



XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



EFFECTO DE DIFERENTES CONCENTRACIONES DE GLUCOSA Y PEPTONA DE COLAGENA EN LA PRODUCCIÓN DE BLASTOESPORAS DE *Beauveria bassiana*

Carlos F. Sandoval-Coronado¹, Isela Quintero-Zapata¹, Myriam Elías-Santos¹, Ma. Guadalupe Maldonado-Blanco¹, Luis J. Galán-Wong¹.

¹Instituto de Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Pedro de Alba s/n, Cd. Universitaria, San Nicolás de los Garza, N.L C.P. 66450. csandoval58@hotmail.com

Palabras clave: Beauveria bassiana, blastoesporas, producción

Introducción. Para la producción de hongos entomopatógenos en cultivo líquido se han utilizado numerosas fuentes de carbono (Bidochka *et. al.*, 1987; Thomas *et. al.*, 1987; Rombach, 1989). El carbono representa el 50% de la biomasa producida en las fermentaciones por tal motivo es el nutriente de mayor concentración en un medio de cultivo. Después del carbono y el oxígeno, el nitrógeno es el elemento más abundante en el material celular, y la sustancia más completa en la fermentación después de la fuente de carbono. Las fuentes de nitrógeno son utilizadas metabólicamente para la síntesis anabólica de material celular que contiene nitrógeno como aminoácidos, purinas, pirimidinas, proteínas, DNA y RNA (Zabriskie *et. al.*, 1999).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar diferentes concentraciones de fuente de carbono (glucosa) y fuente de nitrógeno (peptona de colágena) para la producción de blastoesporas de *B. bassiana*.

Metodología. Se utilizó *Beauveria bassiana* (GHA). Se inocularon en Agar Papa Dextrosa (PDA) e incubaron por 14 días. Para la producción de blastoesporas se inocularon matraces bafleados de 250 ml con 5×10^5 conidias/ml. Composición de los medios de cultivo: glucosa (80, 70, 60, 50, 40, 20 y 10 g/l) y peptona de colágeno (12 y 6 g/l). Extracto de levadura 5g, KH_2PO_4 4g, $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 0.8g, $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.1g, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0,6g en 1l de agua bidestilada. Condiciones de incubación: 300rpm a 26°C. La producción de blastoesporas/ml se determinó a las 24, 48, 72, 96 y 120 horas y se realizó un ANOVA a los resultados obtenidos.

Resultados. Se observó una producción de 3.2×10^8 a 5.1×10^9 blastoesporas/ml. A las 72 horas 10^8 esporas/ml en la mayoría de los medios de cultivo y 10^9 con 70 g/l de glucosa en ambas combinaciones de peptona. A las 96 horas un incremento en los medios de cultivo de 6 g/l de peptona de colágena y 80, 70, 60 y 30 g de glucosa. A las 120h la producción superó 1×10^9 blastoesporas/ml en 80-30 g/l de glucosa en ambas concentraciones de peptona (Tabla 1 y 2). No se encontró diferencia significativa (anova y dms) en la mayoría de los datos, excepto con 120h de incubación y 6 g/l de peptona. Los niveles de significancia de 0.5 se destacan cuatro grupos estadísticos y con un nivel de significancia de 0.1, solamente se detectan tres, en ambos casos la mejor

combinación de medio de cultivo fue la de 40 g/L en donde se produjo 5.1×10^9 blastoesporas/ml.

Tabla 1. Producción de blastoesporas de *B. bassiana* en las diferentes concentraciones de glucosa y peptona de colágeno*.

glucosa g/l	72 horas	96 horas	120 horas
80	8.7×10^8	1.4×10^9	1.2×10^9
70	1.3×10^9	2.0×10^9	2.5×10^9
60	1.0×10^9	1.2×10^9	2.6×10^9
50	1.4×10^9	6.8×10^8	1.7×10^9
40	6.7×10^8	9.3×10^8	5.1×10^9
30	9.8×10^8	1.4×10^9	3.2×10^9
20	4.2×10^8	6.4×10^8	6.0×10^8
10	8.2×10^8	8.1×10^8	9.6×10^8

*6 g/l de peptona de colágeno. Los datos fueron sometidos a una comparación de medias blastoesporas/ml..

Tabla 2. Producción de blastoesporas de *B. bassiana* en las diferentes concentraciones de glucosa y peptona de colágeno*.

glucosa g/l	72 horas	96 horas	120 horas
80	8.9×10^8	9.8×10^8	1.7×10^9
70	1.2×10^9	1.4×10^9	2.3×10^9
60	7.7×10^8	1.3×10^9	1.8×10^9
50	3.2×10^8	6.4×10^8	1.4×10^9
40	6.8×10^8	9.3×10^8	1.7×10^9
30	5.6×10^8	8.1×10^8	3.2×10^9
20	5.1×10^8	4.3×10^8	6.5×10^8
10	2.3×10^9	6.6×10^8	6.8×10^8

*12 g/l de peptona de colágeno. Los datos fueron sometidos a una comparación de medias blastoesporas/ml..

Conclusiones. La concentración de glucosa a seleccionar sería de 40 g/L con cualquier concentración de peptona de colágena a las 72 horas.

Agradecimiento. Al proyecto PAICYT GCN019-09.

Bibliografía.

- 1.- Bidochka M J, T.A. Pfeifer, and G.G. Khachatourians. 1987. Development of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* in liquid cultures. Mycopathologia 99: 77-83.
- 2.- Rombach, M.C. Aguda, R. M., D. W. Roberts. 1988. Production of *Beauveria bassiana* (Deuteromycotina; Hyphomycetes) symphoduloconidia in submerged culture. Entomophaga 33: 315-324.
- 3.- Thomas, K.C, G.G. Khachatourians, W.M. Ingledew. 1987. Production and properties of *Beauveria bassiana* conidia cultivated in submerged culture. Can. J. Microbiol 33:12-20.