



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



## PRODUCCIÓN EN CULTIVO SÓLIDO DE *Metarhizium anisopliae* EN GRANO DE ARROZ COCIDO A DIFERENTES CONCENTRACIONES DE AGUA

Carlos F. Sandoval-Coronado, Isela Quintero-Zapata, Myriam Elías-Santos, María Guadalupe Maldonado-Blanco, Mónica Lozano-Contreras y Luis J. Galán-Wong.

Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, Instituto de Biotecnología. Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L., México. C.P. 66450. csandoval58@hotmail.com

*Palabras Claves: Producción, arroz, conidias, Metarhizium anisopliae*

**Introducción.** La mayoría hongos esporulan sobre sustratos sólidos, es fácil de realizar en el laboratorio, y con frecuencia los propágulos producidos en un entorno aéreo, conidios, tienden a ser más tolerante a la desecación y más estable como una preparación seca en comparación con esporas producidas en cultivo sumergido, lo cual se demuestra con la gran mayoría de productos comerciales que usan como ingrediente activo a las conidias (Faria and Wraight, 2007). El objetivo del trabajo es evaluar la concentración de conidias producidas en granos de arroz triturado y entero cocidos con diferentes concentraciones de agua para la producción de conidias de *Metarhizium anisopliae*.

**Metodología.** Se utilizó una cepas de *Metarhizium anisopliae* aislada de la zona naranjera del estado de Nuevo León. **Sustrato.** Se utilizo arroz Sinaloa adquirido a forma de granel y triturado a través de un molino para obtener partículas de arroz mas pequeñas.

**Tratamientos.** Se utilizaron bolsas de plástico de alta densidad de 1Kg en donde se colocaron 50g de arroz en cada una de las bolsas. Se realizaron seis tratamientos en donde las variables fueron arroz entero y triturado; y el volumen de agua de cocimiento del arroz. Para esto los 50g de arroz se cocieron sin agua, 10, 20, 30, 40, y 50 ml de agua destilada. Al final del tiempo de crecimiento se determino la concentración de esporas producidas con un hematocitometro y el porcentaje de viabilidad se realizo en placas de Agar Agua, colocando 25 µl de una dilución e incubando por 16-18 horas.

**Resultados.** La producción de conidias de *M. anisopliae* sobre los diferentes tratamientos con arroz fue entre el rango de  $9.4 \times 10^8$  a  $3.8 \times 10^9$  conidias por gramo de arroz que correspondieron a los tratamientos de ME50 y ME40. Todos los demás tratamientos se

obtuvieron valores por arriba de  $10^9$  conidias por gramo, con excepción del tratamiento ME0 y ME50 con  $9.8 \times 10^8$  y  $9.4 \times 10^8$  conidias por gramo de arroz, respectivamente. Los mejores resultados los encontramos de forma variada entre los tratamientos MT10 ( $3.5 \times 10^9$ ), ME30 ( $3.4 \times 10^9$ ) y ME40 ( $3.8 \times 10^9$ ). El porcentaje de germinación de las esporas producidas oscilaron entre 81.4 y 98.34 correspondieron a los tratamientos ME10 y MT30, respectivamente. Los porcentajes por lo general se presentaron con buena viabilidad por arriba del 90%, con excepción de los tratamientos ME0 y ME10 (Figura 1).

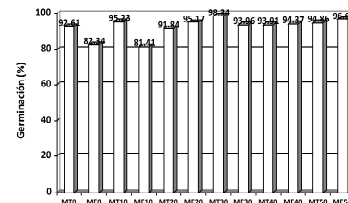


Figura 1. Viabilidad de conidias de *Metarhizium anisopliae* producidas en arroz cocido con diferentes proporciones de agua.

**Conclusiones:** Las proporciones de agua utilizada para el cocimiento del grano dio como resultado que los tratamientos donde se uso un volumen de 20 o 30 ml son los mas adecuados ya que después de la esterilización los granos enteros o molidos se observaron con mejor consistencias, sin producir aglomeración entre estos.

**Agradecimientos** Al proyecto Paicyt "Uso de la biodiversidad de hongos para la obtención de productos con valor agregado" por el apoyo brindado para realización de la investigación

**Bibliografía.** Faria, M.R., and S.P. Wraight. 2007. Mycoinsecticides and Mycoacaricides: A comprehensive list with worldwide coverage and international classification of formulation types. Biological Control. 43: 237-256.



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

