



CRECIMIENTO DE BACILLUS SUBTILIS A PARTIR DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES

Eduardo Rodríguez Cuevas¹, Jesús Alarcón Bonilla¹ y Paola Solis Vences¹

¹ Universidad Tecnológica de Tecámac. ercvip@hotmail.com

La generación de desechos agroindustriales es un problema social, ecológico y económico en territorios de alta concentración poblacional; sin embargo no se presta importancia a estos desechos agroindustriales desaprovechando materias primas con alto potencial energético, que debidamente tratado mediante la biotecnología podrían resolver importantes requerimientos bioenergéticos.

Bacillus subtilis es bacteria Gram positiva, aerobia, generalmente formar endosporas permitiéndole tolerar condiciones ambientalmente extremas. *B. subtilis* se ha convertido en un microorganismo importante con aplicación medioambiental, además de ayudar a la descomposición de residuos vegetales, genera biomoléculas de importancia. En el trabajo se formuló el medio de cultivo partiendo del agua de lavado de arroz (desecho agroindustrial) para utilizarlo como medio de sustento en la fermentación de *B. subtilis*. Aportando la fuente de carbono y fuente de macro y micro elementos, sin apoyo de aireación; se probaron distintas concentraciones de inóculo, se corrieron cinéticas a 25 grados Celsius, obteniendo resultados en la generación de biomasa, se propuso una concentración final 9:1 (Agua de lavado de arroz : inóculo), al cual se comparó con el medio BHI mostrando que el desarrollo de biomasa es equiparable al medio enriquecido, pero con la salvedad de los bajos costos de los residuos agroindustriales.

Lograda la aclimatación se realizaron pruebas para inducir la producción de enzimas proteolíticas, se utilizó medio Agar Sangre y Agar Leche, mediante siembra de diluciones del caldo de fermentación se determinaron halos de hidrólisis. Se evaluó la producción de biosurfactantes en una mezcla de aceite de canola-agua-cultivo, disminuyendo la tensión superficial.

Finalmente para la producción de antibióticos, se utilizó la técnica de sensibilización, retando el fermento de *B. subtilis* contra hongos como *Fusarium* y *Penicillium*, así mismo contra bacterias Gram negativas, provocando la inhibición de crecimiento de los microorganismos evaluados.