

## ESTABILIDAD DEL RENDIMIENTO Y CALIDAD FORRAJERA DE HÍBRIDOS DE MAÍZ

### STABILITY OF YIELD AND FORAGE QUALITY OF CORN HYBRIDS

**Alfonso Peña Ramos<sup>1\*</sup>, Fernando González Castañeda<sup>1</sup>, Gregorio Núñez Hernández<sup>2</sup>, Ma. del Rosario Tovar Gómez<sup>3</sup>, Ricardo E. Preciado Ortiz<sup>4</sup>, Arturo Terrón Ibarra<sup>4</sup>, Noel Gómez Montiel<sup>5</sup> y Alejandro Ortega Corona<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Campo Experimental Pabellón, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP. Km 32.5 Carr. Aguascalientes-Zacatecas. 20660, Pabellón de Arteaga, Ags. Tel. 01 (465) 95 80165 Ext. 127, Fax: Ext. 102. <sup>2, 3, 4, 5 y 6</sup> Campos Experimentales La Laguna, Valle de México, Bajío, Iguala y Valle del Yaqui, del INIFAP, respectivamente.

\* Autor para correspondencia (pena.alfonso@inifap.gob.mx)

#### RESUMEN

En México la demanda de maíces híbridos forrajeros (*Zea mays* L.) ha incrementado aceleradamente. El objetivo del estudio fue identificar híbridos más productivos, estables y de mayor calidad forrajera para diferentes regiones del país. En 2004 se evaluaron cuatro híbridos del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) y tres comerciales, en seis localidades del país con diferencias extremas en altitud y clima: Pabellón, Ags., Iguala, Gro., Chapingo, Méx., Valle del Yaqui, Son. y Torreón, Coah., primavera y verano. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. Se fertilizó con 180 a 240 kg ha<sup>-1</sup> de N y 70 a 90 kg ha<sup>-1</sup> de P y se sembró a una densidad de población de 80 mil plantas/ha. Se midió materia seca total (MST), fibra detergente neutro (FDN) y ácido (FDA), digestibilidad *in vitro* (DIV), proteína cruda (PC), y se estimó la producción de leche por hectárea (LEHA). Hubo interacción híbridos x localidades para MST y LEHA ( $P \leq 0.05$ ). El híbrido subtropical 'H-376' sobresalió en MST a través de localidades, con producciones de 17.6 a 23.0 t ha<sup>-1</sup>; también sobresalió 'H-157' de valles altos pero sólo en localidades más favorables como Pabellón, Iguala, Torreón Primavera y Chapingo con rendimientos de 20.0 a 23.9 t ha<sup>-1</sup>. El testigo 'ABT-7887' fue el mejor en calidad forrajera con menor FDN y mayor DIV, y superó a 'H-376' en 37 y 33 g kg<sup>-1</sup>, respectivamente en promedio de ambientes. En producción de leche por hectárea sobresalieron 'H-376' y 'H-157' por su estabilidad a través de ambientes especialmente en Iguala, Pabellón, Sonora y Torreón en siembras de primavera, donde rindieron entre 11.5 y 13.8 t ha<sup>-1</sup>. El testigo 'Z-23' tuvo mejor respuesta en ambientes más favorables, como Sonora y Pabellón donde rindió más de 15.0 t ha<sup>-1</sup>.

**Palabras clave:** *Zea mays*, producción de materia seca, contenido de fibra, digestibilidad *in vitro*, parámetros de estabilidad.

#### SUMMARY

In México the need for better corn (*Zea mays* L.) forage hybrids has increased quickly. The objective of this study was to identify stable corn hybrids with higher forage and quality production for different regions. In 2004 four hybrids from the National Research Institute for Agriculture, Forest and Livestock (INIFAP) and three commercial ones were evaluated at six locations greatly differing in altitude and climate: Pabellón, Ags., Iguala, Gro., Chapingo, Méx., Valle del Yaqui, Son. and Torreón, Coah. (Spring and Summer). A randomized complete blocks design with three replications was used at each location. Fertilization varied from 180 to 220 kg ha<sup>-1</sup> N and from 70 to 90 kg ha<sup>-1</sup> P across locations. Plant density was 80 000 plants/ha. Total dry matter production (TDM), neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), *in vitro* digestibility (IVD) and crude protein (CP) were measured, and production of milk per hectare (MPHA) was estimated. Interaction hybrid x location was detected only for TDM and MPHA ( $P \leq 0.05$ ). The subtropical hybrid 'H-376' was the best for TDM across locations, yielding from 17.6 to 23.0 t ha<sup>-1</sup>. The highland hybrid 'H-157' had also good response, but only in more favorable locations as Pabellón, Iguala, Chapingo, and Torreón Spring with yields varying from 20.0 to 23.9 t ha<sup>-1</sup> of TDM. The control 'ABT-7887' was the best in forage quality with less NDF content and higher IVD, outyielding hybrid 'H-376' in 37 and 33 g kg<sup>-1</sup>, respectively. Hybrids H-376 and H-157 were stable in MPHA production and had good responses across environments, especially at Iguala, Pabellón, Sonora and Torreón Spring, where they yielded between 11.5 and 13.8 t ha<sup>-1</sup>. The control 'Z-23' had better response in more favorable locations, as Sonora and Pabellón, where it yielded more than 15.0 t ha<sup>-1</sup>.

**Index words:** *Zea mays*, dry matter production, fiber content, *in vitro* digestibility, stability parameters.