

EFFECTO DE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL SECADO POR ASPERSIÓN SOBRE LA VIABILIDAD DE LAS BLASTOSPORAS DE *Beauveria bassiana*.

Claudia Ivonne Fernández Avila, Hiram Medrano Roldan, Aquiles Solís Soto
Unidad de Alimentos y Biotecnología Industrial. Instituto Tecnológico de Durango
Blvd. Felipe Pescador No. 1830 Ote. C.P. 34080 Durango, Dgo. Tel. y Fax (8)18 69 36

Palabras clave: *Secado, formulación, viabilidad, Beauveria bassiana.*

Introducción: El secado por aspersión es una técnica utilizada en la industria alimentaria y prometedora en la conservación de microorganismos. Una ventaja de este método de conservación es que es posible tratar productos sensibles a altas temperaturas con un mínimo de deterioro en las propiedades del producto secado por esta razón, el secado por aspersión es ampliamente utilizado para la obtención de microencapsulados, secado de microorganismos, enzimas, hormonas etc. (1)

Un punto importante en el secado por aspersión, es encontrar las condiciones de operación y o la formulación que contribuyan a minimizar los daños que sufren las células durante la deshidratación (2). En este estudio, se reporta la viabilidad de las blastosporas después del secado y durante el almacenamiento.

Metodología: Se empleo un secador por aspersión marca APEX (Construcción LTD Chemical Engineers, USA). Las condiciones de operación del aire de secado fueron: 120, 130 y 140 °C (entrada) y 85 °C (salida); las velocidades de flujo fueron 8, 10 y 12 ml/min.; la presión del atomizador fue de 4 Kps/cm²; la formulación utilizada para el microencapsulado fue a base de almidones; El microorganismo utilizado en este estudio fue el hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana*, el cual, se cultivó en medio líquido mineral, con melaza como fuente de carbono, durante 4 días. La viabilidad se midió por cuenta en placa, se determinó el porcentaje de germinación; la concentración de conidias para cada formulación fue por conteo, por medio de la cámara de Neubauer(3)

Resultados y discusión. En todos los casos La recuperación del secado supera el 80 % de viabilidad, donde las mejores condiciones de operación fueron a 130 °C y 10 ml/min. En los formulados se logró la formación de microcápsulas con un número máximo de 980, lo

que demuestra la efectividad del proceso de secado por aspersión.

Conclusiones: Se obtuvieron viabilidades que se encuentran dentro de los rangos establecidos en la producción de bioinsecticidas. La formulación utilizada durante el proceso de secado contribuyó a la protección de la actividad del ingrediente activo frente a las condiciones ambientales.

Bibliografía

- 1.-Teixeira P., Castro H., Malcata X., Kirby R. 1995. Survival of *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *Bulgaricus* following spray drying. *J. Dairy Sci* 78:1025-1031
- 2.-Gutierrez G., Osorio G., Jiménez A., y Pyele L. (1998) An assessment of droplet-air contact and spray drying performance in bioprocess engineering. En *Advances in bioprocess Engineering II*. E Galindo y Ramírez O. T. Kluwer Academic Publisher. The Netherlands 251-275.
- 3.-Centro Nacional de Referencia de Control Biológico. Tecoman Colima