

Desarrollo y arquitectura de tallo según fechas de siembra en líneas de maíz tropicales y templadas que difieren en haplotipos del gen *ZmCCT*

INTRODUCCIÓN

La respuesta fotoperiódica del tiempo a floración es un proceso fundamental para la definición de la duración del ciclo vegetativo, el uso de los recursos y la producción de biomasa en cereales.

En maíz el gen *ZmCCT* es responsable de la mayor respuesta fotoperiódica en el tiempo a floración en condiciones de días largos, aunque se desconoce su asociación con el filocrono, la tasa de incremento de altura y la arquitectura del tallo ante cambios de fotoperiodo y temperatura.

El objetivo fue relacionar el filocrono, distribución del largo de entrenudos y altura total con el tiempo a antesis en líneas tropicales y templadas con diferentes fondos genéticos y haplotipos (H) en *ZmCCT*, ante cambios de fotoperiodo y temperatura impuestos con fechas de siembra.

RESULTADOS

No se observó efecto significativo de la fecha de siembra sobre el momento a antesis y el filocrono promedio, pero sí sobre el número de hojas y altura; en Fecha 3 (01/12/15), se observó mayor número de hojas y altura de planta ($p < 0,01$), mayor tasa de aparición de hojas y menor efecto braquíctico en entrenudos (Fig. 2). El mayor filocrono promedio, número de hojas, altura y tiempo a antesis se presentaron en las líneas con haplotipos positivos del gen.

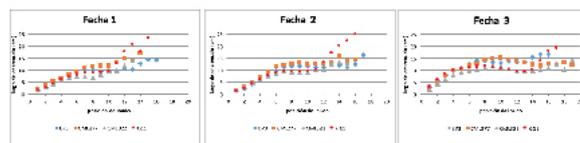


Fig. 2. Arquitectura de tallo en líneas tropicales (CML277, H+; CML322, control) y Kill (H+, H+) y templada (B73, control) según fecha de siembra.

METODOLOGÍA

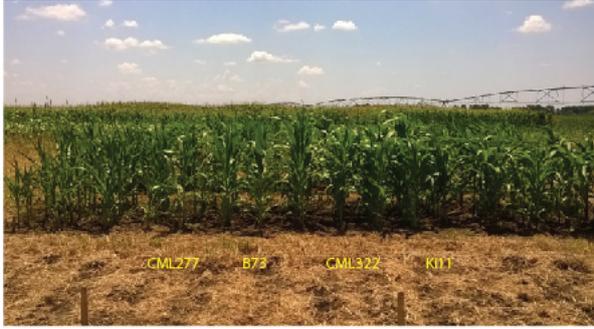
El ensayo se realizó a campo en Pergamino en un diseño en parcelas divididas con dos repeticiones (i) parcela principal en bloques sin aleatorización: fechas 18/08/15, 24/09/15, 01/12/15, y (ii) sub-parcelas: genotipos CML277 y Kill (H+, asociado a una demora del desarrollo), CML322 y B73 (H control).

Las unidades experimentales (UE) fueron parcelas de 4 m de largo y cuatro surcos de 0,5 m de ancho (Fig. 1). Se determinaron el momento y el tiempo térmico a antesis desde la emergencia usando una temperatura base de 8°C. Para ello, se monitoreó fenología dos veces por semana sobre diez plantas marcadas por UE.



CONCLUSIONES

Varios factores genéticos regulan el tiempo a floración y altura en maíz, estando ambos caracteres muy ligados genéticamente en las líneas como consecuencia de la domesticación y selección. Uno de ellos, *ZmCCT*, se encuentra en el cromosoma 10 de maíz siendo ortólogo (homólogo en función) al conocido *Ghd7* de arroz y sorgo (Ma6), presenta la mayor respuesta fotoperiódica. El conocimiento de su expresión e interacción GxA en atributos relacionados a fenología así como a la arquitectura, tasa de crecimiento y resistencia del tallo permitirán lograr en el futuro un mayor entendimiento de la adaptación de germoplasmas tropicales en clima templado, la aplicación de la selección asistida por marcadores y el diseño de híbridos con



distintos propósitos.



Dow AgroSciences

Soluciones para un mundo en crecimiento.