



## CARACTERIZACIÓN FISIOLÓGICA DE AISLAMIENTOS DE *Beauveria bassiana* EN CULTIVO EN MEDIO SÓLIDO Y CULTIVO SUPERFICIAL

Divanery Rodríguez, Octavio Loera, Gerardo Saucedo-Castañeda, Gustavo Viniegra-González  
Departamento de Biotecnología. Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa  
Av. San Rafael Atlixco N° 186, Col Vicentina, CP. 09340, México, D.F.  
Fax 58046407 E-mail:loera@xanum.uam.mx

*Palabras claves: Beauveria bassiana, cultivo sólido, caracterización fenotípica.*

**Introducción.** El hongo *Beauveria bassiana* es un microorganismo entomopatógeno de distribución mundial y de alta patogenicidad frente a insectos que son plagas de cultivos agrícolas de importancia económica. Se requiere el estudio de los factores que influyen en el desarrollo de estos hongos, con el fin de elegir fenotipos apropiados para la producción de conidias en cultivo en medio sólido (1).

El objetivo de este trabajo fue evaluar diversos parámetros fisiológicos ya anteriormente reportados como indicadores de virulencia, para caracterizar dos aislamientos de *Beauveria bassiana* que poseen igual virulencia frente a adultos de *Sphaenarium purpurascens*, larvas y adultos de *Tenebrio molitor*.

**Metodología.** Se emplearon los aislamientos 88 y 885.2 (2). En cultivo superficial en Caja de Petri (**CCP**) se evaluaron los fenotipos de velocidad de germinación, velocidad de crecimiento radial, velocidad específica de crecimiento ajustada al modelo de crecimiento de hongos filamentosos (3), velocidad específica de esporulación. Por otro lado la velocidad específica de respiración se midió en cultivo en medio sólido (**CMS**). Los medios evaluados comprenden condiciones nutricionales diversas como glucosa y sulfato de amonio (GN), quitina coloidal (QC), quitina coloidal, glucosa y sulfato de amonio (QGN), cutícula de chapulín (CHA) (4), salvado de trigo (ST) y salvado de trigo con adición de sales (STS).

**Resultados y Discusión.** En el **CMS** sobre las fuentes de carbono y nitrógeno complejas (CHA; ST; STS) se redujeron las diferencias de la respirometría entre las dos cepas. Estos medios basados en fuentes complejas podrían asociarse al comportamiento del hongo durante la fase patógena. Por otro lado, en los medios simples las diferencias en velocidad específica de respiración se hacen muy grandes, las cuales pudieran reflejar el comportamiento posterior del hongo durante la fase saprobia en los insectos atacados.

En cuanto a la caracterización fenotípica de los aislamientos en **CCP** se obtuvo mejores correlaciones en los medios CHA, ST, STS Y QC. El medio simple SDA, ampliamente usado en laboratorio no permitió buena correlación entre las pruebas. No se encontró diferencias significativas en los resultados hallados en ninguno de los parámetros estudiados para las dos cepas en ST y STS en **CMS**.

**Cuadro 1.** Velocidad específica de respiración del cultivo en medio sólido en los medios inductores. Las letras muestran las diferencias estadísticas.

$\mu$ ( $h^{-1}$ )	GN	QC	QGN	CHA	ST	STS
Aisl. 88	0.072a	0.049b	0.076a	0.082a	0.152c	0.130c
Aisl. 885.2	0.044b	0.034b	0.086a	0.071a	0.136c	0.150c

**Conclusiones.** Al tratar de elucidar fenotipos de patogenicidad con pruebas fisiológicas en laboratorio, se hace indispensable realizar estudios en medios con fuentes de C y N complejas, principalmente en **CMS**. Se recomienda el uso de salvado de trigo por la facilidad de su obtención y uso, sin necesidad de agregar sales como suplemento nutricional, y como medio para selección de cepas, ya que en las pruebas en **CCP** se obtuvo una buena correlación entre velocidad específica de crecimiento, velocidad de crecimiento radial, velocidad de germinación y velocidad de esporulación.

**Agradecimientos.** Este trabajo fue financiado por el proyecto CONACYT-42931 y la UAM-Iztapalapa.

### Referencias

- Kamp A. y Bidochka M. (2002). Conidium production by insect pathogenic fungus commercially available agars. *Let. Appl. Microbiol.* 35. 74-77.
- Robledo y Monterrubio M., Loera O., Alatorre-Rosas R. y Viniegra-González G. Obtención y caracterización de mutantes de *Beauveria bassiana* con luz UV y 2-deoxi-D-glucosa. V Congreso Nacional de Biotecnología Agropecuaria y Forestal. Universidad de Chapingo. Chapingo, Agosto 2004.
- Loera, O. y Viniegra-González, G. (1998). Identification of growth phenotypes in *Aspergillus niger* pectinase over-producing mutants using image analysis procedures. *Biotechnol. Tech.* vol 12 (11). 801-804.
- Barranco-Florido, J., Alatorre-Rosas, R., Gutierrez Rojas, M., Viniegra-González, G. y Saucedo-Castañeda, G. (2002). Criteria for the selection of strains of entomopathogenic *Verticillium lecanii* for solid state cultivation. *Enzyme Microb. Tech.* 30. 910-916.