

Biology of *Monochamus galloprovincialis* (Coleoptera, Cerambycidae) in the Pine Wilt Disease Affected Zone, Southern Portugal

Pedro Miguel Naves*, Edmundo Sousa, José Manuel Rodrigues*****

*Bolsheiro de Investigação

**Investigador Auxiliar

Instituto Nacional de Investigação Agrária/INRB, IP, Av. da República, Quinta do Marquês, 2780-159 OEIRAS

***Eng^o Florestal

Autoridade Florestal Nacional. Av. João Crisóstomo, 26-28, 1069-040 LISBOA

Abstract. The biology of *Monochamus galloprovincialis*, which is the vector of the pathogenic nematode *Bursaphelenchus xylophilus*, was studied in the pine wilt disease-affected zone south of the Tejo River, Portugal. Insects required ten to thirteen months to develop and had a single generation per year. The emergence pattern during 2001 to 2004 occurred from May to September with a peak in July, being consistent with the captures of attractive traps (flight curve). Emergences occurred slightly earlier for males than for females, with a global sex ratio of 0.48. Females laid eggs on trap-trees from May to August and the young larvae had an extremely fast development before tunnelling into the xylem, where they passed the winter. The number of larval instars could not be defined by the frequency distribution of head-capsule width measurements. Developmental success and adult dimensions differed between tree sections, being higher for the trunk. Mortality was generally low for all developmental instars and the within log generation survivorship from egg to adult was 53%. The most important identified mortality agents were the fungi *Beauveria bassiana* and the parasitic wasp *Cyanopterus flavator*. Results are discussed in view of the current strategies to control the insect and the possible existence of a winter dormancy affecting the insect's larvae.

Key words: Pine sawyer; life cycle; emergence; seasonal development; mortality

Biologia do *Monochamus galloprovincialis* (Coleoptera, Cerambycidae) na Região Afetada pelo Nemátodo da Madeira do Pinheiro em Portugal

Sumário. A biologia do *Monochamus galloprovincialis* em pinheiro bravo *Pinus pinaster* foi estudada na região da península de Setúbal, Portugal, onde este insecto é o vector do nemátodo da madeira do pinheiro *Bursaphelenchus xylophilus*. O desenvolvimento larvar durou cerca de dez-treze meses, com uma única geração anual. Entre 2001 e 2004 o período de emergência ocorreu entre Maio e Setembro com um pico em Julho, sendo consistente com o padrão de capturas de insectos em voo por armadilhas iscadas com atractivos (curva de voo). Os machos emergiram ligeiramente mais cedo que as fêmeas, verificando-se um sex ratio global de 0.48.

No terreno, foram encontradas posturas entre Maio a Agosto, tendo-se constatado que as larvas recém-eclodidas tiveram um desenvolvimento muito rápido durante os meses de Verão, permanecendo em galerias na madeira durante o Inverno. Não foi possível discriminar o número de estádios larvares desta espécie através da distribuição de frequência das medidas da cápsula cefálica. A taxa de sobrevivência e as dimensões dos adultos diferiram consoante as zonas de desenvolvimento na árvore, tendo sido maiores para os insectos provenientes do tronco. No geral, a mortalidade foi baixa para todos os estádios de desenvolvimento estudados, com taxa de sobrevivência generacional (do ovo ao adulto) de cerca de 53%. Os factores de mortalidade mais importantes foram o fungo *Beauveria bassiana* e o parasitóide larvar *Cyanopterus flavator*. Os resultados obtidos são analisados face às estratégias de controlo do insecto actualmente implementadas e à possibilidade de existir uma fase de dormência larvar associada às larvas de *M. galloprovincialis*.

Palavras-chave: Longicórneo do pinheiro; ciclo de vida; padrão de emergência; desenvolvimento sazonal; factores de mortalidade