

04/06/2019

## Gestió més sostenible de residus: el temps de compostatge influeix sobre l'estabilitat del compost i les seves emissions gasoses



Per tal de gestionar els residus d'una manera sostenible, l'objectiu d'aquest treball és l'optimització del compostatge de fangs d'estacions depuradores d'aigües urbanes residuals en una planta de compostatge. S'ha avaluat com l'efecte del temps en les diferents fases del procés de compostatge afecta l'estabilitat del compost final i a la quantitat d'emissions d'amoníac que emet. Els resultats obtinguts podrien suposar una millora dels costos d'explotació i una disminució de la contaminació en un futur.

Actualment, un dels punts claus en la gestió dels residus és quina destinació tenen els fangs de les depuradores d'aigües urbanes, donada la proliferació que hi ha hagut els darrers anys d'aquestes instal·lacions. Aquests fangs s'han destinat normalment a aplicació agrícola, però el fet de ser compostats els aporta una gran millora en les seves qualitats agronòmiques, especialment en la seva estabilitat i maduresa.

De fet, el compostatge té una especial significança en aquells llocs on altres alternatives no són òbvies. Es aquest cas, les Illes Balears poden ser un gran exemple de com fer una gestió de residus sostenible i autosuficient.

En aquest treball, es recullen les dades de cara a l'optimització del compostatge de fangs d'estacions depuradores d'aigües residuals en una planta de compostatge real de Mallorca, en la qual s'avaluaven tant els termes del procés de compostatge com les emissions gasoses i oloroses de la planta. Aquest darrer punt pren especial rellevància en un lloc de gran afluència de turisme. Per aquest motiu els treballs es van realitzar sempre a l'estiu, donat que és l'època on existeixen més problemes d'olors.

La planta de compostatge estudiada inclou dues fases, una primera fase activa de compostatge amb volteig continu del material (Imatge 1) i una fase final de maduració prèvia a l'obtenció del compost final (Imatge 2). En l'optimització del procés de compostatge es van tenir en compte dos aspectes fonamentals: l'augment del temps de compostatge a la fase activa i la disminució en la fase de maduració de cara a tenir un material final més estable (mesurat mitjançant respirometria dinàmica) i la reducció d'emissions de gasos contaminants (especialment amoníac i compostos orgànics volàtils-COVs) que produïen aquests canvis.

Els resultats obtinguts foren especialment interessants. En la fase de descomposició activa, quan es dona més temps de procés, es produeix una disminució en les emissions d'amoníac però es mantenen les de COVs, mentre que la maduració podria ser eliminada ja que el material és força estable.



Imatge 1.



*Imatge 2.*

La combinació d'aquests resultats obra un gran ventall de possibilitats d'operació en relació a l'operativa actual de temps curts i maduracions llargues, que poden conduir a una millora en el costos d'explotació i a una disminució de les emissions gasoses i oloroses. Actualment, s'està ampliant l'estudi per caracteritzar les emissions gasoses, especialment les de gasos d'efecte hivernacle, COVs i olors mesurats mitjançant olfactometria dinàmica.

Finalment, i pel que fa referència al compost final, s'obté un producte estable, higienitzat i lliure de contaminants, el qual té gran interès per a la seva aplicació en zones amb sols de baix contingut en matèria orgànica, com són els de l'arc mediterrani. En general, aquest tipus d'estudis contribueixen a tenir una gestió molt més sostenible dels residus i, en el cas d'illes, a fer-ne una gestió autosuficient.

**Antoni Sánchez Ferrer**

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental

Universitat Autònoma de Barcelona

[Antoni.Sanchez@uab.cat](mailto:Antoni.Sanchez@uab.cat)

**Referències**

[View low-bandwidth version](#)