

# EFECTO DE LA SACAROSA DEL MEDIO EN LA CAPACIDAD FOTOSINTETICA DE PLANTAS DE COCOTERO CULTIVADAS IN VITRO

Gabriela Fuentes, Carlos Talavera, Francisco Espadas, Yves Desjardins y Jorge Santamaría. Centro de Investigación Científica de Yucatán AC. Calle 43 No.130 Col Chuburná de Hidalgo, C.P. 97200, Mérida, Yucatán, México. Fax: (99) 813900. gfuente@ccicy.mx

Palabras clave: *Cocotero, cultivo in vitro, sacarosa, fotosíntesis.*

**Introducción.** El cultivo del cocotero para la obtención de aceite a partir de la copra del fruto beneficia a 50 mil familias y México es el 7º productor a nivel mundial. Sin embargo enfermedades como el Amarillamiento Letal (AL) han devastado gran parte de la población en la península de Yucatán. Se hace necesario implementar programas de mejoramiento genético para lograr resistencia al AL y altos rendimientos. El cultivo in vitro de embriones cigóticos de cocotero representa el sistema ideal de intercambio de germoplasma. Sin embargo, las plantas derivadas del cultivo in vitro, al ser transferidas al campo presentan un lento establecimiento y crecimiento. Esto puede deberse a un limitado desarrollo de la capacidad fotosintética. Se ha sugerido que las bajas tasas de fotosíntesis puedan resultar de la actividad inhibitoria de la sacarosa adicionada al medio de cultivo sobre algunas de las enzimas carboxilantes (Hdider and Desjardins, 1994).

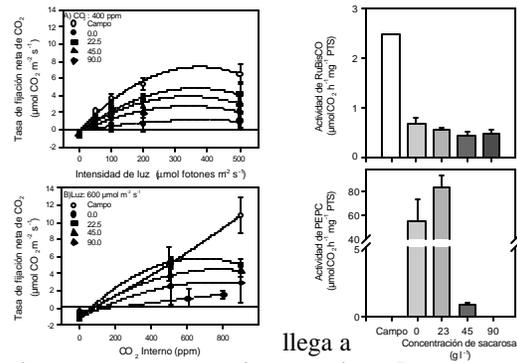
El objetivo del presente trabajo es estudiar la capacidad fotosintética de las vitroplantas después de ser cultivadas con diferentes concentraciones de sacarosa exógena. Dicha capacidad se relacionará con las actividades de RuBisCO y PEPC y el desarrollo de las vitroplantas en condiciones de campo.

**Metodología.** Se determinó y comparó la tasa de fotosíntesis (Pn) a plantas derivadas de campo y a plantas cultivadas in vitro. Se cultivaron vitroplantas en diferentes concentraciones de sacarosa y se realizaron curvas de respuesta a luz y CO<sub>2</sub> y esta respuesta se comparó con sus actividades de enzimas carboxilantes.

**Resultados y Discusión.** Las plantas derivadas de semillas presentaron altas tasas de Pn (10  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ) mientras las vitroplantas cultivadas con 45.0 g/L de sacarosa presentaron bajas Pn (3  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ). Sin embargo, la tasas de Pn aumenta cuando la concentración de sacarosa se reduce a la mitad de la fuerza iónica, mientras que a ambos extremos (sin sacarosa o duplicando la sacarosa), la Pn disminuye. Más aún, cuando

se enriqueció con luz y CO<sub>2</sub>, las vitroplantas cultivadas en las concentraciones intermedias de sacarosa son capaces de presentar tasas de Pn comparables con las de plantas de campo. La actividad de RuBisCO en las vitroplantas fue menor que en las de campo aunque no vario con las diferentes concentraciones de sacarosa. En el caso de la PEPC la actividad fue mayor en las vitro-plantas cultivadas en las concentraciones intermedias de sacarosa que en las concentraciones extremas o de campo (Fig 1).

**Conclusiones.** Las plantas de cocotero cultivadas en 22.5 g/L<sup>-1</sup> de sacarosa exógena



alcanzar valores de Pn (enriqueciendo con luz y CO<sub>2</sub>) similares a los de las plantas derivadas de semillas. Y mientras que la actividad de la RuBisCO no varía, la actividad de PEPC es mayor.

**Agradecimientos.** A CONACYT por la Beca 90271. A la comunidad de San Crisanto por semillas.

**Bibliografía.** Hdider C, Desjardins Y. 1994. Effects of sucrose on photosynthesis and phosphoenolpyruvate carboxylase activity in vitro cultured strawberry plantlets. *Plant Cell Tiss Org Cult* 36:27-33.