



CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Proyecto n° PG-03-7981-11

Capacidad fotosintética de cuatro variedades de cacao en un sistema agroforestal en la zona de Barlovento

Responsable: Tezara Fernández, Wilmer Adolfo

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Biodiversidad, Ecología

Resumen: El clon 415 (SC10) presentó la menor capacidad fotoquímica en comparación con 439, 443 y 447, sugiriendo que probablemente el *cruce* de SC10 con IMC67 (447) mejora la capacidad fotosintética de SC10 cuando se encuentra cultivado en buena condición hídrica. Por el contrario, 447 fue el único clon que presentó una disminución de PN en sequía, indicando mayor susceptibilidad al déficit hídrico. En sequía Fv/Fm no varió en 443, lo que en conjunto con el mantenimiento de PN, podría ser un indicador de mayor resistencia a la sequía; sin embargo, los cuatro clones de cacao estudiados mostraron disminución de OPSU en sequía. El clon de cacao 415 mostró cambios fisiológicos en respuesta al anegamiento. A pesar de la formación de raíces adventicias aéreas a pocos días después de haber sometido las plantas a anegamiento, PN, E y C, no retornaron a los valores del control sino hasta el día 42. Un incremento con el tiempo de tratamiento en LP, CRA y CAF.

Productos

Publicaciones

Memorias

1. De Almeida, J., Ángel, A., Ávila, E., Coronel, I., Urich, R. y Tezara, W., Evaluación de aspectos ecofisiológicos del cacao: tolerancia a diferentes tipos estrés”, *Memorias del Instituto de Biología Experimental (en prensa)*.
2. De Almeida J., Tezara, W., Ávila, E., Urich, R., Jáimez, R., Araque O., Móvil, O. y González, R., “Características fotosintéticas de cuatro clones de cacao en un sistema agroforestal en Barlovento, edo. Miranda”, *Memorias del 2do. Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación, (en prensa)*.
3. Tezara, W., Coronel, I., Ávila, E., De Almeida, J., Ángel, A., Urich, R. y Herrera, A., 201, “Control de la fotosíntesis durante déficit hídrico en especies tropicales”, *Memorias del Instituto de Biología Experimental, UCV, 6:161-164, 2012.*
Anuario 2015

Artículos

4. Tezara, W., “Ecophysiological traits of adult trees of criollo cocoa cultivars (*Theobroma cacao* L.) from a germplasm bank in Venezuela”, *Experimental Agriculture*, 1-17 doi:10.1017/S0014479714000593, 2015.
5. Araque, O., Jáimez, R. y Tezara, W., “Anatomía foliar de cuatro especies forestales maderables”, *Acta Botánica Venezuelica*, **34**(2): 337-346, 2011.
6. Jáimez, R.E., Araque, O., Guzmán, D., Mora, A., Azocar, C., Espinoza, W. y Tezara W., “Agroforestry systems of timber species and cacao: survival and growth during the early stages”, *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, **114**(1): 1-11, 2013.



7. Araque, O., Jáimez, R.E., Tezara, W., Coronel, I., Urich, R. y Espinoza, W., "Comparative photosynthesis, water relations, growth and survival rates in juvenile criollo cacao cultivars (*Theobroma cacao*) during dry and wet seasons", *Experimental Agriculture*, **48**: 513-522. 2012.

Eventos

1. Jáimez, R., Araque, O., Tezara, W. y Francisca, E., "Crecimiento y producción de cacaos criollos bajo la sombra de árboles maderables", *XIV Jornadas Científico Técnicas de la Facultad de Agronomía de LUZ, Facultad de Agronomía, LUZ*, Maracaibo, estado Zulia, Venezuela, 2014.
2. De Almeida, J., Tezara, W., Ávila, E.; Urich, R., Jáimez, R., Araque, O., Móvil, O. y González, R., "Características fotosintéticas de cuatro clones de cacao en un sistema agroforestal en Barlovento, edo. Miranda", *2do. Congreso Venezolano de Ciencias, Tecnología e Innovación*, Caracas, 2013.
3. De Almeida, J., Ángel, A., Ávila, E., Coronel, I., Urich, R. y Tezara, W., "Evaluación de aspectos ecofisiológicos del cacao: tolerancia a diferentes tipos estrés", *Jornadas del Instituto de Biología Experimental*, Facultad de Ciencias, UCV, 2013.
4. Tezara, W. et. al., "Aspectos ecofisiológicos del cacao: tolerancia al estrés", *Ciclo de Conferencias del Instituto De Biología Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico Experimental*, Facultad de Ciencias, UCV, 2015.
5. Tezara, W., Coronel, I., Ávila, E., De Almeida, J., Ángel, A., Urich, R. y Herrera, A., "Control de la fotosíntesis durante déficit hídrico en especies tropicales", *Jornadas del Instituto de Biología Experimental*, Facultad de Ciencias UCV, 2012.
6. Tezara, W., De Almeida, J., Ávila, E., Urich, R., Jáimez, R. y Araque, O., "Características eco fisiológicas de cuatro híbridos de cacao y árboles maderables en un sistema agroforestal en Tapipa, estado Miranda", *X Congreso Venezolano de Ecología*, Mérida, estado Mérida, Venezuela, 2013.
7. Araque, O., Jáimez, R. y Tezara, W., "Variación de la fotosíntesis, fluorescencia de la clorofila α y crecimiento en caoba: efecto de diferentes dosis de nitrógeno", *X Congreso Venezolano de Ecología*, Mérida, estado Mérida, Venezuela, 2013.
8. Jáimez, R., Araque, O. y Tezara, W., "Cacao criollo en combinación con árboles maderables. ¿Es posible expandir este sistema agroforestal al sur del lago de Maracaibo?", *X Congreso Venezolano de Ecología*, Mérida, estado Mérida, Venezuela, 2013.
9. Jáimez, R., Araque, O., Tezara, W. y Ely, F., "Fotosíntesis, ajuste osmótico y producción de cacaos criollos bajo la sombra de árboles maderables", *Seminario Internacional de Cacao y Chocolate: Nuevos Retos en Calidad*, Floridablanca, Santander, España, 2013.
10. De Almeida, J., Ávila, E., Jáimez, R., Araque, O. y Tezara, W., "Intercambio de gases de cuatro clones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Barlovento, edo. Miranda", *XX Congreso Venezolano de Botánica*, San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela, 2013.
11. Ávila E., Coronel, I., Jáimez, R., Urich, R., Pereyra, G., Araque, O., Chacón, I. y Tezara, W., "Comparación ecofisiológica de tres accesiones de cacao criollo (*Theobroma cacao* L.) en el sur del Lago de Maracaibo", *XX Congreso Venezolano de Botánica*, San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela, 2013.
12. Tezara, W., Coronel, I., Urich, R., Ávila, E., De Almeida, J., Ángel, A. y Herrera, A., "Control de la fotosíntesis durante déficit hídrico en especies tropicales", *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2012. Anuario 2015
13. Ángel, A. y Tezara, W., "Efecto de la restricción del volumen de suelo ocupado por las raíces sobre la fotosíntesis en cacao (*Theobroma cacao* L.)", *Jornadas de Investigación y Extensión*,



CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Facultad de Ciencias, UCV, 2012. (También presentado en *IX Congreso Venezolano de Ecología*, Margarita, estado Nueva Esparta, Venezuela, 2011).

14. De Almeida, J., Avila, E. y Tezara, W., “Respuestas fotosintéticas de cacao (*Theobroma cacao L.*) a diferentes intensidades lumínicas”, *IX Congreso Venezolano de Ecología, Margarita*, estado Nueva Esparta, Venezuela, 2011. (También presentado en *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2012).

15. Tezara, W, et al., “Tolerancia al déficit hídrico: aspectos fisiológicos, evaluación de la tolerancia, ejemplo en cacao”, *Congreso Venezolano de Mejoramiento Genético y Biotecnología Agrícola*, Maracay, estado Aragua, Venezuela, 2012.

Otros

Tesis de Pregrado

1. Alejandro Ángel, “Efecto de la restricción del volumen de suelo ocupado por las raíces sobre la fotosíntesis de *Theobroma cacao L.*”, 2013.

2. Jenny De Almeida, “Respuestas ecofisiológicas de cacao (*Theobroma cacao L.*) a diferentes intensidades lumínicas”, 2012.