

DESARROLLO DE UN MODELO DE PREDICCIÓN DEL PESO DE GRANO MÁXIMO EN EL CULTIVO DE MAÍZ

RESUMEN

El rendimiento del cultivo de maíz (*Zea mays* L.) está determinado por el número de granos por unidad de superficie y el peso individual de los mismos, siendo este último un componente altamente variable en función de las condiciones ambientales, el genotipo y la disponibilidad de recursos durante el período de llenado. El contenido de agua máximo del grano (CAM) ha sido propuesto como un indicador temprano del peso de grano (PGF) bajo condiciones particulares de llenado. Sin embargo, hasta el momento no ha sido desarrollado un modelo universal que permita estimar el peso máximo del grano (PGM) en madurez fisiológica (MF) ni su relación con la humedad que alcanzan los granos (HR) cuando las condiciones de llenado son óptimas. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un modelo de predicción del PGM en función del CAM, integrando información proveniente de distintos estudios, genotipos y ambientes. Además, determinar el rango de HR que se asocia a un llenado sin restricciones de recursos. Para ello se realizó un análisis conjunto de datos provenientes de 9 trabajos científicos, conformando una base de 172 observaciones, sobre las cuales se ajustó una regresión cuantílica ($\tau = 0,85$) para estimar la relación límite entre el PGF y el CAM. El modelo permitió establecer el límite superior del PGF (PGM) para cada valor de CAM. Asimismo, el CAM determinó el PGM principalmente a través de la tasa de llenado del grano, mientras que la duración del período de llenado se relacionó más con la proporción del PGF alcanzado respecto al PGM estimado. Los granos que alcanzaron PGM presentaron valores de HR de entre 30 y 39%, mientras que los de bajo PGF en relación a su PGM presentaron valores de HR mayores. Estos resultados refuerzan la importancia del CAM como una herramienta práctica para la predicción temprana del PGM en el cultivo de maíz, así como la evaluación del desempeño del cultivo poscosecha.

Palabras clave: *Zea mays* L., llenado de granos, peso de grano máximo, contenido de agua máximo, regresión cuantílica.