



Repositorio Digital de la UNC
Facultad de Ciencias Agropecuarias



Estimación de la velocidad de desarrollo y supervivencia de *Arhopalus rusticus* y *Arhopalus syriacus* (Coleoptera: Cerambycidae) a diferentes temperaturas

Fachinetti, Romina
Pedemonte, María Laura
Grilli, Mariano P.

Ponencia presentada en la Primeras Jornadas Argentinas de Sanidad Forestal (JASaFo).
Bariloche, 21 al 23 de agosto de 2013



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

El Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Córdoba (RDU), es un espacio donde se almacena, organiza, preserva, provee acceso libre y procura dar visibilidad a nivel nacional e internacional, a la producción científica, académica y cultural en formato digital, generada por los integrantes de la comunidad universitaria.



Estimación de la velocidad de desarrollo y supervivencia de *Arhopalus rusticus* y *Arhopalus syriacus* (Coleoptera: Cerambycidae) a diferentes temperaturas

Fachinetti Romina¹,
Pedemonte María Laura^{1,2},
Grilli Mariano Pablo^{1,2}

1CREAN (Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales), 2CONICET

Resumen

El valle de Calamuchita representa la principal área de producción de madera de pino en la provincia de Córdoba. Desde el año 2006 se observó en este valle la presencia de *Arhopalus rusticus* y *Arhopalus syriacus*. Estos cerambycidos infestan coníferas provocando una pérdida del valor de la madera e incluso la muerte de la planta. Conocer la biología de una especie perjudicial es una herramienta importante para la predicción, evaluación y comprensión de la dinámica de poblaciones de las plagas. El objetivo de este trabajo será estimar la velocidad de desarrollo y la supervivencia de estas especies a diferentes temperaturas. Para ello se realizarán crías bajo condiciones controladas a partir de individuos adultos recolectados.

Introducción

La sanidad forestal es un factor clave que incide en la calidad y volumen maderable. Una forma de conservarla, es prevenir la aparición de plagas mediante el monitoreo y la alerta permanente. La detección oportuna y el diagnóstico adecuado permiten manejar la especie problema y evitar su dispersión.

El género *Arhopalus* (Cerambycidae: Aseminae) es originario del Hemisferio Norte. Actualmente *Arhopalus rusticus* (Linnaeus, 1758) y *A. syriacus* (Reitter, 1895), son plagas potenciales de coníferas en la provincia de Córdoba desde el 2006 [1].

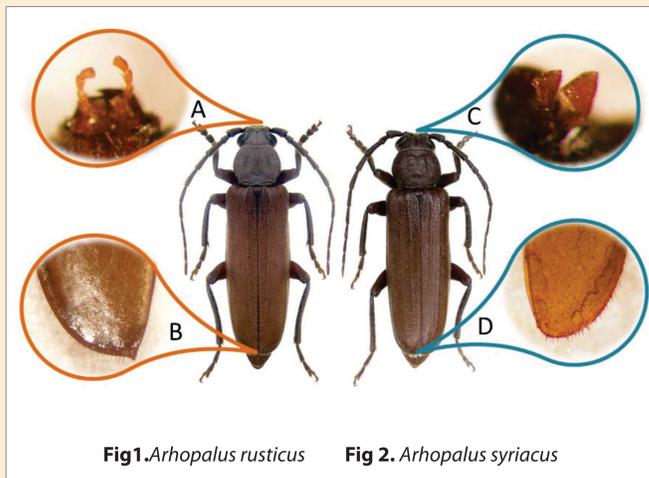


Fig 1. *Arhopalus rusticus*

Fig 2. *Arhopalus syriacus*

Arhopalus rusticus (Fig. 1) posee palpos maxilares similares en forma y tamaño (A). Los elitros terminan en un ángulo, a veces con una espina (B).

Arhopalus syriacus (Fig. 2) posee palpos maxilares de mayor tamaño en el ápice (C). Elitros redondeados (D).

A. rusticus y *A. syriacus* se desarrollan principalmente en especies de *Pinus*, siendo más específico *A. syriacus* ([2], [3]). Ambos, atacan troncos de árboles estresados o muertos debido al fuego u otra causa [3].

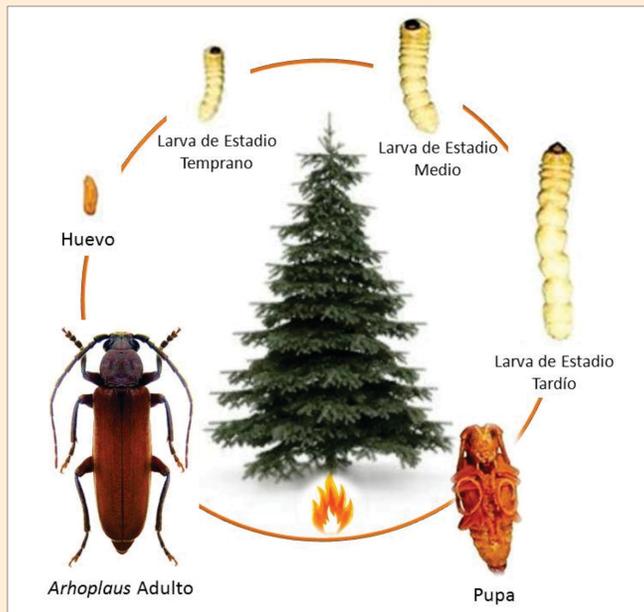


Fig 3. Ciclo de vida de *Arhopalus*

El ciclo de vida en *Arhopalus* ha sido descrito con más detalle en *A. ferus*, la especie más estudiada [4], aunque este ciclo en *A. rusticus* y *A. syriacus* [3] es similar (Fig. 3). El ciclo de vida de *A. rusticus* es de 2-3 años, mientras que el de *A. syriacus* es de 1-2 años [3]. Sin embargo, el número de estadios larvales de *Arhopalus* no se ha determinado ([5], [6]).

La dinámica temporal muestra cómo cambia la población a lo largo del tiempo y es información relevante a la hora de implementar tácticas de manejo para especies plaga. El desarrollo y la supervivencia son componentes fundamentales de los modelos poblacionales y son dirigidos por la temperatura en el caso de organismos poiquiloterms ([7], [8]).

Hipótesis

- Los individuos que se desarrollan a bajas temperaturas presentan más estadios larvales.
- La supervivencia de *A. rusticus* y *A. syriacus* mantiene una relación directa con la temperatura hasta una condición óptima. Además, el porcentaje de sobrevivencia es menor en los estados con menor velocidad de desarrollo.

Objetivo

Conocer los parámetros biológicos de desarrollo y supervivencia de *Arhopalus rusticus* y *A. syriacus* a distintas temperaturas.

Materiales y Métodos

Cría de *A. rusticus* y *A. syriacus* en condiciones de laboratorio.

La cría se iniciará a partir de individuos adultos recolectados en el valle de Calamuchita (Córdoba).

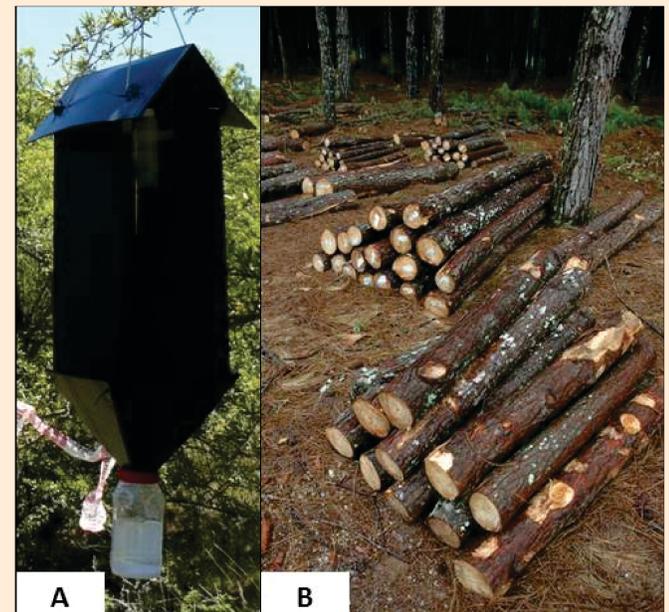


Fig 4. Trampa con cebo tipo "veleta en cruz" (A). Trozas de pinos (B)

En esta región se localiza una importante actividad forestal, con plantaciones de coníferas actualmente en explotación. El muestreo se realizará con trampas de intercepción visible con cebo (tremetina y etanol) y árboles trampa (corte de trozas de pinos debilitados) (Fig. 4).

Los huevos se colocarán individualmente en recipientes adecuados con dieta artificial y serán colocados a diferentes temperaturas. Se establecerán 5 condiciones térmicas. Por individuo, se registrará la eclosión de huevos y el paso a cada estado y estadio larval. Las pupas se pesarán y sexarán.

Se determinará el tiempo (número de días) que dura cada estado y estadio de desarrollo en cada temperatura. A partir del tiempo se obtendrá la tasa de desarrollo (1/número de días).

Para la supervivencia cada estado y estadios larvales se registrará la cantidad de individuos vivos, muertos y censurados que pasen al siguiente estado de desarrollo. Los datos de supervivencia serán tabulados y analizados por medio del Test de Kaplan-Meier [9].

Bibliografía

- [1] A. López, J. García, M. Demaestri, O. Di Iorio, and R. Magris, "The genus *Arhopalus* Serville, 1834 (Insecta: Coleoptera: Cerambycidae: Aseminae) in association to *Sirex noctilio* in Argentina," *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, vol. 34, pp. 529531, 2008.
- [2] Q. Wang and R. A. B. Leschen, "Identification and distribution of *Arhopalus* species (Coleoptera: Cerambycidae: Aseminae) in Australia and New Zealand," *New Zealand Entomologist*, vol. 26, pp. 5359, 2003.
- [3] G. A. Webb and R. H. Eldridge, "*Arhopalus syriacus* (Reitter) (Coleoptera: Cerambycidae): A potential economic pest of *Pinus* in Australia, with notes on its biology and distribution," *Australian Forestry*, vol. 60, no. 2, pp. 125129, 1997.
- [4] E. G. Brockerhoff and G. P. Hosking, "Burnt pine longhorn Beetle. (Based on E.G. Brockerhoff and G.P. Hosking)," *Forest and Timber Insects in New Zealand*, no. 27, pp. 16, 2001.
- [5] H. R. Wallace, "Notes on the biology of *Arhopalus ferus* Mulsant (Coleoptera: Cerambycidae)," *Proceedings of the Royal Society of London*, pp. 99113, 1954.
- [6] G. P. Hosking and J. Bain, "*Arhopalus ferus* (Coleoptera: Cerambycidae); its biology in New Zealand," *New Zealand Forest Service*, vol. 7, no. 1, pp. 315, 1977.
- [7] P. A. Abrams, O. Leimar, S. Nylin, and C. Wiklund, "The effect of flexible growth rates on optimal sizes and development times in a seasonal environment," *The American Naturalist*, vol. 147, no. 3, pp. 381395, 1996.
- [8] G. L. Curry and R. M. Feldman, *Mathematical foundations of population dynamics*. 1987, p. 246.
- [9] D. G. Altman, *Practical statistics for medical research*. 1991, p. 611.