



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



Temperatura de la especie nativa *Colobanthus quitensis* (Kunth) Bartl. en la Antártica Marítima: ¿importa el vecino?



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

Diana Alejandra Osses Muñoz

Concepción, Enero de 2015

RESUMEN

La temperatura es un parámetro fundamental para llevar a cabo procesos fisiológicos de manera óptima en las plantas. Los factores que determinan la temperatura de la planta son los componentes del balance energético (Energía entrante = energía saliente). La planta tiene ganancia de energía a partir de la energía radiante de onda corta del sol y de energía radiante de onda larga de la atmósfera y del suelo. En contraste, la planta pierde energía por convección (viento), conducción y por calor latente (transpiración). Este balance de energía se puede ver alterado si la planta se encuentra creciendo acompañada de un vecino o con el actual aumento de temperatura ambiental. La temperatura de un organismo puede ser medida a través de técnicas de termografía (radiación electromagnética). Gracias a esta técnica es posible evaluar el balance energético de las plantas, por ejemplo, en ambientes donde las condiciones son rigurosas para la vida de los organismos vivos, como la Antártica. En el último siglo se ha registrado un aumento de temperatura (3,7°C) en la Península Antártica. Este incremento ha provocado un importante retiro de los hielos, dejando un mayor espacio para la colonización de especies. Esta mayor cobertura vegetal podría beneficiar al balance energético de especies, como *Colobanthus quitensis* (Caryophyllaceae), una de las especies vasculares nativa. Además, en la Antártica Marítima se pueden encontrar a *Deschampsia antarctica* (Poaceae) y varias especies de musgos y líquenes. Existen estudios que han evaluado la interacción de *Colobanthus quitensis* con *Deschampsia antarctica* y de los musgos con *Deschampsia antarctica*. Sin embargo, se desconoce cómo las plantas vecinas pueden afectar el balance térmico de *Colobanthus quitensis* o como el futuro aumento de temperatura afectara al balance energético de esta especie. Por esto, el objetivo principal de esta investigación es determinar a través de técnicas de termografía la temperatura foliar de *Colobanthus quitensis* en condiciones naturales y en condiciones donde artificialmente se aumenta la temperatura en la Antártica Marítima. Para esto se tomaron fotografías térmicas de la especie *Colobanthus quitensis* creciendo acompañada (roca, *Deschampsia antarctica*, líquen y musgo) y fotografías de la misma especie creciendo en espacio abierto (EA) y OTC (cámaras que aumentan la temperatura), posteriormente se procesaron las imágenes con el software IRSoft, obteniendo las temperaturas de cada planta de esta especie.

Los resultados indican que cuando *Colobanthus quitensis* se encuentra creciendo acompañado, presenta temperaturas promedio estadísticamente no significativas, pero existe una tendencia al aumento de su temperatura foliar, teniendo una significancia biológica. Cuando se encontraba dentro de OTC, aumentaba su temperatura foliar en promedio 2°C respecto a las plantas de EA. En ambos casos, el aumento en temperatura foliar, podría deberse que tanto el vecino como las OTC actúan como barreras para el viento, evitando la pérdida de energía por convección (viento) y transpiración.