

## COMPONENTES DEL CRECIMIENTO DE GRANO DE CULTIVARES PROLÍFICOS DE MAÍZ

### GRAIN GROWTH COMPONENTS OF MAIZE PROLYPHIC CULTIVARS

José Alberto López Santillan<sup>1\*</sup>, César A. Reyes Méndez<sup>2</sup>, Sergio Castro Nava<sup>1</sup> y  
Florencio Briones Encinia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División de Estudios de Postgrado, Unidad Académica Multidisciplinaria Agronomía y Ciencias, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Centro Universitario Adolfo López Mateos, Cd. Victoria, Tam. Tel. y Fax 01 (834) 318-1721 Ext. 2124. Correo electrónico: jalopez@uat.edu.mx <sup>2</sup>Campo Experimental Río Bravo, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Km. 61 Carr. Matamoros-Reynosa, Río Bravo, Tam.

\* Autor para correspondencia

#### RESUMEN

El rendimiento de grano del maíz está determinado por el número de granos formados por mazorca y el peso individual de los mismos, este último definido por el período efectivo de llenado de grano y la tasa de llenado de grano, los cuales guardan relaciones muy estrechas entre sí y con los factores ambientales que inciden sobre el crecimiento y desarrollo de la planta. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de la densidad de población sobre la acumulación de biomasa en el grano de maíz de cultivares prolíficos. Se evaluaron seis cultivares prolíficos, en Güemez, Tam. en tres densidades de población: 25 000, 50 000 y 75 000 plantas/ha. Se determinó el peso individual del grano y la tasa y período efectivo de llenado del grano para la mazorca principal y la secundaria. Al incrementar la densidad de población de 25 000 a 75 000 plantas/ha se disminuyó el peso individual del grano en 8 y 9 % en la mazorca primaria y secundaria respectivamente, debido a que se redujo el periodo de llenado del grano no existiendo efecto cuando se cambió la densidad de población de 50 000 a 75 000 plantas/ha. El aumento de la densidad de población no afectó la tasa de llenado del grano en la mazorca primaria y secundaria. Entre los cultivares sobresalió el H-437 con el mayor peso individual del grano en la mazorca primaria y en la secundaria con 294.2 y 287.5 g, respectivamente, debido a los mayores valores de la tasa (6.90 y 6.91 mg d<sup>-1</sup> respectivamente) y del periodo de llenado del grano (42.4 y 41.6 d, respectivamente); el peso individual del grano y los componentes de crecimiento del grano en la mazorca primaria fueron significativamente mayores ( $P > 0.05$ ) a los de mazorca secundaria.

**Palabras clave:** *Zea mays* L., prolificación, tasa de llenado del grano, período efectivo de llenado del grano, densidad de población.

#### SUMMARY

Maize grain yield is determined by grain number per plant and the individual grain weight, the last one is defined by the effective grain filling period and grain filling rate; these have relationships among them and with environmental factors which impact on growth and plant development. The objective of this investigation was to determine the effect of population density on grain biomass accumulation of maize prollyphic cultivars. Six cultivars were evaluated at Güemez Tam. in three population densities: 25 000, 50 000 and 75 000 plants/ha. The individual grain weight, effective grain filling period and grain filling rate were determined in primary and secondary ears. When population density increased from 25 000 to 75 000 plants/ha the individual grain weight decreased in 8 and 9 % in primary and secondary ears, respectively, due to a lower grain filling period. Population density did not have effect on grain filling rate in primary and secondary ears. The H-437 cultivar had the largest individual grain weight in primary and secondary ears at 294.2 and 287.5 g, respectively, due to its highest grain filling period (42.4 and 41.6 d, respectively) and grain filling rate (6.90 y 6.91 mg d<sup>-1</sup> respectively); the individual grain weight and grain growth components were significantly highest in the primary ears ( $P > 0.05$ ) that in the secondary ear.

**Index words:** *Zea mays* L., prolificacy, grain filling rate, effective grain filling period, population density.