

RENDIMIENTO, COMPONENTES DEL RENDIMIENTO Y CALIDAD DE FIBRA DEL ALGODÓN EN RELACIÓN CON LA DOSIS DE NITRÓGENO Y LA DENSIDAD POBLACIONAL

COTTON YIELD, YIELD COMPONENTS AND FIBER QUALITY IN RELATION TO NITROGEN DOSAGE AND PLANT DENSITY

Arturo Palomo Gil^{1*}, Arturo Gaytán Mascorro² y Salvador Godoy Ávila²

¹ Departamento de Fitomejoramiento, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro – Unidad Laguna. Apartado Postal No. 940. C.P. 27054, Torreón, Coah. Fax: 01 (871) 733-1210. Correo electrónico: apalomog@mixmail.com.mx. ² Programa de Algodón, Campo Experimental Laguna, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. Apartado Postal No. 247. C.P. 27000 Torreón, Coah. Tel: 01 (876) 562-0202.

* Autor responsable

RESUMEN

Las variedades mexicanas de algodón (*Gossypium hirsutum* L.) son más precoces y de menor tamaño vegetativa que las variedades extranjeras tradicionalmente sembradas. Por su estructura, las variedades mexicanas ocupan menos espacio por lo que es posible que, para mostrar su potencial productivo, requieran de una mayor densidad poblacional y de una dosis de fertilización nitrogenada diferente a las requeridas por las variedades tardías. En este trabajo se evaluó la respuesta de la variedad Laguna 89 a dosis de fertilización nitrogenada y a densidades de población. En el sistema de producción de surcos estrechos (distancia de 0.70 m entre surcos), en 1997 y 1998 se probaron seis dosis de N: 0, 40, 80, 120 (testigo comercial), 160 y 200 kg ha⁻¹, y cuatro densidades: 70 000 (testigo comercial), 82 500, 95 000 y 108 000 plantas/ha. Se midió el rendimiento de algodón en hueso y pluma, la precocidad de la primera cosecha, los componentes del rendimiento y la calidad de fibra. Se detectaron diferencias entre años en las variables evaluadas, pero no hubo interacción de año con dosis de N o densidad de plantas. No hubo efectos significativos de la dosis de N o de la densidad poblacional, ni de sus interacciones en el rendimiento y precocidad, pero sí en el porcentaje de fibra, que fueron mayores con las dosis de N de 0, 40, 120 y 160 kg ha⁻¹. Con dosis altas de N aumentó el índice de semilla y la resistencia de la fibra. A medida que aumentó la densidad poblacional disminuyó el rendimiento por planta y el número de capullos por planta. La densidad de plantas no afectó la longitud de la fibra, pero sí la resistencia y la finura; la fibra más resistente se obtuvo con densidades de 82 500 y 95 000 plantas/ha, y en las densidades altas la fibra fue más gruesa.

Palabras clave: *Gossypium hirsutum* L., precocidad, surcos estrechos

SUMMARY

Mexican cotton (*Gossypium hirsutum* L.) varieties are earlier and have smaller size than the foreign varieties commonly grown. Because of their plant structure, Mexican varieties may require higher plant densities and a different nitrogen (N) fertilization rate, than those required for late varieties. In this work it was determined the response of Laguna 89 to N fertilization and plant density. In a narrow row production system (rows 0.70 m apart), six N rates: 0, 40, 80, 120 (commercial control), 160 and 200 kg ha⁻¹, and four plant densities; 70 000 (commercial control), 82 500, 95 000 and 108 000 plants/ha, were studied during 1997 and 1998. Seed and lint cotton yields, first pick precocity, yield components and fiber quality were measured. The variables evaluated showed differences among years, but the interactions year x N or year x plant density were not significant. No significant effects on lint yield and precocity were found among N rates and plant densities, neither for their interaction. However, N at 0, 40, 120 and 160 kg ha⁻¹ showed the highest fiber percentages, and high N levels increased seed index and fiber resistance. As density increased, the plant yield and number of bolls per plant decreased. Plant density affected fiber strength and fineness but not fiber length. Highest fiber strength was obtained at 82 500 and 95 000 plants/ha, and at high densities there was a thicker fiber.

Index words: *Gossypium hirsutum* L., earliness, narrow rows.