

EFFECTO DE CEPAS DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* EN EL CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE GRANO DEL MAÍZ

EFFECT OF *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* STRAINS ON MAIZE GROWTH AND GRAIN YIELD

Jesús G. García-Olivares*, Víctor R. Moreno-Medina, Isabel C. Rodríguez-Luna,
Alberto Mendoza-Herrera y Netzahualcoyotl Mayek-Pérez

Centro de Biotecnología Genómica, Instituto Politécnico Nacional. Blvd. del Maestro esq. Elías Piña s/n, Col. Narciso Mendoza. 88710, Reynosa, Tamaulipas, México. Tel Fax: 01(899) 924-3627.

*Autor para correspondencia (jggarcia@ipn.mx)

RESUMEN

La producción de auxinas *in vitro* se evaluó en tres cepas (CBG-180, CBG-181, CBG-497) de la rizobacteria promotora del crecimiento vegetal *Azospirillum brasilense* nativas del norte de Tamaulipas, México y su efecto en la producción de biomasa, grano y forraje de maíz (*Zea mays* L.). La cepa CBG-497 (de la localidad Río Bravo) produjo mayor cantidad de auxinas *in vitro* que las cepas CBG-180 y CBG-181 (ambas de la localidad Díaz Ordaz). En invernadero, la cepa CBG-497 incrementó significativamente la producción de biomasa (20 a 90 %) en tres híbridos de maíz ('Garst-8222', 'Dekalb-2003', 'Asgrow-Tigre') en comparación con el testigo no inoculado. En campo, el rendimiento de grano y de forraje del maíz no mostraron diferencia significativa entre la aplicación de biofertilizantes basados en cepas nativas de *A. brasilense* y la fertilización química, pero la aplicación de biofertilizantes incrementó la rentabilidad del maíz (36 % en promedio) al reducir los costos de fertilización.

Palabras clave: *Zea mays*, biofertilizantes, auxinas, triptofano, rendimiento de grano.

SUMMARY

Auxin production *in vitro* of three strains (CBG-180, CBG-181, CBG-497) of the plant growth-promoting rhizobacteria *Azospirillum brasilense* native of northern Tamaulipas, México, was evaluated regarding their effects on biomass, grain and forage production of maize (*Zea mays* L.). Strain CBG-497 (from the Río Bravo county) produced more auxins *in vitro* than strains CBG-180 and CBG-181 (from the Díaz Ordaz county). In green-house, the strain CBG-497 significantly increased biomass production (20 to 90 %) in three maize hybrids ('Garst-8222', 'Dekalb-2003' and 'Asgrow-Tigre') compared to the non inoculated control. Under field conditions grain and forage yields were not different between biofertilizers based on *A. brasilense* native strains and chemical fertilization, but the application of biofertilizers increased the profitability of maize (36 % in average) due the reduction of fertilization costs.

Index words: *Zea mays*, biofertilizers, auxins, tryptophan, grain yield.