

Impacto de la adición de biochar de cáscara de avena en la degradación anaerobia de aguas industriales ricas en grasas y proteínas: Optimización de dosis y tamaño de partículas

Jhosané Pagés-Díaz*, Iván Marcelo Vidal, Leslie Hernández, César Huiliñir

1. Jhosané Pagés-Díaz*: Profesora asistente en Universidad de Santiago de Chile. Doctora en Recuperación de Recursos y Biotecnología. Universidad de Santiago de Chile, Ave. Bernardo O'Higgins 3363, Santiago, Chile. Teléfono: +56-951782279. Email: jhosane.pages@usach.cl
2. Iván Marcelo Vidal: Ingeniero Civil Químico. Universidad de Santiago de Chile. Email: ivan.vidal@usach.cl
3. Leslie Hernández: Ingeniera Civil en Biotecnología. Magister en Medio Ambiente. Universidad de Santiago de Chile. Email: leslie.hernandez@usach.cl
4. César Huiliñir: Universidad de los Andes. Doctor en Ciencias de la Ingeniería c/m Ingeniería Química. Email: cesar.huilininir@usach.cl

Tema IV – Residuos Industriales Líquidos (RILES): Caracterización, tratamiento y disposición. IV- Pagés-Díaz-01. (Oral)

Palabras claves: Aguas residuales de matadero, biochar de cáscara de avena, dosis de biochar, digestión anaerobia, tamaño de partícula.

Resumen

En la presente investigación se evaluó el efecto de diferentes dosis de biochar de cáscara de avena (0, 5, 10, 15, 20, 25 g/L) a dos tamaños de partículas (pulverizado (BP) y granular (BG)) en la digestión anaerobia (AD) de un agua residual de matadero rica en contenido de grasas y proteínas mediante un diseño factorial multinivel. Los mejores resultados en términos de rendimiento de metano y remoción de DQO fueron obtenidos para el BP (0,05-0,08 mm). Máximo rendimiento de metano y remoción de DQO se obtuvo para las concentraciones de 5 y 10 g/L, observando un aumento de hasta un 32% para el BP y hasta un 13% para el BG. El contenido de nitrógeno total amoniacal (TAN) disminuyó en hasta un 52% en comparación con el reactor control (sin biochar). La optimización múltiple de variables respuestas arrojó que 7,5 g/L de biochar BP maximiza el rendimiento de metano y la remoción de DQO al tiempo que disminuye la fase de retardo, siendo una solución viable a las problemáticas asociadas al tratamiento biológico de las grasas y proteínas.