

DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE SEGUNDA GENERACIÓN PARA LA FABRICACIÓN INDUSTRIAL Y SEMI-INDUSTRIAL DE BIOFERTILIZANTES A BASE DE LA BACTERIA *AZOTOBACTER CHROOCOCCUM* Y DETERMINACIÓN DE SU EFECTIVIDAD EN CUBA Y OTROS PAÍSES

Rafael Martínez Viera, Bernardo Dibut Álvarez, Yoania Ríos Rocaful, Grisel Tejeda González, Janet Rodríguez Sánchez, Marisel Ortega García, Armando García Fernández, Ulises Soca Estrada y Luís Fey Govín.

Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT)

Dirección Postal: Calles 1 y 2 (Santiago de las Vegas), CP 17 200

Teléfono: 6839014 Fax: 6839010

E-mail: rmartinez@inifat.co.cu

Resumen

En 1990, al inicio del Período Especial, comenzaron a utilizarse en Cuba los biofertilizantes a base de la bacteria fijadora de nitrógeno atmosférico *Azotobacter chroococcum* en sustitución del fertilizante nitrogenado y como estimuladores del crecimiento. En aquel momento se contaba con una tecnología que solo permitía aplicar 20 L Ha⁻¹. En el presente trabajo se ofrecen los resultados obtenidos con una tecnología de segunda generación, obtenida después del año 1998, que permite aplicar tan solo 1 L Ha⁻¹. Para ello se creó un esquema con conceptos nuevos para seleccionar cepas bacterianas con alta efectividad en fijación de nitrógeno atmosférico y estimulación del crecimiento de las plantas, se desarrollaron dos medios de cultivo patentados que permiten obtener 10¹³ UFC mL⁻¹, se determinaron las sustancias activas sintetizadas por la bacteria que permiten incrementar los rendimientos, se aumentó la conservabilidad del bioproducto y se demostró su inocuidad. El alto grado de efectividad del nuevo biofertilizante permitió obtener importantes resultados en México, Venezuela, Colombia, Turquía y España, donde hay fábricas organizadas por Cuba dedicadas a la fabricación de estos bioproductos, ingresando al país entre los años 2004 y 2007 un total de 139 900 USD por concepto de asesoramiento y royalties. La nueva tecnología permitió reportar en Cuba, por primera vez en el mundo, la fijación de nitrógeno en plátano, considerado un cultivo no fijador. Los resultados obtenidos en nuestro país con la aplicación de la nueva tecnología en todos los cultivos, han sido convincentes y demuestran la posibilidad de reducir entre 30 y 50% las aplicaciones de fertilizante nitrogenado, lográndose incrementos de los rendimientos entre 10-20% por la acción de las sustancias activas. El costo de fabricación de 1 L del biofertilizante es \$ 1.23, con un componente en divisas de 0.48 USD que puede recuperarse. Se describen los beneficios económicos y sociales aportados por las aplicaciones.

