

Título: “Análisis de la tasa fotosintética en líneas e híbridos de maíz cultivados en ambientes contrastantes de nitrógeno.”

Alumno/a: FACUNDO CURIN

Director/a: Dra. Sofía Olmos

Codirector/a: Dra. Fernanda González

Fecha de defensa: 08/09/2016

RESUMEN

La demanda de maíz incrementará en el futuro. Para satisfacer dicha demanda la producción deberá incrementarse a expensas de híbridos de mayor rendimiento y mejor eficiencia en el uso de nitrógeno (EUN). El objetivo general fue estudiar la variabilidad genética en la tasa de fotosíntesis, bajo condiciones de campo contrastantes en disponibilidad de nitrógeno (N), en líneas de maíz (e híbridos derivados), que difieren en atributos relacionados a EUN como su relación con el número final de granos por planta (NG). Se midió la tasa fotosintética en 6 líneas del INTA Pergamino (LP2, ZN6, B100, LP662, LP561, LP611) y seis híbridos derivados de LP2, B100 y ZN6, generándose un experimento dialélico método I de 3 parentales en dos ambientes de disponibilidad de N, sin fertilización (N0) y con fertilización de 200 kg.ha⁻¹ de N en V6 (N200). La tasa fotosintética fue estimada mediante la técnica de la fluorescencia de la clorofila a través de estimaciones de la tasa de transporte de electrones en 3 momentos del estadio reproductivo (floración, R1; mitad de llenado de granos, R3; y fin de llenado, R5). Como resultado, se encontró que la fotosíntesis presentó diferencias estadísticamente significativas en R1 entre líneas e híbridos, no evidenciando interacción genotipo×N. Durante R3 se encontró interacción genotipo×N significativa, observándose mayor variabilidad genotípica en la condición no limitante de nitrógeno. Para el muestreo de R5, no se registraron diferencias significativas entre genotipos ni entre niveles de N. Asimismo, se observó heterosis y efecto materno para tasa de fotosíntesis, existiendo un patrón de heterosis de los genotipos según el contenido de N del suelo y el estadio reproductivo analizado. Finalmente, un aumento en la tasa foto-sintética durante floración estuvo relacionado con un aumento en el NG. Dicho incremento en el NG no se relacionó con un aumento de la fotosíntesis durante el llenado de grano (R3 y R5). Estos resultados demuestran que existe variación genética para la tasa fotosintética en los genotipos analizados y son promisorios para elucidar la relación de la fotosíntesis y la EUN en ensayos dialélicos y profundizar así en el estudio de las bases genéticas del rendimiento del maíz ante condiciones de nitrógeno limitantes.