



Proyecto n° PI-03-00-5383-2004

Comparación ecofisiológica de dos especies del género *Calotropis*: aspectos fotosintéticos, anatómicos y relaciones hídricas

Responsable: Tezara F., Wilmer A.

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Ecología, fisiología vegetal

Resumen: Con el proyecto contribuye al conocimiento de la ecofisiología de las especies del título, consideradas como malezas, resistentes a condiciones de sequía y alta densidad lumínica y que crecen comúnmente en ambientes perturbados. Estudia las relaciones hídricas y características fotosintéticas (intercambio gaseoso y actividad fotoquímica del PSII en dos especies de *Calotropis*: *C. procera* y *C. gigantea*). En condiciones naturales de sequía, hay una disminución del estado hídrico (reduce el 40% del potencial hídrico y el 18% del potencial osmótico y 12 % del contenido de agua foliar). Adicionalmente, la fotosíntesis (A), la conductancia estomática (gs) y la eficiencia de carboxilación (EC) fueron menores en *C. procera*, siendo esta especie más afectada que *C. gigantea* donde A y gs disminuyen en 50 y 30%, respectivamente, mientras que EC permanece constante. En ambas especies la limitación estomática relativa y la limitación mesofoliar de la A aumentaron en un 33 y 60% respectivamente, sin observarse evidencias de fotoinhibición debida a la sequía. Sin embargo, la sequía causó la regulación descendente del aparato fotoquímico (disminución en Ψ_{PSII} y q_p y un incremento en NPQ) en comparación con plantas en buenas condiciones hídricas. Los valores mayores de eficiencia de uso de agua fueron obtenidos para *C. procera*. Los resultados sugieren que *C. procera* tiene una mayor actividad fotosintética que *C. gigantea*. La alta pubescencia y un sistema radical profundo podrían explicar el mantenimiento de A y gs durante la sequía en plantas de estas especies en el ecosistema costero seco.

Productos

Publicaciones

Memorias

1. W.E. Tezara, G. Perira, O. Marín, V. Villalobos, S. Irazábal, A. González, R. Colombo, R. Urich, I. Coronel, y A. Herrera, "Variación interespecífica en la respuesta fotosintética en diferentes formas de vida en zonas áridas y eficiencia de uso de agua en 32 accesiones de cacao", *Memorias del Instituto de Biología Experimental MIBE*, **5**, 233-236, 2008.
2. W. Tezara, O. Marín, E. Rengifo, S. Irazabal, R. Colombo, y A. Herrera, "Efectos de la sequía sobre el estado hídrico, el intercambio gaseoso y fluorescencia en especies tropicales", *Memorias del 2do. Curso Internacional Ecofisiología de Plantas Leñosas Tropicales. Modelos de estudio para la investigación ecofisiológica en plantas de ecosistemas neotropicales*, Colombia, 2005.
3. A. Herrera, W. Tezara, O. Marín, E. Rengifo, C. Balestrini, D. Fernández, y R. Colombo, "Efectos sobre el estado hídrico y el intercambio gaseoso del estrés hídrico por defecto y por exceso en xerófitas y árboles inundados", *Memorias del Instituto de Biología Experimental MIBE*, **4**, 185-188, 2005.

Artículos

R. Colombo, O. Marín, S. Irazábal, y W. Tezara, "Relaciones hídricas, fotosíntesis y anatomía foliar de dos especies del género *Calotropis*", *Interciencia*, **32**(11), 791-796, 2007.

Eventos

1. R. Colombo, O. Marín, S. Irazabal, y W. Tezara, "Fotosíntesis y balance de carbono de dos especies del género *Calotropis*", *VI Congreso Venezolano de Ecología*, 2005.
2. W. Tezara, O. Marín, E. Rengifo, S. Irazabal, R. Colombo, y A. Herrera, "Efectos de la sequía sobre el estado hídrico, el intercambio gaseoso y fluorescencia en especies tropicales", *2do. Curso*



Internacional Ecofisiología de Plantas Leñosas Tropicales. Modelos de estudio para la investigación ecofisiológica en plantas de ecosistemas neotropicales, Colombia, 2005.

3. R. Colombo, O. Marín, S. Irazabal, y W. Tezara, “Variación estacional en la tasa de fotosíntesis, conductancia estomática y fluorescencia de la clorofila- α de dos especies del género *Calotropis*”, *LV Convención Anual de Asovac*, 2005.

4. S. Irazábal, R. Colombo, O. Marín, y W. Tezara, “Distribución y balance de carbono en la especie cam-inducible *Talinum triangulare*”, *VI Congreso Venezolano de Ecología*, Maracaibo, Estado Zulia, 2005. (También presentado en la *LV Convención Anual de Asovac*, 2005).

5. V. Villalobos, G. Pereyra, O. Marín, y W. Tezara, “Eficiencia del uso de agua y de nitrógeno en hojas de diferentes edades de *Capparis odoratissima*”, *VII Congreso Venezolano de Ecología*, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, 2007.

6. A. González, V. Villalobos, y W. Tezara, “Efecto del déficit hídrico sobre la fotosíntesis del género *Lantana* (Verbenaceae)”, *VII Congreso Venezolano de Ecología*, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, 2007.

7. M.I. Tachack y W. Tezara, “Intercambio gaseoso y fluorescencia de la clorofila en tres especies del género *Lantana* (Verbenaceae)”, *LVI Convención Anual de Asovac*, 2006.

8. W. Tezara, O. Marín, S. Irazábal, y R. Colombo, “Variación en la fotosíntesis, conductancia estomática y anatomía foliar de dos especies del género *Calotropis*”, *IX Congreso Latinoamericano de Botánica*, Santo Domingo, República Dominicana, 2006.

9. S. Irazábal, R. Colombo, O. Marín, y W. Tezara, “Cambios en la distribución de biomasa y esfuerzo reproductivo en la especie cam-inducible *Talinum triangulare* en condiciones de invernadero”, *IX Congreso Latinoamericano de Botánica*, Santo Domingo, República Dominicana, 2006.

10. V. Villalobos, M.I. Tachack, O. Marín, y W. Tezara, “Fotosíntesis y fluorescencia de la clorofila α en hojas de diferentes edades de *Capparis odoratissima*”. *IX Congreso Latinoamericano de Botánica*, Santo Domingo, República Dominicana, 2006.

11. W. Tezara, O. Marín, R. Colombo, y S. Irazábal, “Variación en la respuesta fotosintética a la sequía en especies de un mismo género en tres diferentes formas de vida”, *IV Congreso Colombiano de Botánica*, Medellín, Colombia, 2007.

Otros

Tesis de Pregrado

1. Rita Colombo, “Comparación ecofisiológica de dos especies del género *Calotropis*. Aspectos anatómicos, fotosintéticos y relaciones hídricas”, 2005.

2. Shaybet Irazabal, “Balance estacional de carbono y distribución de asimilados en *Talinum triangulare*”, 2005.

3. Valentina Villalobos, “Fotosíntesis y fluorescencia de la clorofila- α en hojas de diferentes edades de *Capparis odoratissima*”, 2007. *Pasantías de investigación*

1. Armando González, “Efecto del déficit hídrico sobre la fotosíntesis del género *Lantana* (Verbenaceae)”, 2007.

2. María Idali Tachack, “Intercambio gaseoso y fluorescencia de la clorofila en tres especies del género *Lantana* (Verbenaceae)”, 2007.