

04/06/2019

Gestión más sostenible de residuos: el tiempo de compostaje influye sobre la estabilidad del compost y sus emisiones gaseosas



Con el fin de gestionar los residuos de una manera sostenible, el objetivo de este trabajo es la optimización del compostaje de lodos de estaciones depuradoras de aguas urbanas residuales en una planta de compostaje. Se ha evaluado como el efecto del tiempo en las diferentes fases del proceso de compostaje afecta la estabilidad del compost final y la cantidad de emisiones de amoníaco que emite. Los resultados obtenidos podrían suponer una posible mejora de los costes de explotación y una disminución de la contaminación en un futuro.

Actualmente, uno de los puntos claves en la gestión de los residuos es qué destino tienen los lodos de las depuradoras de aguas urbanas, dada la proliferación que ha habido en los últimos años de estas instalaciones. Estos lodos se han destinado normalmente a aplicación agrícola, pero el hecho de ser compostados les aporta una gran mejora en sus cualidades agronómicas, especialmente en su estabilidad y madurez.

De hecho, el compostaje tiene una especial significación en aquellos lugares donde otras

alternativas no son obvias. Es este caso, las Islas Baleares pueden ser un gran ejemplo de cómo hacer una gestión de residuos sostenible y autosuficiente.

En este trabajo, se recogen los datos de cara a la optimización del compostaje de lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales en una planta de compostaje real de Mallorca, en la que se evaluaban tanto los términos del proceso de compostaje como las emisiones gaseosas y olorosas de la planta. Este último punto toma especial relevancia en un lugar de gran afluencia de turismo. De ahí que los trabajos se realizaron siempre en verano, dado que es la época donde existen más problemas de olores.

La planta de compostaje estudiada incluye dos fases, una primera fase activa de compostaje con volteo continuo del material (Imagen 1) y una fase final de maduración previa a la obtención del compost final (Imagen 2). En la optimización del proceso de compostaje se tuvieron en cuenta dos aspectos fundamentales: el aumento del tiempo de compostaje en la fase activa y la disminución en la fase de maduración para tener un material final más estable (medido mediante respirometría dinámica) y la reducción de emisiones de gases contaminantes (especialmente amoníaco y composts orgánicos volátiles-COVs) que producían estos cambios.



Imatge 1.



Imatge 2.

Los resultados obtenidos fueron especialmente interesantes. En la fase de descomposición activa, cuando se da más tiempo de proceso, se produce una disminución en las emisiones de amoníaco pero se mantienen las de COVs, mientras que la maduración podría ser eliminada ya que el material es bastante estable.

La combinación de estos resultados abre un gran abanico de posibilidades de operación en relación a la operativa actual de tiempo cortos y maduraciones largas, que pueden conducir a una mejora en los costes de explotación y una disminución de las emisiones gaseosas y olorosas. Actualmente, se está ampliando el estudio para caracterizar las emisiones gaseosas, especialmente las de gases de efecto invernadero, COVs y olores medidos mediante olfatometría dinámica.

Finalmente, y con respecto al compost final, se obtiene un producto estable, higienizado y libre de contaminantes, el cual tiene gran interés para su aplicación en zonas con suelos de bajo contenido en materia orgánica, como son los del arco mediterráneo. En general, este tipo de estudios contribuyen a tener una gestión mucho más sostenible de los residuos y, en el caso de islas, a hacer una gestión autosuficiente.

Antoni Sánchez Ferrer

Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental

Universitat Autònoma de Barcelona

Antoni.Sanchez@uab.cat

Referencias

Gonzalez, Dani & Colón, Joan & Gabriel, David & Sánchez, Antoni. (2018). **The effect of the composting time on the gaseous emissions and the compost stability in a full-scale**

sewage sludge composting plant. *Science of The Total Environment*. 654. DOI:
[10.1016/j.scitotenv.2018.11.081](https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.11.081).

[View low-bandwidth version](#)