



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y
Oceanográficas
Departamento de Botánica



“Respuesta de la fotosíntesis a la temperatura en una especie invasora de los Andes de Chile Central”



Seminario de Título presentado a la
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
para optar al título de Biólogo

José Miguel Ortiz Gutiérrez

Concepción, Marzo de 2017

Profesor Guía: Lohengrin Cavieres
Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Universidad de Concepción

Resumen

Las plantas ajustan la temperatura óptima para hacer fotosíntesis (T_{opt}) dependiendo de las condiciones climáticas en los cuales crecen. En especies invasoras esta estrategia podría permitir el establecimiento en rangos altitudinales amplios. Se estudió la respuesta de la fotosíntesis a la temperatura en una especie invasora, y como esta respuesta cambia en poblaciones provenientes de dos altitudes cuando son puestas a crecer a dos temperaturas de crecimiento. Para evaluar esto se utilizó especie invasora: *T. parthenium*, proveniente de dos elevaciones de los Andes de Chile central (2400 y 2800 m s.n.m.). Se colectaron 40 plantas por elevación, las cuales fueron puestas a crecer por un mes en cámaras de crecimiento a 11/5 °C y 6/4°C (día/noche) y 700 PPFD. Posteriormente, se realizaron curvas de respuesta de la fotosíntesis a la temperatura (4, 7, 11, 15, 20, 25, 30, 35 y 40°C) y se calculó la V_{cmax} , J_{max} , conductancia estomática y del mesófilo (g_s y g_m , respectivamente) a 5°C, para ambas temperaturas de crecimiento. En *T. parthenium*, creciendo a 11/5 °C no hay un cambio significativo de la T_{opt} con la altitud ($\approx 21^\circ\text{C}$), mientras que creciendo a 6/4°C las poblaciones de 2400 m s.n.m. presentan un óptimo de 23°C, a diferencia de las poblaciones de 2800 m s.n.m. que muestran un óptimo de 28°C. Además, para los valores de V_{cmax} , J_{max} , g_s y g_m medidos a 5°C, la población de 2400 m s.n.m. fue la que mostró diferencias significativas en las dos temperaturas de crecimiento, donde estos valores eran mayores a cuando crecen a 6/4°C (día/noche). Este aumento de los factores temperatura-dependientes de la fotosíntesis a una temperatura menor, indicaría que un ajuste de los componentes fotosintéticos, podría permitir la colonización y establecimiento de esta especie en las mayores elevaciones.