



Determinación de la actividad queratinolítica en la degradación de plumas de pollo

Bryan Leonardo Morales Espino ¹, Victoria Enciso Tenorio¹, Aristeo Garrido Hernández¹, Genaro Iván Cerón Montes ¹ y MARIBEL QUEZADA CRUZ¹

¹ Universidad Tecnológica de Tecámac. leonardo.espino@hotmail.com

Las plumas, que son proteína de queratina casi pura (90% o más), son generadas en grandes cantidades como un residuo en plantas de procesamiento de pollo y granjas de aves de corral. Alrededor de 8.5 billones de toneladas de plumas de pollo se producen anualmente en todo el mundo, lo anterior ha generado mucho interés para los investigadores porque se puede disminuir la contaminación que éstas generan y se pueden obtener subproductos con un valor agregado como proteínas, aminoácidos y enzimas, útiles para las industrias de cosméticos, industria de la piel y el cuero, uso en formulaciones de detergentes e incluso en la elaboración de fertilizantes. En la actualidad se utilizan distintos tipos de cepas puras para llevar a cabo la degradación de plumas con bajos costos y mayores beneficios. En el presente trabajo se muestra el proceso de degradación de plumas por *Alcaligenes faecalis* y *Bacillus subtilis*. También, se cuantificó la actividad queratinolítica de las bacterias. El proceso de degradación se realizó con plumas enteras y trituradas, solución de nutrientes, 121 rpm y 37°C durante 19 días. El crecimiento de las bacterias y la degradación de las plumas se determinó a través de la medición de la absorbancia por espectrofotometría de luz visible a 620 nm y se confirmó por microscopía electrónica de barrido. La actividad queratinolítica se determinó de acuerdo con la metodología de Mazotto (2011). Se logró mantener la actividad degradadora de las bacterias en agar con polvo de pluma para todos los experimentos. Las dos bacterias degradaron totalmente las plumas enteras en 31 días, sin embargo en el proceso con plumas trituradas no se tuvo degradación total. Las dos bacterias tuvieron una actividad queratinolítica de manera exponencial hasta el día 14. Posteriormente, se mantuvo constante la actividad en promedio de 201.33 ± 3.21 U/mL y 182.33 ± 3.05 U/mL para *A. faecalis* y *B. subtilis* respectivamente. La bacteria que logró una máxima actividad queratinolítica con plumas enteras fue *A. faecalis* con 205 U/mL a diferencia de *B. subtilis* con una máxima actividad de 185 U/mL.