

**Entrance and Distribution of the Pinewood Nematode *Bursaphelenchus xylophilus* on the Body of its Vector *Monochamus galloprovincialis* (Coleoptera: Cerambycidae)**

Naves, Pedro Miguel; Camacho, Susana; De Sousa, Edmundo Manuel; Quartau, José Alberto

Entomologia Generalis Volume 29, Number 1 (2006), p. 71 - 80

**Abstract**

Aspects of the interaction between the pinewood nematode (PWN) *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Bührer 1934 ) Nickle 1970 (Aphelenchida: Aphelenchidae) and its vector, the pine sawyer *Monochamus galloprovincialis* (Olivier 1795 ) were studied in Portugal, the only region where the two species coexist. It was found that, between January and July, third stage dispersal juveniles (J 3 ) were the most abundant *B. xylophilus* life stages on pine wood in general and near insect larval galleries and pupal chambers with pupae. On the pupal chambers with callow adults, the dispersal J 4 larvae were the pre-dominant life stage. The analysis of *M. galloprovincialis*' immature stages shows that 11 % of insect larvae (mean of  $2 \pm 0.7$  nematodes per insect), 17 % of pupae (  $4.4 \pm 3.4$  ) and 91 % of callow adults (  $1089 \pm 1219$  ) (mean  $\pm$  SD for all) had pinewood nematodes on them. Two and 30 days after emergence, 40 adult *M. galloprovincialis* of both sexes were analysed for the distribution of the PWN on their bodies, with the vast majority of nematodes detected on the thoracic region, most abundantly on the meta-thorax. The body segments containing less nematodes were the antennas, legs, wings and elytra. The results are compared with other well-studied *B. xylophilus*-*Monochamus* associations from North America and East Asia, and the possibility of surging new functional interactions between the PWN and the European *Monochamus* spp is briefly discussed.

**Resumo**

A interacção entre o nemátodo da Madeira do pinheiro (NMP) *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Bührer 1934 ) Nickle 1970 (Aphelenchida: Aphelenchidae) e seu vector, *Monochamus galloprovincialis* (Olivier 1795 ) (Coleoptera: Cerambycidae), foi estudada em Portugal, a única região onde os dois organismos coexistem. Verificou-se que, entre Janeiro e Julho, as larvas de dispersão do terceiro estadio (J 3 ) de *B. xylophilus* foram o estágio de desenvolvimento mais abundante na madeira em geral e em redor das galerias larvares e câmaras pupais em particular. Já em redor das câmaras pupais com insectos adultos não esclerotizados, os estádios de desenvolvimento J 4 foram os mais abundantes. A observação dos estádios imaturos de *M. galloprovincialis* permitiu determinar que 11 % das larvas (media de  $2 \pm 0.7$  nemátodos por insecto), 17 % das pupas (  $4.4 \pm 3.4$  ) e 91 % dos adultos não esclerotizados (  $1089 \pm 1219$  ) (média  $\pm$  DP para todos) continham nemátodos da madeira do pinheiro no corpo. Dois e 30 dias após a emergência, um total de 40 *M. galloprovincialis* adultos de ambos os sexos foram analisados quanto à distribuição de NMP's nos seus corpos, tendo a maioria dos nemátodos sido encontrados na zona torácica dos insectos, especialmente no meta-tórax. As secções corporais contendo menos nemátodos foram as antenas, patas, asas e élitros. Os resultados obtidos são comparados com outras bem estudadas *B. xylophilus*-*Monochamus* associações descritas na América do Norte e

Asia, discutindo-se a possibilidade de surgirem novas associações entre o NMP e as várias espécies endémicas de *Monochamus* spp que ocorrem na Europa.

**Keywords**

*Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner & Bühner 1934 ) • *Monochamus galloprovincialis* (Olivier 1795 ) • pine wilt disease • *Pinus pinaster* • Portugal