

22/06/2020

El bioassecatge com a opció per al tractament dels fangs de depuradora



En els últims anys s'ha produït un considerable augment de la instal·lació de depuradores per al tractament d'aigües residuals, beneficiós pels nostres rius i investigadors estan treballant per reduir encara més el baix impacte ambiental d'aquesta tecnologia valorant alternatives per al tractament dels fangs que es generen, més enllà de la seva conversió en compostatge. En aquest estudi, s'analitzen els pros i contres del bioassecatge i una altra manera emergent d'aprofitar els fangs, en aquest cas per produir un biocorrient a partir de la biomassa.

En els darrers anys, la proliferació de plantes depuradores per al tractament d'aigües residuals ha estat molt més gran al món urbà com al món industrial. Aquesta implantació massiva ha tingut efectes molt positius en els receptors (rius, mar, etc.) i s'ha de considerar un gran èxit.

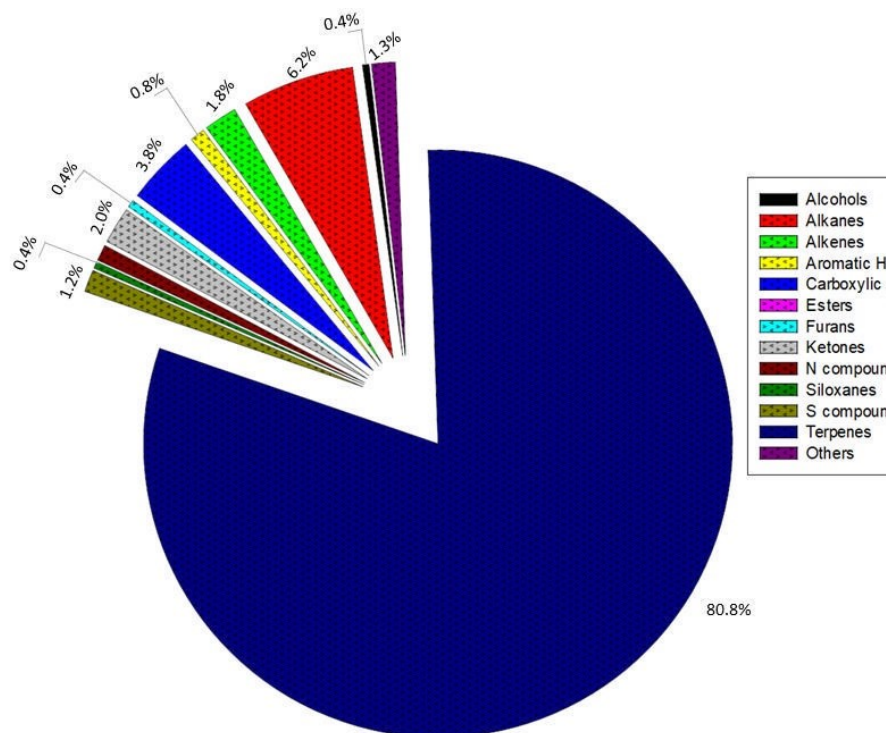
Tanmateix, les depuradores d'aigües residuals no estan exemptes de tenir certs impactes ambientals. Un dels problemes principals radica en el destí del producte principal de la transformació que fa una depuradora: els fangs generats en el mateix procés. La destinació principal d'aquests fangs és la digestió anaeròbica, però que també genera fangs, i al final calen tecnologies que transformin els fangs en un adob orgànic.

sòls pobres de matèria orgànica com ara els mediterranis.

Aquest tipus de tractament és el denominat compostatge. Es tracta d'un tractament biològic en què degraden la matèria orgànica i l'estabilitzen i la converteixen en una substància de tipus húmich, que és orgànica, tant en agricultura intensiva com en horticultura. Una opció més emergent per al tractament de fangs de depuradora és l'anomenat bioassecatge. El bioassecatge és similar al compostatge; és un procés biològic de matèria orgànica, però que té un objectiu diferent: assecar i degradar el material, de forma que el biocombustible semblant a la biomassa. Si bé existeixen estudis sobre el funcionament del bioassecatge, d'operació principal, aquest estudi es focalitza en les principals emissions a l'atmosfera que té el procés.

Així, es van posar fangs de la depuradora de Manresa, van ser bioassecats a un reactor de mida pilot i es van mesurar les emissions del procés: especialment gasos d'efecte hivernacle i compostos orgànics volàtils que podrien tenir altres efectes negatius. Els resultats van ser prou interessants, tot i que són de difícil discussió amb els estudis previs d'emissions en bioassecatge. Per una banda, es pot destacar que el procés de bioassecatge va obtenir un producte final amb un potencial suficient per ser utilitzat com a combustible, però en canvi les emissions de gasos van ser destacables.

En concret, es van estimar unes emissions de 28.22 g CO_{2eq} per kg inicial de fangs (en base seca) i després es van detectar emissions significatives de gasos contaminants com el metà, el CO i el NO_x. A més, també es van seguir les olors emeses pel procés, amb valors similars al procés de compostatge. Un altre aspecte interessant és la diversitat de compostos orgànics volàtils (COVs) que s'emeten en el procés (gràfic) i que són típics dels processos de biodegradació de la matèria orgànica.



En conclusió, l'estudi aporta dades fins ara no conegudes sobre les emissions del procés de bioassecatge, que podrien ser fàcilment utilitzades en eines de decisió com ara una anàlisi de cicle de vida comparatiu de processos.

pendent a la literatura científica.

Antoni Sánchez

Departament d'Enginyeria Química Biològica i Ambiental

Universitat Autònoma de Barcelona

Antoni.Sanchez@uab.cat

Referències

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](#)