

SECADO Y FORMULACIÓN DE BLASTOESPORAS DE *PAECILOMYCES FUMOSOROSEUS* (HYPHOMYCETES) PRODUCIDOS EN DOS MEDIOS LÍQUIDOS

Carlos Francisco Sandoval Coronado, Katiushka Arévalo Niño, Hugo Alberto Luna Olvera y Luis J. Galán Wong
 Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Ciencias Biológicas, Departamento de Microbiología e Inmunología, Cd. Universitaria, A.P. 414, San Nicolás de los Garza, N.L 66450; telfax 83522422 csandova@ccr.dsi.uanl.mx

Palabras claves: *Blastoesporas*, *Paecilomyces fumosoroseus*, medios líquidos

Introducción.- En cultivo sumergido muchos hongos, incluyendo *P. fumosoroseus* producen altas concentraciones de blastoesporas, pero estas son incapaces de sobrevivir a simples técnicas de secado. Aunque las blastoesporas son producido exitosamente en escala industrial en cultivo sumergido, la conservación reduce generalmente la viabilidad de las esporas. Numerosos materiales inertes y orgánicos se han probado como agentes para estabilizar diferentes propágulos de hongos (1,2). En este estudio, diferentes agentes inertes y orgánicos fueron probados como soportes de secado de blastoesporas de *P. fumosoroseus* producidos en medios líquidos diferentes y almacenados a dos temperaturas. **Metodología.-** La cepa 612 de *P. fumosoroseus* (Pfr), fue utilizada en todos los ensayos. A partir de una suspensión de conidias de 10^5 esporas/ml de un cultivo de 14-21 días de edad creciendo en agar dextrosa Sabouraud, se inocularon los dos medios líquidos de producción. Medio líquido 1 (LM 1): glucosa (80g/l), Casamino ácidos (25g/l); Medio líquido 2 (LM 2): glucosa (30 g/l); peptona de colágena (20g/l). Se inocularon matraces de 500 ml con 200 ml de ambos medios y puestos a crecer a 26°C a 300 r.p.m. Después de 72 horas de crecimiento se determinó el número de blastoesporas producidas y se eliminó el micelio en ambos medios por filtración utilizando una doble capa de tela tipo manta. Blastoesporas filtradas fueron empleadas para realizar las formulaciones con los diferentes soportes (Tabla 1). **Resultados y discusión.-** Blastoesporas producidas en el medio LM 1 presentaron la mejor sobrevivencia al secado que las blastoesporas producidas en el medio LM 2, la naturaleza del soporte utilizado para el secado mostró tener impacto sobre la viabilidad de las blastoesporas (Tabla 1). Surround (5, 2.5%) fue el mejor soporte con la mayor estabilidad al almacenaje (>70% de esporas viables) a 4°C (Tabla 2). Todas las formulaciones almacenadas a 28°C mostraron reducción rápida en la viabilidad de las blastoesporas. El medio LM 1 basado en una composición en la que previamente se demostró que produce blastoesporas tolerantes a la desecación de Pfr, en este estudio, la sobrevivencia de las blastoesporas fue similar a lo reportado anteriormente (2). En el medio LM 2 se encontraron las menores viabilidad de las blastoesporas al secarlas y durante el almacenaje, lo que sugiere que la peptona de colágena puede ser una fuente de nitrógeno inapropiada para la producción de blastoesporas de Pfr. Anteriores estudios mostraron que la fuente de nitrógeno presente en el medio puede impactar en la tolerancia a la desecación de las blastoesporas (1,3)

Tabla 1. Comparación de blastoesporas tolerantes a la desecación de *Paecilomyces fumosoroseus* cepa 612 producidos en dos medios y formulado con diferentes soportes

Soporte (%)	Sobrevivencia de blastoesporas después de secado*	
	Medio LM 1	Medio LM 2
Surround (5)	95.3 ^a	84.5 ^a
Surroun (2.5)	94.9 ^a	82.8 ^a
Surroun (1.25)	94.8 ^a	75.2 ^b
Tierra de diatomeas (5)	69.6 ^c	21.9 ^d
Talco 1 (5)	68.4 ^c	73.7 ^b
Talco 2 (5)	55.8 ^d	63.9 ^c
Talco 3 (5)	58.5 ^d	62.4 ^c
Fécula de maíz (7.5)	79.5 ^b	71.6 ^b
Fécula de maíz (5)	81.0 ^b	64.5 ^c
Fécula de maíz 2.5)	84.5 ^b	22.9 ^d
Harina de arroz (5)	42.4 ^e	17.0 ^{d,e}
Cal hidratada (5)	9.1 ^f	11.8 ^e

* Valores medios en las columnas seguidas por diferentes letras son significativamente diferentes (P< 0.05)

Tabla 2. Comparación de medias de las blastoesporas de *P. fumosoroseus* cepa 612 producidas en el medio LM 1 y formuladas con Surround (S), almacenados a 4°C durante 63 días

Formulados	Días				
	7	21	35	49	63
S 5%	90.1 ^a	79.1 ^a	77.1 ^a	50.0 ^a	19.1 ^a
S 2.5%	88.9 ^a	79.0 ^a	71.5 ^b	48.1 ^a	18.7 ^a
S 1.25%	84.8 ^b	67.7 ^b	37.2 ^c	23.4 ^b	09.4 ^b

Valores medios en las columnas seguidas por diferentes letras son significativamente diferentes (P< 0.05)

Conclusiones.- Se demostró que el medio de producción y soporte utilizado durante el secado tiene impacto sobre la tolerancia a la desecación y estabilidad al almacenaje de blastoesporas de Pfr; se demostró que el soporte Surround puede ser utilizado para estabilizar blastoesporas de Pfr. Estudios adicionales son necesarios para incrementar la viabilidad de estas preparaciones secas. **Agradecimientos** Parte del proyecto fue financiado por el US Department of Agriculture (proyecto FG-MX-104). **Bibliografía** 1. Inch, J.M.M., Humphreys, A.M., Trinci, A.P-J. & Gillespie, A.T. 1986. Growth and blastospore formation by *Paecilomyces fumosoroseus*, a pathogen of brown planthopper (*Nilaparvata lugens*). Trans. Br. Mycol. Soc. 87: 215-222. 2. Jackson, M-A., McGuire, M.R., Lacey, L.A. & Wraight, S.P. 1997. Liquid culture production of desiccation tolerant blastospores of the bioinsecticidal fungus *Paecilomyces fumosoroseus*. Mycol. Res. 101. 35-41. 3. Jackson M.A. 1999. Method for producing desiccation tolerant *Paecilomyces fumosoroseus* spores. U.S. Patent #5,968,808. Oct. 1999.