

09/05/2024

El compostaje comunitario, una solución sostenible para la gestión de los residuos municipales



Investigadores del Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental de la UAB han analizado las emisiones de gases y olores del compostaje comunitario de los residuos orgánicos municipales, procedentes de recogida selectiva. Afirman que puede ser una vía alternativa y educativa de gestión de residuos a nivel mundial con un bajo impacto ambiental y un compuesto de calidad.

En las últimas décadas, el compostaje (proceso por el cual se obtiene el compost) se ha convertido en una herramienta imprescindible para la gestión sostenible de los residuos orgánicos generados en nuestros hogares. Actualmente, este proceso es una tendencia en Cataluña, España, Europa y gran parte del mundo, compartiendo protagonismo con el cada vez más incipiente proceso de digestión anaerobia para la producción de biogás, como fuente de energía renovable y localmente disponible.

En el compostaje, varias poblaciones microbianas son las encargadas de degradar la materia orgánica contenida en los residuos, de forma que finalmente se obtiene un abono orgánico estable, libre de malos olores y microorganismos patógenos y con numerosas propiedades beneficiosas para el suelo: el compost.

De forma industrial, el compostaje se lleva a cabo en plantas de diversas capacidades, pudiendo llegar a ser de decenas de miles de toneladas al año de residuos. Dado que implica un problema logístico importante, que abarca desde la recogida selectiva de los

materia orgánica a su transporte a las plantas de tratamiento, en los últimos años ha tomado protagonismo una nueva forma de compostaje, llamado descentralizado, donde el productor de los residuos los gestiona y aplica el compost localmente. Sin embargo, dentro del compostaje descentralizado, se pueden distinguir dos estrategias claramente diferenciadas: por un lado, el compostaje casero, donde normalmente una sola familia procesa sus residuos en sistemas de pequeña escala y, por otro, el compostaje comunitario, donde se intentan reproducir las fases del compostaje industrial (fase activa, maduración y refinado) y en donde los sistemas están más controlados. En el compostaje comunitario se pueden encontrar exitosas experiencias en hospitales, mercados municipales, hoteles, universidades, escuelas, etc. Sin embargo, uno de los impactos más evidentes del compostaje comunitario, las emisiones de gases y olores, han sido poco estudiadas y son un punto crítico a conocer de cara a su implantación masiva.

Por esta razón, en este trabajo hemos presentado un primer estudio de determinación sistemática de estas emisiones en compostadores comunitarios reales, tratando todos ellos residuos orgánicos municipales procedentes de recogida selectiva, concretamente en Galicia, Navarra y Cataluña. Concretamente, hemos determinado *in situ* las emisiones de amoníaco, gases de efecto invernadero (metano y óxido nitroso), compuestos orgánicos volátiles y olores, en distintos momentos del proceso.

Como principales conclusiones a partir de todos los datos obtenidos, podemos afirmar que, en primer lugar, en el caso de los gases de efecto invernadero y de los olores, los valores detectados son bajos, cuando se comparan a las emisiones halladas en plantas industriales. También, en el caso del amoníaco, se siguen los mismos patrones que se observan en el compostaje industrial, siendo las emisiones fuertemente dependientes de la edad del material y su temperatura. Finalmente, en el caso de los compuestos orgánicos volátiles, no se han detectado cantidades significativas de compuestos tóxicos, siendo los terpenos los productos mayoritarios.

Por lo tanto, podemos destacar el hecho de que el compostaje comunitario puede ser una herramienta de gestión suficientemente atractiva en ciertos contextos, con un bajo impacto ambiental y produciendo un compost de calidad. También, es evidente también que este tipo de compostaje es a la vez una herramienta de educación ambiental y de ciencia ciudadana. En cualquier caso, el trabajo supone un avance importante en el campo del compostaje comunitario, que hasta ahora se había abordado de forma poco científica.

Antoni Sánchez

Departamento de Ingeniería Química, Biológica y Ambiental
Universitat Autònoma de Barcelona
antoni.sanchez@uab.cat

Referencias

Daniel González, Raquel Barrena, Javier Moral-Vico, Ignacio Irigoyen, Antoni Sánchez. Addressing the gaseous and odour emissions gap in decentralised biowaste community composting. *Waste Management*, 178, 2024, 231-238 <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2024.02.042>