

22/06/2020

El biosecado como opción para el tratamiento de los lodos de depuradora



En los últimos años se ha producido un considerable aumento de la instalación de depuradoras para el tratamiento de aguas residuales, beneficioso para nuestra sociedad. Pero los investigadores están trabajando para reducir aún más el impacto ambiental de este proceso y valorando alternativas para el tratamiento de los lodos que se generan. Una de las opciones es su conversión en compostaje. En este estudio, se analizan los pros y contras de esta otra manera emergente de aprovechar los lodos, en este caso para producir un compost similar a la biomasa.

En los últimos años, la proliferación de plantas depuradoras para el tratamiento de aguas residuales ha crecido tanto en el mundo urbano como en el mundo industrial. Esta implantación masiva ha tenido efectos positivos en la calidad de los medios receptores (ríos, mar, etc.) y se debe considerar un gran éxito.

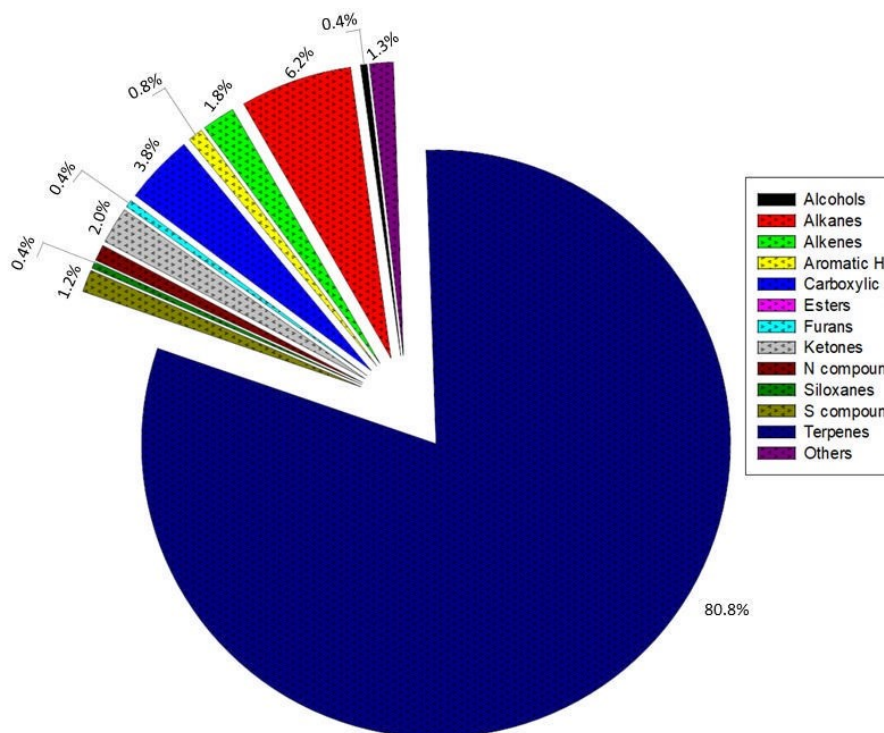
Sin embargo, las depuradoras de aguas residuales no están exentas de tener ciertos impactos ambientales. Uno de los problemas principales radica en el destino del producto principal de la transformación que genera una depuradora moderna, que son los lodos generados en el propio proceso. El destino principal de estos lodos es su transformación en biogás, pero que también genera lodos, y al final se necesitan tecnologías que transfieran

abono orgánico que tiene una utilidad en suelos pobres de materia orgánica como los mediterráneos.

Este tipo de tratamiento es el denominado compostaje. Se trata de un tratamiento biológico en el que se degradan la materia orgánica y la estabilizan y la convierten en una sustancia de tipo húmico, que se utiliza como enmienda orgánica, tanto en agricultura intensiva como en horticultura. Una opción más emergente para el tratamiento de los lodos de depuradora es el llamado biosecado. El biosecado es similar al compostaje; es un proceso biológico de degradación de la materia orgánica, pero que tiene un objetivo diferente: secar y degradar el material, de forma que se obtenga un biocombustible similar a la biomasa. Si bien existen estudios sobre el funcionamiento del biosecado, en esta operación principal, este estudio se centra en las principales emisiones a la atmósfera que tiene el proceso.

Así, se pusieron lodos de la depuradora de Manresa, fueron biosecados en un reactor de tamaño piloto y se midieron las emisiones del proceso: especialmente gases de efecto invernadero y compuestos orgánicos volátiles. Los resultados fueron bastante interesantes, especialmente en lo que respecta a la toxicidad, ya que no existen estudios previos de emisiones en biosecado. Por un lado, se puede decir que el biosecado tuvo éxito y se obtuvo un producto final con un potencial suficiente para ser utilizado como combustible, ya que las emisiones gaseosas fueron destacables.

En concreto, se estimaron unas emisiones de 28.22 g CO_{2eq} por kg inicial de lodos (en base seca) y luego se detectaron emisiones significativas de gases contaminados como el metano. Con el tiempo, también se siguieron los olores emitidos por el proceso, con valores similares al proceso de compostaje. Especialmente es interesante la diversidad de compuestos orgánicos volátiles (COVs) que se emiten en el proceso, que son típicos de los procesos de biodegradación de la materia orgánica.



En conclusión, el estudio aporta datos hasta ahora no conocidos sobre las emisiones del proceso de biosecado, que pueden ser fácilmente utilizados en herramientas de decisión como un análisis de ciclo de vida comparativo.

que queda pendiente en la literatura científica.

Antoni Sánchez

Departamento de Ingeniería Química Biológica y Ambiental
Universidad Autónoma de Barcelona
Antoni.Sanchez@uab.cat

Referencias

Daniel González, Nagore Guerra, Joan Colón, David Gabriel, Sergio Ponsá, Antoni Sánchez. **Filling in biodrying gaps: Greenhouse gases, volatile organic compounds and odour emissions**. *Bioresour* 291, Nov 2019. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2019.121857>

[View low-bandwidth version](#)