



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ciencias Forestales - Programa de Doctorado

**IMPACTOS DE LA INVASIÓN DE *Teline monspessulana* (L.)
K. Koch: EFECTOS SOBRE EL RÉGIMEN DEL FUEGO**

RAFAEL ANDRES GARCÍA ARAYA
CONCEPCIÓN-CHILE

2011

Profesor Guía: Aníbal Pauchard Cortes
Dpto. de Manejo de Bosques y Medioambiente,
Facultad de Ciencias Forestales
Universidad de Concepción

RESUMEN

A nivel mundial, se ha reportado que las especies de plantas invasoras y el fuego pueden interactuar positivamente modificando la dinámica del paisaje y los ciclos ecosistémicos. De esta manera, las plantas invasoras pueden aumentar la frecuencia y severidad de los incendios forestales, generando condiciones favorables para su propia perpetuación. La zona centro-sur de Chile, de clima mediterráneo, puede ser especialmente vulnerable a los efectos de las especies invasoras sobre el régimen del fuego, ya que su biota, con una alta tasa de endemismo, está menos adaptada a la acción de incendios forestales.

En esta tesis se espera confirmar la existencia de una interacción positiva entre los incendios forestales y la invasión de *Teline monspessulana* (L.) K. Koch, un arbusto introducido ampliamente distribuido en la zona centro-sur de Chile. En primer lugar se identificaron los factores que favorecen o restringen la invasión de esta especie mediante la elaboración de modelos mixtos que explican la presencia y abundancia de esta especie invasora a escala de paisaje. Por otro lado, se caracterizaron las propiedades del combustible acumulado en poblaciones de *T. monspessulana* de distintas edades. Para esto se construyeron funciones para estimar la acumulación por tamaños y total de biomasa. Además, se realizaron pruebas de inflamabilidad del follaje para determinar temperatura de ignición y velocidad de combustión. Finalmente, se estudió el efecto de los incendios forestales sobre el banco de semillas de *T. monspessulana* y sus implicancias para la invasión de esta especie en la zona centro-sur de Chile. Para cumplir con este objetivo, muestras del banco de semillas fueron sometidas a diferentes tratamientos que simulan las condiciones de un incendio, a través de quemadas controladas. Además, para semillas tomadas desde plantas adultas se estimó el rango óptimo de temperaturas a las que ocurre la germinación.

Los resultados muestran que la presencia y la cobertura de *T. monspessulana* están estrechamente relacionadas con la proximidad a las carreteras y las ciudades y a localidades con una precipitación anual relativamente alta. A pesar de que este arbusto invasor está presente en la mayoría de los paisajes, los matorrales y las plantaciones forestales son más propensos a ser invadidos. El rápido crecimiento de esta especie asegura una acumulación importante combustible cercana a las 90 ton ha⁻¹, en periodos de tiempo inferiores a una

década, con directa influencia en la severidad de los incendios forestales. Además, el combustible presenta una importante acumulación de material fino y de alta inflamabilidad que facilitaría la ignición del combustible. Después de la ocurrencia de un incendio forestal la germinación de *T. monspessulana* aumenta significativamente, siendo el calentamiento de las semillas el factor que gatilla este aumento. Por otro lado, se determinó que las semillas alcanzan su máxima tasa de germinación cuando son precalentadas a temperaturas cercanas a los 100 °C. Durante un incendio forestal las temperaturas óptimas para la germinación al interior del suelo se alcanzaron cerca de los 2 cm de profundidad. La pequeña porción del banco de semillas que logra ser estimulada se compensa con la gran cantidad de semillas presente en los bancos que puede superar las 8000 semillas m⁻².

En una matriz de paisaje compleja y fuertemente influenciada por la acción humana, matorrales y plantaciones forestales de especies introducidas actúan como fuente de propágulos hacia nuevas áreas que pueden ser invadidas. La presencia y abundancia de esta especie es altamente dependiente de las perturbaciones de origen humano, especialmente de los incendios forestales, los que concentran su ocurrencia en las áreas con mayor probabilidad de invasión de este arbusto. La elevada carga y la alta inflamabilidad del combustible acumulado en poblaciones de *T. monspessulana* jugarían un rol importante en la modificación del régimen del fuego en las zonas invadidas. Además, se demuestra que el fuego, fenómeno común en zonas mediterráneas y crecientemente frecuente en Chile central, estaría favoreciendo la permanencia de *T. monspessulana* mediante la renovación de las poblaciones adultas por nuevas y vigorosas plantas provenientes del banco de semillas.