

## FONGS NEMATÒFAGS: *HARPOSPORIUM ANGUILLULAE* (LOHDE) KARLING A LA PENÍNSULA IBÈRICA.

Sergi SANTAMARIA i Josep GIRBAL

Unitat de Botànica. Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia.  
Fac. de Ciències. Univ. Autònoma de Barcelona.  
08193-Bellaterra (Barcelona).

**ABSTRACT.** Nematophagous fungi: *Harposporium anguillulae* (Lohde) Karling in the Iberian Peninsula. The endoparasitic nematophagous fungus *Harposporium anguillulae* (Lohde) Karling was obtained from samples of lamb dung collected in a waste field in Catalonia. This fungus is newly reported from Iberian Peninsula.

**Key words:** Endoparasites, *Harposporium*, Iberian Peninsula, Nematophagous fungi.

**RESUM.** El fong endoparàsit nematòfag *Harposporium anguillulae* (Lohde) Karling fou obtingut de mostres de fems d'ovella recol·lectades en un erm a Catalunya. Aquest fong és primera citació per a la Península Ibèrica.

**Paraules clau:** Endoparàsits, Fongs Nematòfags, *Harposporium*, Península Ibèrica.

### INTRODUCCIÓ

El passat mes de Novembre de 1994 vàrem tenir l'oportunitat d'estudiar un interessant fong del grup dels hifomicets, destacable per la seva capacitat de destruir nemàtodes, dels quals s'alimenta. Aquest fong fou descobert a partir de mostres de fems d'ovella recol·lectades en un erm (Bellaterra, Barcelona) i situades posteriorment en cambra humida. Després de poques setmanes d'incubació s'observaren, amb l'ajut d'un estereomicroscopi, cadàvers de nemàtodes rabdítids d'un color blanc pur i recoberts d'un polsim. Un cop estudiats, va resultar que estaven afectats per un fong nematòfag, que fou determinat com a *Harposporium anguillulae* (Lohde) Karling. Consultades les bases de dades de "Flora Micològica Ibèrica", arribarem a la conclusió que aquesta espècie no havia estat mai citada a la Península Ibèrica, motiu pel qual presentem aquesta breu nota.

El material estudiat es troba dipositat en BCB-Mycotheca (herbari de l'adreça institucional dels autors). Les observacions y fotografies han estat efectuades amb un microscopi Leitz DMRB, equipat amb contrast interferencial i de fases.

### *Harposporium anguillulae* (Lohde) Karling

(figs. 1a-e)

Els hifomicets nematòfags inclouen espècies depredadores i endoparàsits. En els fongs depredadors, el miceli creix extensivament en el medi, i forma aparells de captura a partir de les hifes. En els fongs endoparàsits, el creixement fora del cos de l'hoste està limitat als conidiòfors, cèl·lules conidiògenes i conidis.

*Harposporium anguillulae* és un hifomicet endoparàsit nematòfag. Els endoparàsits nematòfags inicien l'infecció o bé per adherència del conidi sobre la cutícula de l'hoste o bé per

l'ingestió del conidi. Els conidis ingerits poden allotjar-se en la cavitat bucal o ultrapassar-la i allotjar-se en el teixit muscular de l'esòfag (com és el cas d'*H. anguillulae*; ASCHNER & KOHN, 1958) o bé germinar un cop a l'intestí, com en altres espècies del gènere *Harposporium* (BARRON, 1970).

En general, els conidis que s'adhereixen a la cutícula externa dels nemàtodes són ovoïdes, claviformes o cuneiformes. En canvi, els conidis ingerits són, habitualment, de formes poc corrents. L'estranya forma dels conidis ingerits és important de cara a l'èxit biològic de l'organisme, ja que ajuda al conidi a allotjar-se en la cavitat bucal de l'esòfag, on germina, i penetra en el cos de l'hoste, iniciant el procés de la infecció.

*Harposporium anguillulae* fou el primer fong descrit com a depredador de nemàtodes (KARLING, 1938) i és considerat com l'endoparàsit més comú en aquests (BARRON, 1977). Els conidis d'*H. anguillulae* infecten el nemàtode per ingestió, tenen forma de mitja lluna (10-12  $\mu\text{m}$  de llarg) amb un dels extrems molt agut (figs. 1b, e). Els extrems del conidi no es troben en el mateix pla i semblen formar part d'una hèlix. Els conidiòfors són simples (11-24  $\mu\text{m}$  de llarg), i apareixen en gran nombre, trencant la cutícula del nemàtode per diferents llocs (fig. 1a). Els conidiòfors produeixen cèl·lules conidiògenes (fiàlids) esfèriques o subesfèriques (3-4  $\mu\text{m}$  de diàmetre), cadascuna amb un àpex tubular (figs. 1b-d), on es formen els conidis successivament (BARRON, 1977).

*Harposporium anguillulae* ha estat trobada en una gran varietat d'hàbitats: sòl, fems, fullaraca, vegetació en descomposició, molses, etc. (DUDDINGTON, 1962). Segons ASCHNER & KOHN (1958), la forma del conidi fa que aquest sigui fàcil d'empassar pel nemàtode. Recentment (SAMUELS, 1983), hom ha relacionat *H. anguillulae* amb *Atricordyceps harposporifera* Samuels (*Ascomycotina, Clavicipitales*), un fong que ataca els milpeus a Nova Zelanda, del qual seria l'anamorf, però aquesta relació ens sembla poc plausible.

## AGRAÏMENTS

Volem agrair a F. Pando (Real Jardín Botánico, C.S.I.C.) la seva col·laboració en permetre'ns la consulta de les bases de dades de "Flora Micològica Ibérica". Aquest treball ha estat en part finançat pel projecte "Flora Micològica Ibérica, II" de la DGICYT n° PB-92-0012, on hi ha integrat un de nosaltres (S.S.).

## BIBLIOGRAFIA

- ASCHNER, M. & S. KOHN. (1958). The biology of *Harposporium anguillulae*. *J. Gen. Microbiol.*, 19: 182-189.
- BARRON, G.L. (1970). Nematophagous Hyphomycetes: observations on *Harposporium helicoides*. *Can. J. Bot.*, 48: 329-331.
- BARRON, G.L. (1977). The Nematode-Destroying Fungi. *Topics in Mycobiology*, 1: 1-140. Canadian Biological Publications Ltd. Guelph, Ontario.
- DUDDINGTON, C.L. (1962). Predaceous fungi and the control of eelworms, p. 151-200. In: J.D. Carthy et C.L. Duddington [eds.]. *Viewpoints in biology, Vol. 1*. Butterworths, London.
- KARLING, J.S. (1938). *Harposporium anguillulae*. *Mycologia*, 30: 512-519.
- SAMUELS, G.J. (1983). Ascomycetes of New Zealand 6. *Atricordyceps harposporifera* gen. et sp. nov. and its *Harposporium* anamorf. *New Zealand J. Bot.*, 21: 171-176.

**Fig. 1a-e.** *Harposporium anguillulae*, aïllat de fems d'ovella recollits a Bellaterra (Barcelona). **a.** Aspecte general, sobre el cos del nemàtode. **b-d.** Aspecte dels conidiòfors, cèl·lules conidiògenes i conidis. **e.** Conidis. [Escala figura a: 50  $\mu\text{m}$ . Escala figura b: 10  $\mu\text{m}$ , és la mateixa de les figures c-e.] [a-b, contrast interferencial; c-e, contrast de fases. Mostres tenyides amb blau cotó].

