del Río Kaweah, 7 km al sur de Three Rivers, Tulare County (California, EE.UU.), localizamos el 19 - II- 1999, un agrupamiento de carralejas (*Meloe strigosus*). Las carralejas se encontraban debajo de un tronco caído, en lo alto de una de las colinas, bajo la cobertura de un grupo de robles jóvenes. Las colinas, donde habitualmente pasta ganado vacuno, están cubiertas por herbazales densos con algunos robles dispersos (*Quercus douglasii* Hook. & Arn.) y castaños de indias (*Aesculus californica* (Spats) Nutt). El agrupamiento de carralejas estaba constituido por 14 ejemplares muy próximos entre sí localizados en una cavidad del tronco; 4 individuos se

encontraban en cópula. Todos los ejemplares estaban inmóviles y no se observó ninguno comiendo. Además se observaron algunos ejemplares adicionales, incluida otra pareja en cópula, en diferentes puntos bajo el mismo tronco. Otro par de ejemplares se localizó bajo un tronco cercano, pero no se observó ninguno más ni en las laderas ni en las zonas con hierba.

Discusión

Consideramos que estas observaciones de *M. strigosus* constituyen un caso de agrupamiento de tipo "hilltop aggregation" porque: 1) se observaron tres parejas en cópula en la cima de la colina; 2) los ejemplares de *Meloe* no suelen mostrar un comportamiento gregario, ni siquiera durante el periodo reproductor (PINTO & SELANDER, 1970); 3) los ejemplares de *Meloe* no ocupaban ninguno de los otros troncos y lugares potenciales de resguardo localizados en las laderas de la colina; 4) las zonas altas de las colinas no son lugares especialmente favorables para el establecimiento de colonias reproductoras de los apoideos que parasitan y tampoco observamos ninguna evidencia de que en este caso fuese así, por lo que se descarta que el agrupamiento de *Meloe* se deba a una eclosión en masa en lo alto de la colina.

Este tipo de comportamiento parece excepcional en meloideos no voladores, ya que el único caso citado con anterioridad en la familia corresponde a una especie del género *Lytta*, que aunque de gran tamaño, tiene capacidad de vuelo (HENDRICKS, 1984). En cualquier caso, la situación en el género *Lytta* es muy diferente de la que se plantea en *Meloe*, puesto que en el género *Lytta* los agrupamientos reproductivo-alimentarios son la norma, ya que en

general se trata de especies muy gregarias capaces de destruir pies de planta completos en relativamente poco tiempo (BOLOGNA, 1991).

Los agrupaciones de tipo "hilltopping" facilitan el encuentro entre sexos al incrementar la probabilidad de contacto entre los mismos (SHIELDS, 1967; CATTS, 1979; ALCOCK, 1983). Pero alcanzar el lugar de encuentro puede resultar costoso para una especie con movilidad escasa y las posibles ventajas del "hilltopping" disminuyen a medida que se incrementa la energía necesaria para alcanzar el punto de encuentro. La mayor parte de las especies que utilizan este tipo de estrategia son voladoras (ALCOCK, 1983; ALCOCK & SCHAEFER, 1983). Este no es el caso de las carralejas del género *Meloe*, que en palabras de PINTO & SELANDER (1970) son "relatively sluggish, unwary beetles, that amble clumsily along with their large abdomens dragging on the ground". Al contrario de lo habitual en otros meloidos, los representantes del género *Meloe* suelen encontrarse dispersos (PINTO & SELANDER, 1970; BOLOGNA, 1991). A pesar de ello no se han observado situaciones de territorialidad entre carralejas y parecen tolerantes en los contactos intra e interespecíficos por lo que habría que considerar otras razones que expliquen esta dispersión, como dispersión de recursos... A partir de observaciones en cautividad se ha indicado que los machos de los meloidos del género *Meloe* parecen pasan la mayor parte del tiempo localizando hembras o cortejándolas (PINTO & SELANDER, 1970).

En el caso de especies con relativamente poca capacidad de desplazamiento como ocurre con *M. strigulosus*, el balance entre la energía gastada para alcanzar el punto de encuentro ("hilltop landmark") y los beneficios obtenidos en el agrupamiento será variable en regiones con altas variaciones climáticas interanuales. La densidad y tamaño de la población, junto con la densidad y cobertura de la hierba o matorrales son algunos de los factores dependientes del clima que influyen en la probabilidad de encuentro entre sexos y que por lo tanto se encuentran sujetos a variaciones interanuales. En cualquier caso una estrategia reproductora que incluye un coste energético alto ("hilltopping", multivoltinismo) en regiones con climas impredecibles

de tipo mediterráneo será desventajosa en años subóptimos y por lo tanto esperaríamos que la evolución de plasticidad reproductora incluyendo diferentes estrategias se vea favorecida (ESTEBAN *et al.*, 1999).

Agradecimiento

Agradecemos a D. B. Wake, V. Vredenburg y R. Muller su compañía durante los muestreos. Este trabajo se ha beneficiado de los recursos proporcionados por el proyecto REN2000-1541/GLO (Ministerio de Ciencia y Tecnología, España).

Bibliografía

- ALCOCK, J. 1981. Lek territoriality in the tarantula hawk wasp *Hemipepsis ustulata* (Hymenoptera: Pompilidae). *Behav. Ecol. Sociobiol.*, **8**: 309-317.
- ALCOCK, J. 1983. Territoriality by hilltopping males of the great purple hairstreak, *Atlides halesus* (Lepidoptera, Lycaenidae): convergent evolution with a pompilid wasp. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, **13**: 57-62.
- ALCOCK, J. & J. E. SCHAEFER 1983. Hilltop territoriality in a Sonoran desert bot fly (Diptera: Cuterebridae). *Anim. Behav.*, **31**: 518-525.
- BOLOGNA, M. A. 1991. *Fauna de Italia. Coleoptera Meloidae*. Calderini, Bologna. 541 pp.
- CATTS, E. P. 1979. Hilltop aggregation and mating behavior by *Gasterophilus intestinalis* (Diptera: Gasterophilidae). *J. Med. Entom.*, **16**: 461-466.
- ESTEBAN, M., M. GARCÍA-PARÍS, D. BUCKLEY & J. CASTANET 1999. Bone growth and age in *Rana saharica* a water frog living in a desert environment. *Ann. Zool. Fenn.*, **36**: 53-62.
- HENDRICKS, P. 1984. Notes on a hilltop aggregation of *Lytta magister* Horn (Coleoptera: Meloidae). *Proc. Ent. Soc. Wash.*, **86**: 461-462.
- PINTO, J. D. & R. B. SELANDER 1970. The bionomics of blister beetles of the genus *Meloe* and a classification of the New World species (Coleoptera, Meloidae). *Illinois Biol. Monogr.*, **42**: 1-222.
- SHIELDS, O. 1967. Hilltopping. *J. Res. Lepid.*, **6**: 69-178.