

RESUMEN

El sector bananero en el Ecuador tiene gran importancia económica al ser el primer producto de exportación del país por su alta calidad, sin embargo los cultivos de banano en el sector de Borbones, en la provincia de El Oro, presentan problemas por exceso de hierro en la composición del suelo, en forma de óxidos de hierro (hematita) producto de los procesos de meteorización y residuos de uso agrícola (Medina, 2006). El objetivo fue elaborar un inoculante bacteriano mediante el aislamiento e identificación de cepas solubilizadoras de hierro. Se modificó el medio Pikovskaya en base a los requerimientos del medio selectivo 9K, el cual permitió el crecimiento bacteriano en menor tiempo. Se aislaron 20 cepas solubilizadoras de hierro, que al ser sometidas a pruebas de antagonismo. Presentaron compatibilidad 12 de ellas con una alta significancia estadística y un halo menor a 5 mm. Las cepas con antagonismo negativo fueron identificadas mediante pruebas bioquímicas, cinco pertenecieron al género *Thiobacillus ferrooxidans* y tres al género *Thiobacillus thiooxidans*. Fue descartada una cepa patógena. Las cepas de *Thiobacillus ferrooxidans* fueron seleccionadas por su gran potencial de solubilización de hierro. Se realizó un pre –inóculo con las cinco cepas seleccionadas que fue llevado a escalamiento mediante fermentación discontinua a un volumen de 1 L durante 72 h, donde se obtuvo una mayor concentración microbiana de 110 g/L a las 66 h, se confirmó que a un pH ácido tienen un mejor desarrollo.

Palabras Clave:

- HIERRO
- *Thiobacillus ferrooxidans*
- SOLUBILIZACIÓN
- SUELO
- BANANO

ABSTRACT

The banana sector in Ecuador has great economic importance by being the first export product of the country for its high quality, however crops sector Bourbons, in the province of El Oro, they have problems of excess iron in the composition soil, as iron oxides (hematite) product of weathering processes and waste agricultural use (Medina, 2006). The purpose was to develop a bacterial inoculant through isolation and identification of solubilizing strains of iron. The medium Pikovskaya was modified based in the requirements of selective medium 9K, which allowed bacteria growth in less time. Twenty solubilizing strains of iron were isolated, that at be subjected to tested of antagonism. Compatibility presented 12 of them with high statistical significance and a halo below 5 mm. Strains with negative antagonism were identified by biochemical tests, five belonged to the genus *Thiobacillus ferrooxidans*, three to the genus *Thiobacillus thiooxidans*. Was discarded one pathogenic strain. Strains of *Thiobacillus ferrooxidans* were selected for their great potential of iron solubilization. The pre - inoculum was performed with five selected strains, it was carried scaling by discontinuos fermentation at a volume of 1 L for 72 h, where was obtained a higher microbial concentration of 110 g / L at 66 h, it was confirmed that an acid pH have a better development.

Keywords:

- IRON
- *Thiobacillus ferrooxidans*
- SOIL
- BANANA