

Efecto de nanomateriales de ZnO en la productividad agronómica de sorgo blanco (*Sorghum bicolor* L. Moench)

Effect of ZnO nanomaterials on agronomic yield of white sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench)

Josué I. García-López^{1*}, Antonio Flores-Naveda¹, Norma Ruiz-Torres¹, Perpetuo Álvarez-Vázquez², Neymar Camposeco-Montejo¹.

¹Departamento de Fitomejoramiento, ²Departamento de Recursos Naturales Renovables, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Calzada Antonio Narro 1923, CP 25315. Buenavista, Saltillo, Coahuila, México.

*Autor para correspondencia: g.lopezj90@gmail.com

RESUMEN

Dentro de las prácticas agrícolas, una fertilización adecuada puede contribuir al incremento de la concentración de micronutrientes y rendimiento en las partes comestibles de las plantas, y con esto contrarrestar la deficiencia de Zn en animales, humanos y plantas. Considerada como una tecnología emergente, la nanotecnología a través del uso de nanopartículas (1-100 nm) aplicadas como nanofertilizantes en cultivos, permite una mejor absorción y asimilación de nutrientes específicos como el Zn. En este estudio se evaluó el impacto de nanopartículas metálicas (NPs ZnO) y orgánicas (GNPs ZnO) de óxido de zinc en componentes morfológicos y el rendimiento de sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) en condiciones de campo abierto. Los nanomateriales se prepararon a concentraciones de 0, 25, 50, 75, 100 y 125 mg de Zn/kg de suelo, utilizando suelo calcáreo con deficiencias de zinc para el crecimiento de las plantas. Los resultados revelaron que la fuente de variación tratamientos influyó significativamente ($p \leq 0.05$) en las variables de respuesta agronómica del cultivo. Para la fuente de variación bloques no se presentó diferencia significativa. La altura de planta a una concentración de 75 mg de Zn/kg de suelo con ambas fuentes de Zn superó al control en 17.55 y 18.07%, respectivamente. El rendimiento de granos en g/planta presentó un incremento lineal al aumentar la concentración en ambas fuentes de Zn (NPs ZnO y GNPs ZnO), a 125 mg Zn/kg suelo se obtuvieron incrementos del 33.71 y 32.30 %, en comparación con el control.

Palabras clave: Nanomateriales, nanotecnología, rendimiento, zinc.