

**Area de Beca:** CA - Cs. Agropecuarias

**Título del Trabajo:** **VARIACIONES EN FOTOSÍNTESIS DE HOJA Y EFICIENCIA FOTOSINTÉTICA DE TRES HÍBRIDOS DE MAÍZ EXPUESTOS A ESTRÉS TÉRMICO DURANTE EL PERIODO CRÍTICO DEL CULTIVO.**

**Autores:** NEIFF, NICOLAS - BALBI, CELSA N. - MAZZA, SILVIA M.

**E-mail de Contacto:** nneiff@agr.unne.edu.ar **Teléfono:** 0379154227300

**Tipo de Beca:** Cofinanciadas Tipo I **Resolución Nº:** 0379 **Período:** 01/04/2012 - 31/03/2017

**Proyecto Acreditado:** A005-2013, Impacto de estreses bióticos y abióticos en la potencialidad de producción de maíz y trigo en el NEA. Secretaría General de Ciencia y Técnica de la UNNE. Periodo: 2014-2017

**Lugar de Trabajo:** Facultad de Cs. Agrarias

**Palabras Claves:** Altas temperaturas - Fluorescencia - Intercambio gaseoso

**Resumen:**

El maíz es uno de los principales cereales a nivel mundial, encontrándose Argentina en el cuarto puesto de países exportadores con el 12% del mercado mundial. El estrés térmico producido por altas temperaturas es una seria amenaza para la producción de cultivos en todo el mundo. Las altas temperaturas son particularmente importantes en climas tropicales y subtropicales, donde el estrés térmico puede ser uno de los principales limitantes de producción. En la actualidad, los estudios a campo que cuantifiquen las disminuciones de parámetros fisiológicos debido a estrés abiótico son reducidos. De ahí la importancia de conocer los cambios fisiológicos que producen las altas temperaturas y su efecto potencial en la búsqueda de germoplasmas tolerantes. Este trabajo tiene como objetivo: (i) evaluar la variación de la fotosíntesis y la eficiencia fotosintética de híbridos de maíz sometidos a estrés térmico, (ii) analizar la recuperación post-estrés de las variables anteriormente mencionadas y (iii) identificar diferencias genotípicas entre los híbridos testeados. En el Campo Experimental de la FCA-UNNE, utilizando un diseño de parcelas divididas con tres repeticiones se combinaron (i) en la parcela principal la aplicación de un nivel térmico en post-floración y un tratamiento control y (ii) en las sub-parcelas tres híbridos simples (Tm: Templado, Tx: Tropical-Templado y Tr: Tropical). La unidad experimental quedo así conformada por sub-parcelas de 10 m<sup>2</sup>. Los niveles térmicos se obtuvieron con invernáculos de polietileno (30 m<sup>2</sup> c/u) que permitieron elevar la temperatura durante el día (entre 5 y 10° C por encima del tratamiento control). Los ciclos diarios de calentamiento tuvieron una duración de cuatro horas alrededor del medio día (entre las 10 y 14 hs), alcanzando temperaturas de hasta 43,2° C a la altura de la espiga. Las mediciones de fotosíntesis de hoja (**A**) y eficiencia fotosintética (**Fv/Fm**) fueron efectuadas en la hoja de la espiga. En el caso de **A**, la medición de fotosíntesis se realizó con un medidor de intercambio gaseoso (LICOR-6400). Para **Fv/Fm**, se utilizó un fluorómetro previo oscurecimiento del tejido foliar. Las mediciones de **A** y **Fv/Fm** se efectuaron en hojas iluminadas cercanas a la espiga, a los 7 y 14 días de iniciado el tratamiento térmico. Durante el calentamiento, **A** y **Fv/Fm** fueron medidas al inicio (0 min), mitad (120 min) y final del calentamiento (240 min). Cada 30 minutos se continuaron las mediciones para evaluar la recuperación post-estrés. Las mayores diferencias genotípicas (a los 7 días) se observaron a los 120 min, con diferencias significativas en **A** ( $P < 0.05$ ). A los 240 min de calentamiento se presentaron las mayores disminuciones en **A**, siendo de -32,8; -37,8 y -24,7 % para Tm, Tx y Tr, respectivamente. **Fv/Fm** mostró disminuciones relativas similares a **A**. Luego de 30 minutos de liberado el estrés, se alcanzaron recuperaciones de 88,6 y 87,0% para **A** y **Fv/Fm**, respectivamente. La tendencia general mostró una mayor termo-tolerancia de Tm y Tr respecto del híbrido Tx.