



PRODUCCIÓN DE PROTEÍNA MICROBIANA UTILIZANDO NOPAL COMO SUSTRATO EN FERMENTADORES EN ESTADO SÓLIDO PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Hector Francisco Cabrera Baeza¹, Araceli Aguilera Barreyro¹, Tércia Reis de Souza¹, Ma. Guadalupe Bernal Santos¹ y Konisgmar Escobar García¹

¹ Universidad Autónoma de Querétaro. hector.cabrera90@gmail.com

El presente trabajo implementó un sistema de fermentación en estado sólido (FES) para nopal forrajero (*Opuntia ficus indica*) a través del crecimiento aeróbico de levaduras (*Saccharomyces cereviceae*) para obtener un producto proteico para consumo animal. El nopal molido a 2.5 mm² fue inoculado para su FES aeróbica con 0, 0.25, 0.5 y 1% de levadura seca en recipientes de 1.5 kg de capacidad por triplicado. A las 0, 6, 12, 18, 24, 30 y 36 hrs de fermentación el material se agitó durante 5 segundos, se registró el pH y se tomó muestra para determinar el contenido de materia seca y proteína cruda (PC). Se observó un efecto directamente proporcional ($P < 0.05$) del nivel de levadura sobre el contenido de PC. El tiempo óptimo de fermentación donde se alcanzó el máximo contenido de PC fue a partir de las 6 horas ($P < 0.05$), permaneciendo constante hasta las 36 horas. Para mejorar el crecimiento de levaduras a una concentración de 0.75% se incluyó urea como fuente de nitrógeno a diferentes niveles (0, 0.5, 1 y 1.5%), la FES aeróbica también se llevó a cabo en recipientes de 1.5 kg de capacidad por triplicado. Los muestreos se realizaron a las 0, 6, 12, 18 y 24 horas. Se observó un efecto directamente proporcional ($P < 0.05$) del nivel de urea sobre el contenido de PC (incremento de 200 a 500%). El tiempo óptimo de fermentación donde se alcanzó el máximo contenido de PC (55% en BS) fue a las 3 horas ($P < 0.05$), disminuyendo paulatinamente hasta las 24 h ($P < 0.05$). La FES es un sistema rápido, económico y adecuado para incrementar el contenido proteico del nopal para consumo animal que puede ser realizado por pequeños productores de zonas semiáridas de México, favoreciendo la producción animal y mejorando su poder adquisitivo.