

EFFECTO DEL HIDROGEL Y VERMICOMPOSTA EN LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

EFFECT OF HYDROGEL AND VERMICOMPOST ON CORN PRODUCTION

Aurelio Pedroza-Sandoval^{1*}, Luis G. Yáñez-Chávez¹,
Ignacio Sánchez-Cohen^{1,2} y José A. Samaniego-Gaxiola³

¹Unidad Regional de Zonas Áridas, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 carr. Gómez Palacio- Cd. Juárez. 35230, Bermejillo, Chih., Durango. Tel. 872 7760190 Fax. 872 77 60043. ²Centro Nacional de Investigaciones Interdisciplinarias en Relaciones Agua Suelo Planta Atmósfera, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Km. 6.5 Margen Derecha Canal de Sacramento. 35150, Gómez Palacio, Durango. México. Tel: (871)1590104. ³Centro de Investigación Regional Norte Centro, INIFAP. km. 17 carr. Torreón-Matamoros. 27440, Coahuila. Tel. (871) 762-49-77.

*Autor para correspondencia (apedroza@chapingo.uruza.edu.mx)

RESUMEN

El incremento de la frecuencia e intensidad de la sequía hace más crítica la producción agropecuaria de secano (temporal). El objetivo de este estudio fue evaluar diferentes dosis de hidrogel y vermicomposta como retenedores de humedad en el suelo y su efecto en la fotosíntesis, y la producción de grano de maíz (*Zea mays* L.), en Bermejillo, Durango. Se usó un diseño de bloques al azar en un arreglo de parcelas divididas; las parcelas grandes fueron tres dosis de hidrogel (0, 12.5 y 25 kg ha⁻¹) y las parcelas chicas fueron dos dosis de vermicomposta (0 y 20 t ha⁻¹). La aplicación de hidrogel a dosis de 12.5 y 25 kg ha⁻¹ favoreció el crecimiento y productividad del maíz, al incrementar en promedio 31.5 % el contenido de humedad del suelo en relación con el testigo. El rendimiento de grano aumentó en 44.7 % cuando se aplicó 25 kg ha⁻¹ de hidrogel, al producir 19.1 t ha⁻¹, con respecto a las 13.2 t ha⁻¹ producidas por el testigo. Lo anterior se asoció con mejor tamaño de mazorca, y mayores tasas de fotosíntesis y de producción de biomasa. La vermicomposta no influyó en el crecimiento y producción de maíz.

Palabras clave: *Zea mays*, productividad, biofertilizantes, humedad edáfica, fotosíntesis.

SUMMARY

The increasing of frequency and intensity of drought are the most critical factor in the agricultural production in rainfall areas. Evaluate different doses of hydrogel and vermicompost as soil moisture retainers and its impact on photosynthesis and the production of maize (*Zea mays* L.) was the objective in this study, in Bermejillo, Durango. Randomized block design in a split plot arrangement was used. Hydrogel doses of 0, 12.5 and 25 kg ha⁻¹ were applied in main plots, and doses of vermicompost of 0 and 20 t ha⁻¹ were applied in subplots. Applying 12.5 and 25 kg ha⁻¹ of hydrogel favored the growth and productivity of corn, it increasing the average 31.5 % the moisture content of the soil, in relation to the control. Grain yield increased 44.7% when applied 25 kg ha⁻¹ of hydrogel to produce 19.1 t ha⁻¹ compared to 13.2 t ha⁻¹ produced by the control. This was associated with better ear size and higher rates of photosynthesis and biomass production. Vermicompost did not influence the growth and yield of corn.

Index words: *Zea mays*, productivity, biofertilizers, soil moisture, photosynthesis.