

PRODUCCIÓN DE SEMILLA HÍBRIDA DE MAÍZ CON LÍNEAS ANDROFÉRTILES Y ANDROESTÉRILES ISOGÉNICAS Y SU RESPUESTA A LA FERTILIZACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN

CORN HYBRID SEED PRODUCTION OF MALE FERTILE AND MALE STERILE ISOGENIC LINES AND ITS RESPONSE TO FERTILIZER AND PLANT DENSITY

Carlos Martínez-Lázaro¹, Leopoldo E. Mendoza-Onofre^{1*}, Gabino García-de los Santos¹,
Ma. del Carmen Mendoza-Castillo¹ y Ángel Martínez-Garza^{2†}

¹Instituto de Recursos Genéticos y Productividad (IREGEP), ²Instituto de Estadística e Informática (ISEI), Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carr. México-Texcoco. C. P. 56230, Montecillo, Edo. de México. Correo electrónico: leopoldo@colpos.mx

* Autor para correspondencia

RESUMEN

En la bibliografía arbitrada producida en México no se encontraron resultados de estudios en los que se comparen versiones androfértiles y androestériles citoplásmicas de líneas de maíz (*Zea mays* L.). El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de dos dosis de fertilización (200-100-00 y 160-60-00, kg ha⁻¹ de N-P-K) y dos densidades de población (83 000 y 62 500 plantas/ha) sobre el rendimiento y la calidad de semilla híbrida producida por cuatro líneas androestériles y cuatro androfértiles isogénicas de maíz. En el Campo Agrícola Experimental Tecamac, en el Edo. de México, se estableció un diseño experimental de bloques completos al azar con tres repeticiones, con un arreglo de tratamientos en parcelas divididas. El lote experimental se aisló de otros maíces y se rodeó de una línea restauradora, por lo que se formaron simultáneamente ocho híbridos: cuatro en versión androfértil y cuatro en versión androestéril. Se evaluó el rendimiento de mazorca y de semilla, los componentes del rendimiento, y la calidad de la semilla mediante la prueba de germinación estándar. Todas las variables del rendimiento y sus componentes presentaron diferencias estadísticas entre híbridos y entre las versiones androfértiles y androestériles de híbridos. El rendimiento y la calidad física de la semilla híbrida formada con líneas androestériles fue superior a la obtenida con líneas androfértiles obtenidas por desespigamiento. La germinación de la semilla no se modificó por efecto de los tratamientos.

Palabras clave: *Zea mays* L., androesterilidad citoplásmica, calidad de semilla, semilla híbrida.

SUMMARY

Research results concerning comparisons between cytoplasmic male sterile and male fertile versions of corn (*Zea mays* L.) lines were not found in refereed literature produced in México. The objective of this study was to evaluate two fertilizer rates (200-100-00 and 160-60-00, kg ha⁻¹ of NPK) and two plant densities (83 000 and 62 500 plants/ha) on hybrid seed yield and seed quality of four male sterile and four male fertile isogenic corn lines. A field experiment was established in the Tecamac Experimental Research Station in the State of México, under a complete randomized blocks design with a split plot treatments arrangement and three replications. The experimental plot was isolated from neighbored corn plantings and surrounded by a restorer line. Therefore, seed from eight types of hybrids was obtained: four from male fertile plants and four from the male sterile versions. Ear and seed yield, seed yield components and seed quality (using the standard germination test) were evaluated. Statistical differences among hybrids and hybrids versions (male sterile or detossald) were found for all yield and yield components traits. Seed yield and physical seed quality of the hybrids formed with male sterile lines were higher than those hybrids obtained from male fertile plants and detasseled. Seed germination was not affected by any treatment.

Index words: *Zea mays* L., cytoplasmic male sterility, seed quality, hybrid seed.