

## Datos sobre la fauna de hormigas asociada a cadáveres (Hymenoptera: Formicidae)

Las hormigas son artrópodos altamente oportunistas cuando encuentran insectos muertos, esqueletos de vertebrados o desperdicios animales en general. Son múltiples las referencias que, sobre el grupo, aparecen en relación a todo tipo de cadáveres; por ejemplo, y entre otros, cerdo (KAMANI & GOFF, 1991; PAYNE, 1965; PAYNE *et al.*, 1968; SHEAN *et al.*, 1993), reptiles (CORNBABY, 1974), perros, ratas y conejos (UTSUMI, 1958), conejos (CHAPMAN & SANKEY, 1955), ímpalas (BRAACK, 1987), gaviotas (LORD & BURGER, 1984) humanos (GOFF *et al.*, 1986; LECLERCQ & VERSTRAETEN, 1993). En general, mencionan que las hormigas pueden estar presentes en todos los estados de descomposición de un cadáver y que son consumidores oportunistas de cualquier cosa que se encuentre fácilmente disponible. Así, su papel en la sucesión varía desde predadores (de huevos y larvas de insectos) hasta carroñeros, que ingieren la carne muerta o los propios exudados del cadáver (SMITH, 1986).

Aunque de la Península Ibérica no existen referencias de hormigas en relación a su pertenencia a la fauna cadavérica, han aparecido diferentes artículos sobre alternativas alimenticias de estos himenópteros donde se señala que se alimentan de cadáveres de insectos (FERNÁNDEZ-ESCUADERO & TINAUT, 1993) o de vertebrados (LÓPEZ *et al.*, 1992). Esto muestra que las dietas consideradas durante años exclusivamente granívoras no lo son en realidad cuando se trata de ofertar fuentes proteínicas alternativas, aunque impredecibles y perecederas.

En el curso de un trabajo que se está realizando sobre fauna entomológica cadavérica han aparecido algunas hormigas asociadas a los mismos, correspondiente a muestras recogidas de carcacas de pollo dispuestas previamente a la intemperie, bien en zona insolada (D) o protegida (S) o enterradas superficialmente (E) a menos de 10 cm de profundidad, en el Campus de Espinardo de la Universidad de Murcia. Las especies encontradas se relacionan a continuación.

### *Cataglyphis iberica* Emery 1906

D, 13-III-95: 1 ♀; S2, 4-VII-94; 1 ♀; D2-D4, 11-VII-94: 1 ♀.

### *Camponotus foreli* Emery 1881

D, 13-III-95: 1 ♀; D3-D4, 10-V-95: 1 ♀; D2-D4, 8-VII-94: 1 ♀.

### *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758)

D, 10-V-95: 6 ♀♀; D3-D4, 10-V-95: 13 ♀♀; D2, 12-V-95: 4 ♀♀; S1, 4-VII-94: 5 ♀♀; S1, 8-VII-94: 1 ♀; S1, 11-VII-94: 20 ♀♀; S1, 12-VII-94: 9 ♀♀; S2, 11-VII-94: 11 ♀♀; S3, 29-VI-94: 10 ♀♀; S3, 1-VII-94: 5 ♀♀; D1, 6-VII-94: 7 ♀♀; D1, 8-VII-94: 27 ♀♀; D2-D4, 8-VII-94: 15 ♀♀; D2-D4, 11-VII-94: 1 ♀; E2, 1-VII-94: 1 ♀.

### *Tetramorium semilaeve* André, 1881

S3-S4, 10-V-95: 16 ♀♀; S1-S2, 10-V-95: 11 ♀♀; S1, 6-VII-94: 2 ♀♀; S1, 8-VII-94: 25 ♀♀; S2, 11-VII-94: 4 ♀♀.

*Aphaenogaster iberica* Emery, 1908

S1, 27-VI-94: 2 ♂♂; S1, 8-VII-94: 1 ♀; S1, 11-VII-94: 1 ♀; S2, 4-VII-94: 4 ♂♂; S2, 11-VII-94: 2 ♂♂; S2, 12-VII-94: 2 ♂♂; D2-D4, 11-VII-94: 1 ♀.

*Messor barbarus* (Linnaeus, 1767)

S2, 12-VII-94: 10 ♂♂.

En general los individuos se situaban, de preferencia, bajo el cadáver compartiendo ubicación con ejemplares de coleópteros Dermestidae y Cletridae, tanto imagos como larvas. También se ha observado, en diversas ocasiones, que se encontraban en el interior de las carcasas desplazándose activamente e, incluso, que se estaban alimentando directamente del cadáver.

De la Península Ibérica han sido citadas, con estos hábitos necrófagos *Tetramorium semilaeve*, *Aphaenogaster iberica*, *Messor barbarus*, y *Camponotus cruentatus* (Latreille, 1802) en cadáveres de conejo (LÓPEZ *et al.*, 1992) y, en cadáveres de insectos, *M. bouvieri* Bondroit 1818 y *M. barbarus* (L.) (FERNÁNDEZ-ESCUADERO & TINAUT, 1993). El género *Cataglyphis* es normalmente considerado como zoonecrófago. Concretamente *C. iberica* ha sido citada por BOSCH *et al.* (1984) como consumidora de cadáveres, fundamentalmente de otras hormigas.

En este trabajo se añaden las especies *Camponotus foreli* y *Tetramorium caespitum* con estos hábitos, siendo las más destacables las que se consideran nectarívoras como *C. foreli* (RETANA *et al.*, 1987) o *M. barbarus*, que ha sido encuadrada durante mucho tiempo como granívora. Respecto a esta última, cabe subrayar que además de aprovechar cualquier fuente proteínica como otras especies granívoras, para estas hormigas los cadáveres representan una segunda opción no excluyente con la primera, que puede explicarse porque muchas de las semillas que portan elaiosomas y son consumidas por hormigas granívoras, producen un olor semejante a los insectos muertos (CARROLL & JANZEN, 1973). Por lo tanto las hormigas son atraídas hacia ellos como lo harían hacia una semilla con elaiosomas (HUGHES *et al.*, 1994).

En el caso de la nectarívora *C. foreli*, y aunque según RETANA *et al.* (1987), el néctar les proporciona el suficiente valor energético requerido, no desdena la oportunidad cuando encuentra esta fuente de alimento alternativo y/o complementario en su dieta preferente.

Su frecuente aparición con otra fauna cadavérica puede señalar un carácter más necrófilo que necrófago (en el sentido de LECLERCQ & VERSTRAETEN, 1993), aunque la observación de la alimentación directa sobre el cadáver apunta a una condición alimentaria de tipo omnívoro.

Así, las hormigas habrían de considerarse necrófilas oportunistas, miembros de la fauna que aprovecha la existencia de un cadáver como refugio, fuente de calor y humedad y/o provisión de alimento.

## BIBLIOGRAFÍA

BOSCH, J., A. ALSINA, X. CERDÁ & J. RETANA, 1984. Premières données sur l'alimentation chez *Cataglyphis iberica* Em., (Hymenoptera, Formicidae). *Coll. Intern.*

*d'Ethol. S.F.C.A. Barcelona*: 477-482. BRAACK, L.E.O., 1987. Community dynamics of carrion-attendant arthropods in tropical african woodland. *Oecologia* (Berlin), 72: 402-409. CARROLL, C.R. & D.H. JANZEN, 1973. The ecology of foraging by ants. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 231-258. CHAPMAN, R.F. & J.H.P. SANKEY, 1955. The larger invertebrate fauna of three rabbit carcasses. *Journal of Animal Ecology*, 24: 395-402. CORNABY, B.W., 1974. Carrion reduction by animals in contrasting tropical habitats. *Biotropica*, 6: 51-63. FERNÁNDEZ-ESCUADERO, I. & A. TINAUT, 1993. Alimentación no granívora de *Messor bouvieri* Bond., 1918 y *Messor barbarus* (L. 1767) (Hym. Formicidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.* 17 (2): 247-254. GOFF, M.L., M. EARLY, CH.B. ODOM & K. TULLIS, 1986. A preliminary checklist of arthropods associated with exposed carrion in the Hawaiian islands. *Proceedings Hawaiian Entomological Society*, 26: 53-57. HUGHES, L., M. WESTOBY & E. JURADO, 1994. Convergence of elaiosomes and insect prey: evidence from foraging behaviour and fatty acid composition. *Functional Ecology*, 8: 358-365. KAMANI, A.H. & M.L. GOFF, 1991. Effect of carcass size on rate of decomposition and arthropod succession patterns. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 12 (3): 235-240. LECLERCQ, M. & CH. VERSTRAETEN, 1993. Entomologie et médecine légale. L'entomofaune des cadavres humains: sa succession par son interprétation, ses résultats, ses perspectives. *Journal de Médecine Légale Droit Médical*, 36 (3/4): 205-222. LÓPEZ, F., J.M. SERRANO & F.J. ACOSTA, 1992. Intense reaction of recruitment facing unusual stimuli. *Dtsch. ent. Z.N.F.* 39 (1-3): 135-142. LORD, W.D. & J.F. BURGER, 1984. Arthropods associated with Herring Gull (*Larus argentatus*) and great black-backed gull (*Larus marinus*) carrion on islands in the gulf of Maine. *Environ. Entomol.*, 13: 1261-1268. PAYNE, J.A., 1965. A summer carrion study of the baby pig *Sus scrofa* Linnaeus. *Ecology*, 46, 5: 592-602. PAYNE, J.A., E.W. KING & G. MEINHART, 1968. Arthropod succession and decomposition of buried pigs. *Nature*, London, 219 (5159): 1180-1181. RETANA, J., J. BOSCH, A. ALSINA & X. CERDÁ, 1987. Foraging ecology of the nectarivorous ant *Camponotus foreli* (Hym., Formicidae) in a savanna-like grassland. *Misc. Zool.*, 11: 187-193. SHEAN, B.S., L. MESSINGER & M. PAPWORTH, 1993. Observations of differential decomposition on sun exposed v. shaded pig carrion in coastal Washington state. *Journal of Forensic Sciences*, 38 (4): 938-949. SMITH, K.G.V., 1986. *A manual of forensic entomology*. The Trustees of the British Museum (Natural History). London. 205 pp. UTSUMI, K., 1958. Studies on arthropods congregate to animal carcasses, with regard to the estimation of post-mortem «interval». *Ochanomizu Medical Journal*, 7: 119-129 (cf. Smith, 1986).

Fecha de recepción: 3 de marzo de 1997

Fecha de aceptación: 16 de abril de 1997

M.<sup>a</sup> Dolores Martínez. Departamento de Biología Animal I (Entomología). Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madrid. 28040 Madrid (España)

M.<sup>a</sup> Isabel Arnaldos & M.<sup>a</sup> Dolores García. Área de Zoología. Departamento de Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de Murcia. 30100 Espinardo (Murcia, España)