

CINÉTICA DE SOLUBILIZACIÓN DE FOSFATOS CON HONGOS SAPROFITOS DEL CULTIVO DE BANANO

Maricela Toledo García, Miguel Salvador Figueroa y Ma. de Lourdes Adriano Anaya.
Área de Biotecnología. Facultad de Ciencias Químicas. UNACH. Carretera Puerto Madero, Km 2 Tapachula, 30700, Chiapas. Tel y Fax: 962- 51555. E-mail msalvad@montebello.unach.com

Palabras clave: Fósforo, solubilización, hongos

Introducción. Si bien, el fósforo es uno de los macronutrientes más importantes de todos los seres vivos, algunos procesos de su ciclo aún no están bien establecidos. Una gran parte del fósforo añadido como fertilizante en los procesos agrícolas, se fija en los componentes inertes del suelo (principalmente en las arcillas) y, para que las plantas puedan hacer uso de él éste debe de solubilizarse a sus formas de iones PO_4H^- o PO_4H_2^- . Dicho proceso es lento, y en él se encuentran involucradas algunas actividades microbianas. Por lo tanto, el conocimiento y uso de los procesos de movilización del fósforo, en la relación suelo – planta, es de gran interés para los procesos agrícolas (1). Bajo este marco, el objetivo del trabajo fue seguir la cinética de solubilización de fosfatos en cultivo sumergido por cepas aisladas de suelo de banana.

Metodología. Las cepas seleccionadas en este trabajo previamente identificadas y evaluadas como solubilizadoras de fosfato (2,3), *Penicillium sp* AE11H16, *Eupenicillium sp1* FH6PH22, *Penicillium sp3* AT22H10, *Penicillium sp2* CE41C2, y *Penicillium citrinum* AT21H14, fueron crecidas en medio suplementado con fosfato tricálcico para seguir su cinética y así evaluar las variables: fósforo soluble, fósforo total, variación del pH, y glucosa residual, en cultivo sumergido.

Resultados y Discusión. El tiempo de crecimiento de las cepas fue alrededor de las 50 horas, coincidiendo con los tiempos de descenso del pH y de solubilización del fosfato tricálcico, por lo que podemos considerar la producción de ácidos como mecanismo de solubilización (4). De igual forma el agotamiento del azúcar se manifiesta en estos tiempos. Las Figuras del 1 al 4 muestran los resultados de las variables evaluadas en cultivo sumergido.

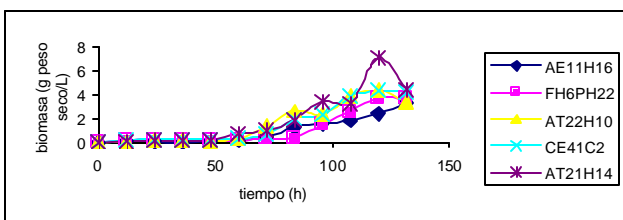


Fig 1. Cinética de crecimiento de las cepas seleccionadas

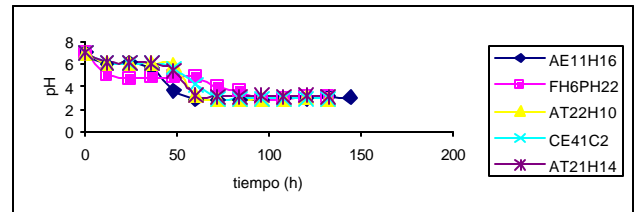


Fig 2. Comportamiento del pH de las cepas seleccionadas

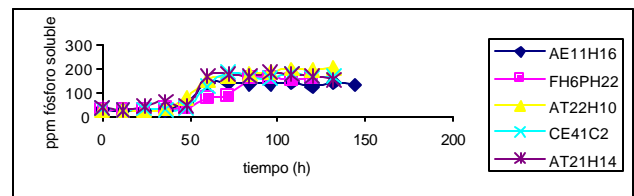


Fig 3. Fósforo soluble en el medio de cultivo de las diferentes cepas

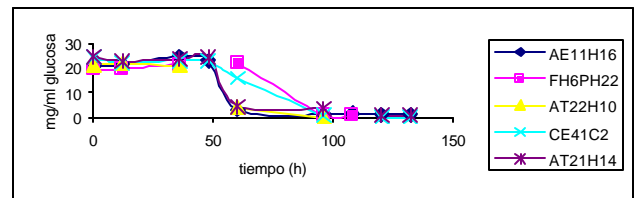


Fig 4. Glucosa residual en el medio de cultivo de las diferentes cepas

Conclusiones. Las cepas evaluadas muestran una similitud en el comportamiento de solubilización de fosfatos, por lo que cualquiera de ellas puede ser considerada como potencial para su uso en la agricultura para la solubilización de fosfatos.

Agradecimientos. Al SIBEJ-CONACYT y SIINV-UNACH por el financiamiento otorgado para la realización de éste trabajo.

Bibliografía.

1. Alexander Martín, (1987) Microbial Transformations of Phosphorus. En: *Introducción a la Microbiología del Suelo*. John Wiley & Sons, Inc.
2. Toledo G. Maricela, (2002). *Microorganismos solubilizadores de fosfato*. Memorias Biotecnología 2002. 28-29 de noviembre 2002.
3. Adriano A. Lourdes (2001) *Microbiología de la rizosfera del banana Musa AAA (subgrupo Cavendish) cultivar "Gran Enano"*. Tesis Doctoral. UNACH.
4. Ilmer P. and Schinner, (1995). *Soil Biol. Biochem* Vol. 27, No. 3, pp. 257-263.

