

# EFECTO DE LA DISPONIBILIDAD HÍDRICA SOBRE LA EFICIENCIA EN EL USO DE LA RADIACIÓN Y DEL AGUA EN DOS VARIEDADES DE MANÍ

Haro, R.<sup>1</sup>; Dardanelli, J.<sup>1</sup>; Collino, D.<sup>2</sup> y M.E. Otegui<sup>3</sup>

<sup>1</sup>EEA INTA Manfredi, <sup>2</sup>IFFIVE-INTA, <sup>3</sup>FAUBA E-mail: ricardoharo@correo.inta.gov.ar

## Introducción

El maní se cultiva en el centro-sur de Córdoba, donde períodos impredecibles e intermitentes de sequía ocurren durante la etapa crítica de crecimiento de la vaina (Collino *et al.*, 1998). La principal variedad cultivada, Florman INTA, sembrada a principios de noviembre, presenta un ciclo de 150-155 días, y el período crítico transcurre bajo condiciones decrecientes de radiación incidente. La liberación de una nueva variedad, ASEM 485 INTA, con menor duración de ciclo (140 días) y alto potencial de rendimiento, permitiría una mayor captura de ésta durante la etapa de crecimiento de la vaina, debido a la exploración de un ambiente con mayor oferta radiactiva y con una mayor demanda atmosférica diaria. El objetivo de este estudio fue comparar la eficiencia en el uso del agua y la radiación de las dos variedades de maní.

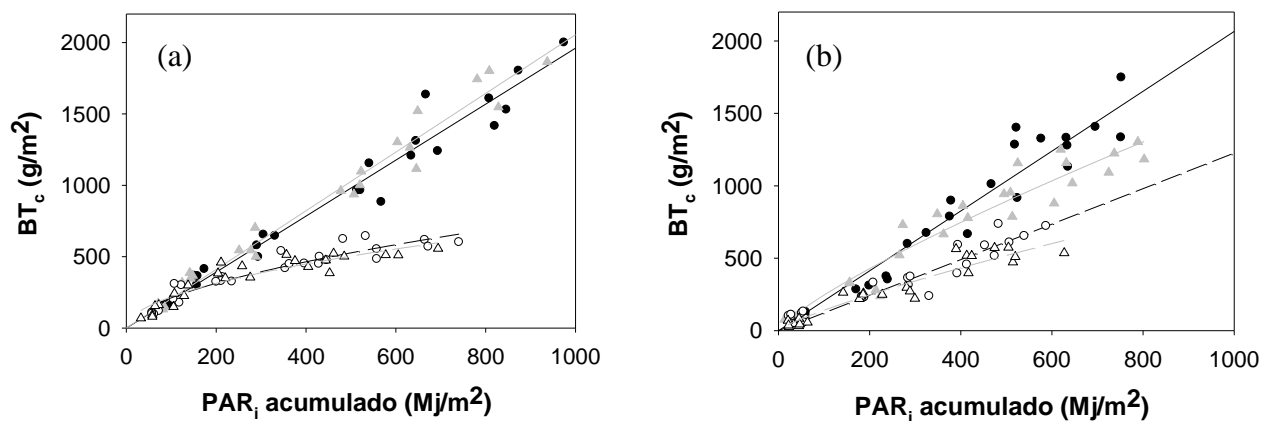
## Materiales y Métodos

Las variedades fueron sembradas el 17 de octubre y el 29 de noviembre de 2002 bajo condiciones de riego y sequía impuesta con coberturas móviles en el período floración-madurez de cosecha. Durante el ciclo del cultivo se realizaron muestreos periódicos de producción de materia seca, agua del suelo hasta los 2,8 m. de profundidad, y de radiación fotosintéticamente activa interceptada ( $PAR_i$ ). Con estos datos se calculó la eficiencia en el uso de la radiación ( $EUR$ ). La  $EUR$  se determinó como la pendiente de la relación entre la biomasa corregida por costo energético ( $BT_c$ ) y el  $PAR_i$ . La eficiencia en el uso del agua ( $EUA$ ) se determinó como la pendiente de la relación entre la  $BT_c$  y el consumo de agua normalizado por déficit de presión de vapor. A cosecha se determinó el rendimiento en granos sobre base seca.

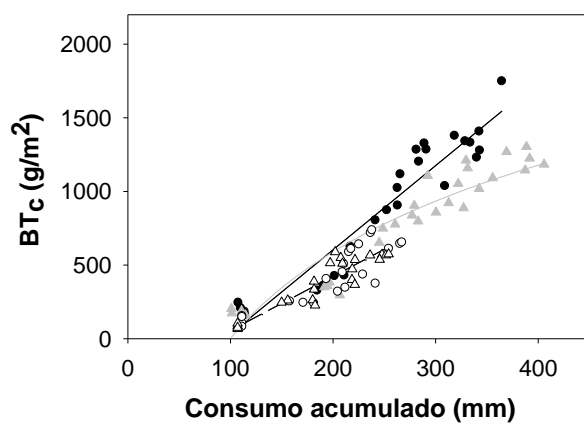
## Resultados y Discusión

Bajo riego, las eficiencias en el uso de la radiación de ASEM 485 INTA y Florman INTA fueron similares ( $1,96-2,07 \text{ g MJ}^{-1}$  para ASEM y Florman, respectivamente), excepto para Florman INTA en fecha tardía en la que disminuyó significativamente ( $1,1 \text{ g MJ}^{-1}$ ) (Fig. 1). En concordancia con el comportamiento de la eficiencia en el uso de la radiación, la eficiencia en el uso del agua presentó valores uniformes ( $4,6-5,2 \text{ g kg}^{-1} \text{ kPa}^{-1}$ ), excepto para Florman INTA siembra tardía en donde fue significativamente menor ( $3,04 \text{ g kg}^{-1} \text{ kPa}^{-1}$ ) (Fig. 2). Esto sugiere que en la variedad Florman INTA la producción de materia seca estuvo limitada por bajas temperaturas, repercutiendo sobre la eficiencia en el uso de la radiación y en la eficiencia en el uso del agua.

En condiciones de sequía, la eficiencia en el uso de la radiación decreció significativamente respecto al riego, con diferencias entre variedades en la fecha tardía de manera similar a lo observado en riego (una mayor disminución en Florman INTA) (Fig. 1). La eficiencia en el uso del agua disminuyó en todos los casos respecto a los tratamientos de riego, contrariamente a otros estudios previos en maní (Ferreyra *et al.*, 2003) y otras especies, en donde ésta aumentó bajo sequía. Tanto la disminución de la eficiencia en el uso de la radiación como la reducción de la eficiencia en el uso del agua podrían ser atribuidas a una marcada limitación por destinos, consecuencia de la impedancia mecánica para el enclavado por el endurecimiento de la capa superficial del suelo. Los rendimientos de ASEM 485 INTA (rangos  $4748-5198$  y  $849-1077 \text{ kg ha}^{-1}$  para riego y sequía, respectivamente) superaron siempre a los de Florman INTA (rangos  $3134-4740$  y  $338-552 \text{ kg ha}^{-1}$ ), como consecuencia de una mayor partición hacia granos en todo los casos, y no por una mayor captura y eficiencia en el uso de los recursos (radiación y agua). La excepción la constituyó Florman INTA en siembra tardía, donde además ambas eficiencias disminuyeron, por efecto de las bajas temperaturas. En tal sentido, Bell *et al.*, (1992) observaron similares comportamientos en este aspecto en genotipos sembrados en ambientes de Australia con similares temperaturas diurnas pero diferentes nocturnas, confirmándose la respuesta diferencial de los genotipos a las bajas temperaturas nocturnas y la influencia de éstas sobre la eficiencia en el uso de la radiación, del agua y el rendimiento. Este aspecto constituye un importante conocimiento que deberá ser considerado al momento de la elección de genotipos y fechas de siembra.



**Figura 1.** Eficiencia en el uso de la radiación bajo condiciones de riego (símbolos llenos) y sequía (símbolos vacíos), en siembra temprana (a) y tardía (b) para las variedades ASEM 485 INTA (círculos) y Florman INTA (triángulos).



**Figura 2.** Eficiencia en el uso del agua bajo condiciones de riego (símbolos llenos) y sequía (símbolos vacíos), en siembra tardía para las variedades ASEM 485 INTA (círculos) y Florman INTA (triángulos).