



OBTENCIÓN DE BACTERIAS ENDÓFITAS DE DISTINTAS VARIEDADES DE MAÍZ: EVALUACIÓN DE SUS PROPIEDADES AGRONÓMICAS.

Brigitte Estefanía Lew Sánchez, Itzayana Becerra Fuentes, Aurora Huerta, Miguel J. Beltrán García, Universidad Autónoma de Guadalajara, Ciencias Químicas, Zapopan 45129, mbeltran71@hotmail.com.

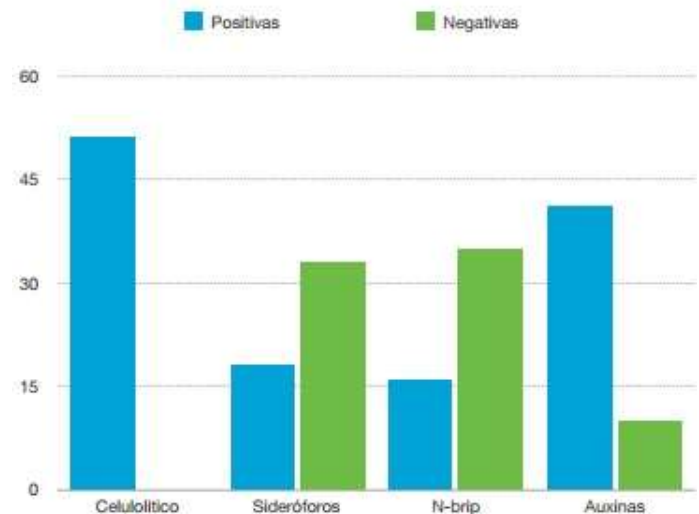
Palabras claves: *Maíz, Control Biológico, Bacterias Endófitas.*

Introducción. El maíz es desde el punto de vista alimentario, económico, político y social, es el cultivo agrícola más importante en México. Para la producción de la planta es esencial el uso de fertilizantes nitrogenados para complementar los nutrientes del suelo. En nuestro país la compra de fertilizantes constituye del 25-35% de los costos de producción. Dichas sustancias contienen nitrógeno sintético (especialmente Amonio, nitratos y urea), sin embargo favorece la degradación la materia orgánica del suelo y la contaminación ambiental por volatilización. Nuestro objetivo principal es el desarrollo biotecnológico de un bio-fertilizante que sea amable con los suelos evitando la desertificación y permitiendo conservar sus capacidades agrícolas. Se busca aislar bacterias endófitas de semillas de maíz de diferentes especies, con el fin de evaluar el comportamiento de las plantas bajo condiciones simbiosis bacteriana con microorganismos endófitos.

Metodología. Se seleccionaron 50 semillas de maíz híbrido Pioneer (MH) y 50 semillas de maíz morado (MM). Se hizo un tratamiento de lavados con H_2SO_4 8M y $HClO_3$ 3%, para eliminar bacterias del exterior. Las semillas fueron maceradas y plaqueadas en agar nutritivo. También se hizo el mismo tratamiento a dos plantas de maíz; hojas, raíces y semillas obtenidas directamente de una mazorca. A todas las bacterias se le hicieron pruebas agronómicas: Auxinas, sideróforos, celulolítico (celulosa como fuente de carbono), solubilización de fosfatos, NFB (fijación de nitrógeno) y Producción de proteasas. Se aisló ADN genómico por medio de Ultra Clean Microbial DNA Isolation Kit de Mo Bio Laboratories Inc. Posteriormente se hizo PCR para la amplificación de gen 16S con los primers 27F y 1525R para secuenciar las bacterias y así identificarlas.

Resultados. Se lograron aislar 51 bacterias en total de las diferentes 2 variedades de maíz y las plantas. Las bacterias ya analizadas hasta el momento en su totalidad son Gram positivas, en su gran mayoría bacilos. Las propiedades agronómicas se muestran en la figura 1. Estamos amplificando el gen NIF para comprobar que las bacterias sean fijadoras de nitrógeno.

Fig 1. Bacterias endófitas aisladas de maíz positivas en pruebas agronómicas.



Los resultados de las pruebas agronómicas se muestran en la Fig.1

Conclusiones. Las bacterias endófitas seleccionadas muestran un alto potencial para ser aplicadas como un biofertilizante debido a sus altos niveles de producción de Auxinas, solubilización de fosfatos y fijación de nitrógeno. Por tal motivo se aplicarán en plántulas de maíz con la finalidad de observar y cuantificar los procesos de colonización y de promoción de crecimiento vegetal.

Agradecimiento. Agradecemos al proyecto "Problemas Nacionales de CONACYT".

Bibliografía.

- S/A. (2006). Inoculant for Biofertilizers. *Biofertilizers Manual*. Japan Atomic Industrial Forum, Japón. 69-89.
- Sawar M, Kremer R.J. (1995). *LAM*. 20: 282-285.
- Scwyn N, Neilander J.B. (1997). *A.B.*160 (1): 47-56.