

# EFFECTO DE LA TEMPERATURA EN LA VIABILIDAD DE LAS CONIDIAS DE *Paecilomyces fumosoroseus* Pfr PROVENIENTES DE CULTIVO SOLIDO Y SUMERGIDO.

Alma Luz Carmona Brito, Octavio Gómez Guzmán, Mayra de la Torre Martínez, Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional CINVESTAV-IPN Departamento de Biotecnología y Bioingeniería, Av. IPN N° 2508 C.P. 07360 México, D.F. Col. Zacatenco, Fax 57473800 ext. 4305, email: ogomez@mail.cinvestav.mx

Palabras clave: control biológico, *Paecilomyces*, temperatura.

**Introducción.** *Paecilomyces fumosoroseus* (Pfr) es un agente para el control de la mosquita blanca, *Bemisia spp*, considerada como una de las principales plagas en cultivos agrícolas, (1). Éste hongo entomopatógeno ha sido empleado exitosamente en productos como PaeSin (Agrobionsa, Mex). Sin embargo, su efectividad se ve afectada por los factores climáticos de los diversos ecosistemas blanco. La influencia de condiciones ambientales en particular la temperatura y la humedad, afectan la viabilidad del hongo, su infectividad y la susceptibilidad del huésped. En este estudio se determinó el efecto de la temperatura en la germinación de los propágulos de Pfr provenientes de cultivos sólidos y sumergidos.

**Metodología.** Pfr fue cultivado en tres diferentes medios para obtener diferentes tipos de esporas, SDA (agar-dextrosa-Saboraud) para conidios aéreos, MB (dextrasa-extracto de levadura-peptona) para blastosporas y Fargues modificado para la producción de conidios sumergidos (2). Los propágulos fueron expuestos en suspensión a 45°C, se determinó la capacidad de germinación y se elaboraron las curvas de inactivación correspondientes, a partir de las cuales se obtuvo la velocidad específica de muerte para cada tipo de espora.

**Resultados y Discusión.** La exposición de las esporas a 45°C afecta de manera importante su germinación al ser cultivadas e incubadas a 28°C. Se observó que en todos los casos se afecta la velocidad de crecimiento micelial, ésto se refleja en la disminución del desarrollo de colonias.

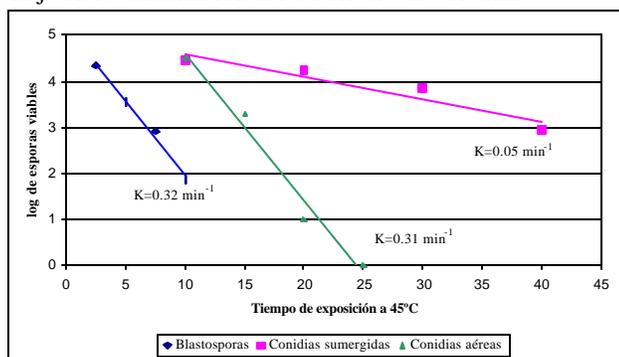


Fig. 1 Velocidad específica de muerte de los diferentes tipos de esporas de Pfr expuestas a 45°C.

Nuestros datos demuestran que las blastosporas y los conidios aéreos no obstante que tienen la misma velocidad

específica de muerte (K) a 45 °C, tienen diferente sensibilidad a la temperatura; ya que las blastosporas fueron inactivadas a un menor tiempo de exposición. Estos resultados son consistentes con los reportados por Vidal y col.(4) sobre la menor resistencia de las blastosporas a condiciones adversas. Además se proporcionan nuevos datos con respecto a los conidios sumergidos, mostrando que tienen una mayor resistencia que los otros tipos de esporas. Este estudio es importante ya que facilita la selección del propágulo más adecuado para emplearlo como ingrediente activo de un bioinsecticida y aportar datos que sirvan como antecedentes para estudios sobre la formulación del producto y su aplicación en el campo.

**Conclusiones.** El presente estudio comprueba que las esporas de Pfr, a diferencia de otras esporas fungicas de especies como *P. varioti* son más sensibles a temperaturas superiores a 35°C (3). Las esporas sumergidas tienen una velocidad de muerte menor y una mayor viabilidad en comparación con las conidias aéreas y las blastosporas a 45 °C.

**Agradecimientos.** Esta investigación fue financiada por CONACyT proyecto 28274N. Alma Luz Carmona es becaria de ese proyecto. Al grupo de estudiantes de la Planta Piloto de Fermentaciones del Departamento de Biotecnología y Bioingeniería del CINVESTAV-IPN.

## Bibliografía

- Vidal C., Fargues J. Lacey L. (1997). Intraespecific variability of *Paecilomyces fumosoroseus*: Effect of temperature on vegetative growth. *J. invertebr. Pathol.* 70, 18-26.
- De la Torre M., Cárdenas H. (1996). Production of *Paecilomyces fumosoroseus* conidia in submerged culture. *Entomophaga.* 41, 443-453.
- Reichert O., Mohácsi, F. (1994). Mathematical modelling of the combined effect of water activity, pH and redox potential on the heat destruction. *Int. J. Food Microbiol.* 24, 103-112.
- Vidal C., Fargues J., Lacey L., Jackson A. (1998). Effect of various liquid culture media on morphology, growth, propagule production, and pathogenic activity to *Bemisia argentifolii* of the entomopathogenic Hyphomycete, *Paecilomyces fumosoroseus*. *Mycopathologia.* 143, 33-46.