



XXII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CA-036 (ID: 255)

Autor: Neiff, Nicolas

Título: ¿Es importante el momento de medición de senescencia del cultivo de Maíz para la selección de genotipos tolerantes a estrés por alta temperatura?

Director:

Palabras clave: SPAD, rendimiento en grano, clorofila, estrés térmico

Área de Beca: Cs. Agropecuarias

Tipo Beca: Cofinanciadas Doctorales

Periodo: 01/04/2012 al 31/03/2017

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Agrarias

Proyecto: (11A001) Beca CONICET sin Proyecto

Resumen:

La problemática de las altas temperaturas se ha acentuado en las últimas décadas como consecuencia al cambio climático a nivel mundial. Existe una amplia tolerancia a estreses abióticos en el germoplasma de maíz. Al igual que para otros estreses abióticos, las altas temperaturas pueden promover el proceso de senescencia. Los objetivos de este trabajo fueron: (i) determinar el grado de asociación entre el rendimiento en grano y la senescencia foliar medida a partir de la floración del cultivo; (ii) identificar diferencias genotípicas en la senescencia de híbridos contrastantes bajo episodios de estrés térmico. En la FCA-UNNE, a partir de un diseño de parcelas divididas con tres repeticiones, se combinaron en la parcela principal la aplicación de tres regímenes térmicos (RT): i) altas temperaturas en pre-floración (H1), (ii) altas temperaturas en post-floración (H2) y (iii) un tratamiento control (C). Las sub-parcelas se constituyeron por tres híbridos (Híb) simples (Te: Templado, Tx: Tropical-Templado y Tr: Tropical). En invernáculos de polietileno (30 m² c/u), se elevó la temperatura diaria a nivel de la espiga por encima de la ambiental entre 5 y 10º C alrededor de la floración (R1). La cosecha y determinación del rendimiento en grano fue realizada en 10 plantas de los dos surcos centrales de cada sub-parcela. La senescencia fue cuantificada semanalmente una vez iniciado el estado R1 por medio de un medidor de SPAD. En adelante, SPADn corresponde a "n" semanas desde R1. Las mediciones fueron realizadas en hojas correspondientes a la hoja de la espiga (HE) y aquellas hojas ubicadas tres posiciones por encima o por debajo de la HE (HE+3, HE-3, respectivamente). El calentamiento afectó significativamente ($p<0,05$) a los tres híbridos evaluados en HE+3. Despues de una semana de liberado el estrés en H1 (SPAD2), HE+3 presentó incrementos promedio de 28% en SPAD, acercándose a los valores de C en esta fecha. En HE, se presentó una significativa interacción entre RT*Híb ($p>0,05$), donde Tx presentó en SPAD7 las mayores diminuciones en H2 respecto de C, no siendo así para Te y Tr. En HE-3, no se presentaron diferencias significativas para los híbridos ensayados. Los valores de SPAD en las primeras semanas no se correlacionaron significativamente con el rendimiento. No obstante, las correlaciones con el rendimiento en grano en SPAD5 ($r = 0,45^{***}, 0,28^*$ y $0,57^{***}$ para HE, HE-3 y HE+3, respectivamente), SPAD6 ($r = 0,48^{**}, 0,38^*, 0,55^{***}$) y SPAD7 ($r = 0,64^{***}, 0,43^{**}$ y $0,70^{***}$) fueron significativas para el perfil de hojas evaluado. El calentamiento artificial produjo alteraciones en la senescencia de diferentes hojas del perfil del canopeo, presentándose diferencias significativas entre híbridos en HE y HE+3. El momento de medición (i.e. semanas desde R1) fue clave para identificar asociaciones con el rendimiento en grano, pudiendo ser de utilidad en programas de mejoramiento por altas temperaturas.