



Proyecto n° PG-03-6874-2007

Variación estacional de la eficiencia de uso de agua de tres cultivares promisorios de cacao (*Theobroma cacao L.*) en cuatro diferentes zonas productoras de Venezuela

Responsable: **Tezara F., Wilmer Adeldo**

Etapas cumplidas / Etapas totales 2/2

Especialidad: Fisiología vegetal

Resumen: El desempeño fotosintético y la eficiencia de uso de agua (EUA) de cultivares élite de cacao (*Theobroma cacao L.*) fue estudiado midiendo el intercambio gaseoso, la actividad fotoquímica del fotosistema II, el potencial hídrico, la EUA y el contenido de nitrógeno de árboles jóvenes y adultos, de los tres tipos de cacao: criollo, trinitario y forastero. Se encontró una alta plasticidad fisiológica en algunos de los cultivares estudiados en respuesta a la sequía. La tasa fotosintética (A) de la mayoría de los cacaos criollos y de los criollos modernos no disminuyó con la sequía a diferencia de los híbridos y forasteros cuya A disminuyó. La composición isotópica de carbono foliar ($\delta_{13}C$), como medida integral de la EUA, aumentó durante el periodo de sequía en los cacaos criollos. Los árboles adultos medidos en su ambiente original, sin manejo agronómico, no difirieron de sus contrapartes más jóvenes en la A. Las características fisiológicas y su variación en ambientes que difieren en patrones de precipitación son discutidas con miras a recomendar las variedades del tipo “criollo” a ser utilizadas para su propagación y cultivo en las diferentes zonas productoras del país. La similitud de las características fotosintéticas de árboles adultos de gran edad de los cultivares criollo y forastero estudiadas en su hábitat natural justifican la propagación y siembra del cultivar criollo en la zona. Las pequeñas diferencias encontradas en los parámetros fotosintéticos en árboles adultos de la Isla de Margarita no justifican la escogencia del forastero. Es prioritario realizar estudios de productividad y resistencia a enfermedades del cacao criollo para garantizar el manejo agronómico adecuado y así obtener cosechas económicamente rentables de este cacao de calidad extrafina.

Productos

Publicaciones

Memorias

1. W. Tezara, G. Pereyra, 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, I. Coronel, R. Urich Rosa, O. Marín Oranys, R. Jáimez, e I. Chacón, “Plasticidad ecofisiológica de árboles de cacao (*Theobroma cacao L.*) en diferentes ambientes de Venezuela”, *Resumen in extenso del III Congreso Latino Americano de Ecología*. Sao Lourenco, 2007.
3. G. Pereyra, V. Villalobos, O. Rondón, I. Cachón, R. Jáimez, y W. Tezara, “Intercambio gaseoso en diferentes cultivares de germoplasma de cacao (*Theobroma cacao L.*)”, *Resumen in extenso Congreso Venezolano de Botánica*, 2007.

Artículos

1. R.E. Jáimez, I. Coronel, I. Chacón, y W. Tezara, “El Guasare tiene su cacao”, *Agrotécnico*, N° 25, 2009.
2. R.E. Jáimez, W. Tezara, I Coronel, y R. Urich, “Ecofisiología del cacao: su manejo en el sistema agroforestal. Algunas pautas para su mejoramiento”, *Revista Venezolana de Forestal*, N°53, (1), 253-258, 2009.



Eventos

1. G. Pereyra, O. Rondón, O. Marín, I. Jáimez, I. Chacón, V. Villalobos, y W. Tezara, “Eficiencia de uso de agua en cacao”, *XIV Congreso Venezolano de Botánica*, Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela, 2007.
2. O. Marín, G. Pereyra, V. Villalobos, I. Chacón, R. Jáimez, y W. Tezara, “Cambios estacionales en la actividad fotoquímica y parámetros bioquímicos en diferentes accesiones de cacao (*Theobroma cacao*)”, *VII Congreso Venezolano de Ecología*, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela, 2007.
3. G. Pereyra, V. Villalobos, O. Marín, I. Chacón, R. Jáimez, y W. Tezara, “Variación estacional del intercambio gaseoso y el estado hídrico en accesiones de germoplasma de cacao (*Theobroma cacao*)”, *VII Congreso Venezolano de Ecología*, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela, 2007.
4. W. Tezara, G. Pereyra, V. Villalobos, O. Rondón, I. Chacón, y R. Jáimez, “Eficiencia de uso de agua en diferentes cultivares de cacao (*Theobroma cacao*)”, *IV Congreso Colombiano de Botánica*, Medellín, Colombia, 2007. (También presentado en *Instituto de Estudios Avanzados, IDEA*, Caracas, 2007).
5. W. Tezara, G. Pereyra, I. Coronel, R. Urich, R. Jáimez, e I. Chacón, “Tolerancia al déficit hídrico: efecto de la sequía sobre la eficiencia de uso de agua de accesiones de *Theobroma cacao* cultivadas en el Estado Miranda y Sur del lago de Maracaibo”, *III Congreso Venezolano de Mejoramiento Genético y Biotecnología Agrícola*, San Felipe, Estado Yaracuy, Venezuela, 2008.
6. I. Coronel, R. Urich, I. Chacón, R.E. Jáimez, y W. Tezara, “Intercambio gaseoso de árboles maduros (antiguos) de cacao criollo (*Theobroma cacao* L.) en la Isla de Margarita y Sierra de Perijá”, *XVIII Congreso Venezolano de Botánica*, Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela, 2009.
7. R. Urich, I. Coronel, O. Marín, O. Araque, C. Azócar, R. Jáimez, y W. Tezara, “Respuesta fotosintética a la concentración intercelular de CO₂ en cultivares de *Theobroma cacao* L. de diferentes regiones de Venezuela”, *VIII Congreso Venezolano de Ecología*, Coro, Estado Falcón, Venezuela, 2009.
8. W. Tezara, I. Coronel, R. Urich, O. Marín, R. Jáimez, e I. Chacón, “Plasticidad ecofisiológica de árboles de cacao (*Theobroma cacao* L.) en diferentes ambientes de Venezuela”, *III Congreso Latino Americano de Ecología*, Sao Lourenó, MG, Brasil, 2009.
9. I. Coronel, R. Urich., O. Jáimez, O. Araque, C. Azócar, I. Chacon, y W. Tezara; “Intercambio gaseoso y actividad fotoquímica de árboles cacao (*Theobroma cacao* L.) criollo y forastero de la isla de Margarita”, *Jornadas de Investigación y Extensión de la Facultad de Ciencias*, UCV, 2010.
10. W. Tezara, (*conferencia*), “Ecofisiología del cacao”, *Instituto de Biología Experimental*, UCV, 27, 2009.
11. W. Tezara, (*conferencia*), “Aspectos ecofisiológicos de diferentes variedades de cacao en Venezuela”, *Universidade Federal de Vicosa*, Brasil, 2009. (También presentado en *Centro de Ecología*, IVIC, 2009.
12. W. Tezara, (*conferencia*), *Sistemas agroforestales con énfasis en cacao (*Theobroma cacao*)*, *Instituto de Biología Experimental*, UCV, 27, 2007.
13. W. Tezara, (*conferencia*), “Sequía y eficiencia de uso del agua en plantas de cacao (*Theobroma cacao*) en algunas localidades de Venezuela”, *Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán*, México, 2008.

Otros

Tesis de Pregrado

Gabriel Pereyra, “Eficiencia de uso de agua en diferentes cultivares de germoplasma de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Venezuela”, 2007.