

PBA-O.01

MODELOS PREDICTIVOS DE CRECIMIENTO DE *Aspergillus niger* EN MEDIO SÓLIDO Y LÍQUIDO ADICIONADO CON QUITOSANOS DE DIFERENTE PESO MOLECULAR.

Maribel Plascencia Jatomea¹, John Martin Velez-Haro¹, Ema Carina Rosas-Burgos¹, Mario Onofre Cortez-Rocha¹ y Francisco Javier Almendariz Tapia²

¹Depto. de Investigación y Posgrado en Alimentos, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, México

²Depto. de Ingeniería Química y Metalurgia, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora, México

email: mplascencia@guayacan.uson.mx

RESUMEN. La modelación matemática del crecimiento de hongos filamentosos se ha centrado a nivel de la producción de biomasa, el crecimiento de las hifas (longitud, ramificaciones y anastomosis) y la germinación de esporas. Lo anterior ha permitido extrapolar el uso de modelos que predigan el comportamiento de un hongo en presencia de compuestos antimicrobianos. Sin embargo, actualmente existe muy poca o nula información al respecto. En el presente trabajo se evaluaron las propiedades antifúngicas *in vitro* del quitosano, un biopolímero antimicrobiano, sobre las cinéticas de crecimiento a niveles macro y microscópico de *Aspergillus niger*, utilizando medio de cultivo Czapek líquido y sólido. Se estimaron los parámetros cinéticos de crecimiento radial, producción de biomasa y germinación de esporas del hongo en medio Czapek sólido y líquido adicionados con distintas concentraciones de quitosanos de diferente peso molecular. Asimismo se determinó el efecto sobre el diámetro y la longitud promedio de las hifas y el número de ramificaciones. Al aplicar los modelos cinéticos en el crecimiento del hongo, se observó que el quitosano redujo el porcentaje máximo de esporas germinadas de *A. niger* en ambos medios de cultivo; sin embargo, solo fue capaz de reducir significativamente la velocidad de germinación en medio líquido con respecto al control. Todos los quitosanos afectaron la formación de septos y las divisiones mitóticas, mientras que solo el biopolímero de 152.6 kDa fue capaz de afectar ambas etapas de crecimiento del hongo. Los parámetros de crecimiento microbiano estimados mediante el ajuste de los datos experimentales a los modelos cinéticos permitieron establecer ecuaciones matemáticas para predecir el efecto del quitosano sobre el hongo en ambos medios de cultivo.