



Universidad de Concepción

Dirección de Postgrado

Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas - Programa de Doctorado en  
Ciencias Biológicas área Botánica

**Efectos alelopáticos de *Acacia dealbata* Link (Fabaceae:  
Mimosoideae) en ecosistemas mediterráneos del centro sur  
de Chile**

Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas área Botánica

NARCISO AGUILERA MARÍN  
CONCEPCIÓN - CHILE  
2015

Profesor Guía: Dr. Víctor Hernández Santander  
Departamento de Botánica  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas  
Universidad de Concepción

## RESUMEN GENERAL

Las invasiones biológicas se han convertido en un tema preocupante en el contexto de la ecología y la evolución. El género *Acacia* incluye muchas de las especies actualmente invasoras en distintos ecosistemas de todo el mundo. Un ejemplo bien conocido es *Acacia dealbata* Link (Fabaceae: Mimosoideae), considerada potencial amenaza para especies nativas en varios países de Europa. En Chile se introdujo como ornamental en 1881 y actualmente se encuentra distribuida en casi todo el territorio nacional; constituyendo un riesgo para la amplia diversidad nativa y endémica del país. La hipótesis de las nuevas armas (alelopatía) forma parte de un conjunto de hipótesis que intenta explicar el éxito de las invasiones biológicas. Es por ello, que esta tesis estuvo dirigida a responder las siguientes preguntas: ¿Cuáles aleloquímicos están presentes en *A. dealbata* y cómo afectan la germinación y crecimiento temprano de las especies nativas?, ¿podrán dichos compuestos provocar cambios a nivel morfológico en las especies receptoras?, ¿existirá autotoxicidad y relación entre el ciclo fenológico y la producción de compuestos fitotóxicos? En este sentido, se llevó a cabo un número consecutivo de estudios destinados a la identificación de aleloquímicos liberados por dicha especie invasora, y se estableció un modelo experimental a partir de una especie alelopáticamente sensible (*Lactuca sativa* L.). Este se validó con las especies nativas *Quillaja saponaria* Molina (arbórea) y *Helenium aromaticum* (Hook.) H.L. Bailey (herbácea), que comparten el mismo rango de distribución de *A. dealbata* en Chile. También se evaluaron efectos morfológicos provocados por los aleloquímicos a nivel de radícula de las plantas receptoras, actividad autotóxica en la propia *A. dealbata* y la dinámica del material vegetal bioactivo a través de todo su ciclo fenológico. Se reveló que *A. dealbata* sintetiza aleloquímicos que inducen patrones similares de efectos alelopáticos en todas las especies receptoras estudiadas. Los principales impactos negativos ocurrieron a nivel de radícula, con evidentes riesgos para la supervivencia de las plántulas. Se consideró que la actividad alelopática es crónica y ocurre a lo largo de todo el ciclo fenológico de *A. dealbata*. Además, que esta evitó el crecimiento de sus nuevas plántulas bajo su dosel, para mejorar el desempeño de las plantas adultas en la competencia interespecífica. Esta investigación confirmó que la alelopatía contribuye a explicar la invasividad de *A. dealbata* en su rango no nativo.

**Palabras claves:** Aleloquímicos, autotoxicidad, ciclo fenológico, invasiones biológicas, metabolitos secundarios, plantas nativas, rango no nativo.