
Póster

Seguimiento de la microbiología en un reactor anaerobio a escala real.



Sara Cea(1), Eva Rodríguez(2), Ana Moral(1)

(1) ECOWAL group, Molecular Biology and Biochemical Engineering Department,
Pablo de Olavide University. Ctra. de Utrera, km. 1, Sevilla 41013. Spain

(2)Grupo de Bioindicación de Sevilla

*Palabras clave:*Digestión anaerobia, Comunidad microbiana, Bioindicador.

RESUMEN

En plantas de tratamiento de aguas, la digestión anaerobia es un proceso biológico controlado que nos proporciona un aprovechamiento energético de la materia orgánica residual y una mejora del valor fertilizante de los productos tratados. Este proceso requiere la intervención de diferentes grupos de microorganismos facultativos y anaerobios estrictos que utilizan de forma secuencial los productos metabólicos generados por cada grupo. Existe mucha información acerca de la estructura de las comunidades biológicas en tratamientos aerobios con fangos activos, sin embargo, poco se conoce sobre la composición y dinámica de los digestores anaerobios a escala real. Variaciones en los parámetros operacionales o en la composición del agua residual o del fango excedente pueden inducir a cambios significativos en la estructura de las comunidades microbianas resultando en importantes pérdidas económicas por inactivación o reducción del rendimiento de los digestores. Por todo ello, se ha generado un gran interés por mantener la estabilidad del proceso e identificar perturbaciones tan pronto como sea posible.

El objetivo principal de nuestro estudio es proporcionar un mayor entendimiento acerca de la estructura y dinámica de las comunidades microbianas en un digestor anaerobio a escala real y de la posible influencia del cultivo biológico aerobio sobre dichas comunidades. Asimismo, se procede a la búsqueda de bioindicadores microbianos que puedan ser empleados en una EDAR convencional para interpretar y evaluar posibles problemáticas asociadas. La caracterización de la composición microbiana se lleva a cabo mediante el empleo de microscopía óptica dotada de equipo micro fotográfico y técnicas de tinción convencionales. Para la identificación se cuenta con la ayuda de atlas fotográficos y claves de identificación que permitieron contrastar la información. La cámara de Fush Rosenthal es el método de recuento escogido para el estudio cuantitativo de los principales microorganismos caracterizados.

La microscopía óptica nos ha permitido obtener información cualitativa y cuantitativa de un importante grupo de microorganismos procedentes del fango activo que se encuentran en un proceso de degradación en los digestores anaerobios, así como de ecotipos propios de dicho digestor y sus fluctuaciones como respuesta a cambios en los parámetros fisicoquímicos.

BIBLIOGRAFIA

- Lienen, T., Kleyböcker, A., Brehmer, M., Kraume, M., Moeller, L., Görsch, K. and Würdemann, H. (2013) Floating layer formation, foaming, and microbial community structure change in full-scale biogas plant due to disruption of mixing and substrate overloading. *Energy, Sustainability and Society*, 3:20.
- Lebuhn, M., Munk, B., Effenberger, M. (2014) Agricultural biogas production in Germany - from practice to microbiology basics. *Energy, Sustainability and Society*, 4:10.
- Kazda, M., Langer, S., Bengelsdorf F.R. (2014) Fungi open new possibilities for anaerobic fermentation of organic residues. *Energy, Sustainability and Society*, 4:6.