

INTERACCIÓN GENOTIPO x PRÁCTICAS DE MANEJO EN HÍBRIDOS DE MAÍZ. EFECTOS SOBRE EL DISEÑO DE RECOMENDACIONES

GENOTYPE x PRACTICES OF MANAGEMENT INTERACTION IN MAIZE HYBRIDS. EFFECTS ON THE DESIGN OF RECOMMENDATIONS

Aristeo Barrios-Ayala^{1*}, Antonio Turrent-Fernández², José I. Cortés-Flores², Carlos A. Ortiz-Solorio²,
Noel O. Gómez-Montiel³ y Ángel Martínez-Garza⁴

¹Campo Experimental Chilpancingo, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Av. Rufo Figueroa s/n, Colonia Burócratas, Chilpancingo, Gro. Tel y Fax: 01 (747) 4727359. Correo electrónico: aristeo_barrios@yahoo.com.mx ²Programa de Edafología, Instituto de Recursos Naturales, Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco, C.P. 56230 Montecillo, Texcoco, Edo. de México. ³Campo Experimental Iguala, (INIFAP). Km 2.5 Carr. Iguala-Tuxpan, C.P. 40000. Iguala, Gro. ⁴Programa en Estadística, Instituto de Socioeconomía, Estadística e Informática, Colegio de Postgraduados.

* Autor para correspondencia

RESUMEN

Las metodologías para definir recomendaciones de fertilización y otras prácticas de manejo del cultivo de maíz (*Zea mays* L.), no incluyen la interacción genotipos x manejo. En un agrosistema o localidad con diversidad genética para elegir, una recomendación de fertilización y densidad de población obtenida para un híbrido se hace extensiva a otros híbridos. Con el propósito de revisar la magnitud de la interacción genotipo x manejo entre seis híbridos de maíz similares en rendimiento de grano, altura de planta y ciclo de desarrollo, se condujeron dos experimentos con riego en el ciclo otoño invierno de la región sureste de México. El diseño fue un parcelas divididas, en cuyas parcelas “grandes” se asignaron los 27 tratamientos de un diseño compuesto central rotable, generados con dosis de fertilizante (N+P+K), densidades de población y fechas de siembra, cada uno en cinco niveles igualmente espaciados, el centro del diseño fue repetido seis veces. Las parcelas “chicas” se asignaron a los híbridos. El rendimiento se ajustó con un modelo polinomial de segundo orden al que se le incluyeron los híbridos como variables “mudas” y sus efectos de interacción con los factores de manejo. Las manifestaciones de la interacción genotipo x manejo se midieron mediante las diferencias entre las ecuaciones de cada híbrido y su impacto en el diseño de sus recomendaciones. La interacción genotipo x manejo fue altamente significativa, por lo que la ecuación que se aproximó para cada híbrido fue diferente dentro del experimento en las dos localidades. El impacto en su recomendación se reflejó en considerables diferencias entre los tratamientos óptimos de cada híbrido, respecto a los factores de manejo, lo que sugiere la necesidad de considerar estas interacciones en el diseño de recomendaciones de manejo para un agrosistema o localidad.

Palabras clave: *Zea mays* L., recomendaciones de manejo, variabilidad genética, híbridos.

SUMMARY

The techniques to determine fertilization and cultural practices for maize (*Zea mays* L.) cropping, do not take into account the interaction genotype x management factors. Even though farmers have now access to several hybrids suitable for a particular agrosystem, that is they have a greater genetic diversity, a fertilization and plant density technology adapted for a hybrid is still used for all maize hybrids. In order to quantify the significance of the genotype x management interaction on crop management, two irrigated maize field experiments, including six commercial hybrids, were conducted in two different locations during the Fall-Winter season, in Southeastern México. The experimental design was a split plot, in which main plots were assigned to 27 treatments of a rotary central composite design for nitrogen, phosphorus and potassium rates, population densities, and planting dates. Subplots contained the six maize hybrids and the center of the design was replicated six times. Grain yield response was adjusted to a complete quadratic model, including hybrids as dummy variables and managements factors as multiplicative effects. Since the genotype x management interaction was highly significant, different equations were obtained for each hybrid to predict grain yield in every experiment and the two locations. The resulting management recommendations for each hybrid also were different for the same location. These findings show the importance to include the genotype x management interaction for the hybrid manager in particular agrosystem o location.

Index words: *Zea mays* L, management recommendations, genetic variability, hybrids.