

TRACTAMENTS DE LES DEJECCIONS RAMADERES: DIGESTIÓ ANAERÒBIA (Plantes de biogàs) Fems, Gallinassa i Purí

01. Definició

La **digestió anaeròbia** és un procés biològic, que té lloc en absència d'oxigen, en el qual part de la matèria orgànica del digestat (purí + co-substrats) es transforma per acció de microorganismes, en una mescla de gasos anomenats **biogàs** i un producte (**biodigerit**) més estable, amb menys matèria orgànica i menor emissió d'olors.

El **biogàs** està constituït principalment per metà i diòxid de carboni, i té un poder energètic equivalent a uns 0,6 litres de gasoil.

El **biodigerit** té un volum lleugerament inferior a l'entrant a digester (part de la massa passa al biogàs), i presenta la mateixa quantitat de nutrients.



Figura 1: Planta de biogàs (Font: ECOBIOGÀS, 2009).

02. Procés

El procés de **biodigestió** s'inicia en una primera fase on es barregen els diferents substrats abans d'entrar al digester en el cas que s'utilitzi més d'un, i posteriorment s'introdueix la barreja al digester. Dins el digester, la matèria orgànica es va degradant en compostos més senzills on finalment part d'aquesta matèria orgànica degradada es transforma en metà i diòxid de carboni.

El temps necessari per obtenir l'òptim rendiment de metà està al voltant dels **30 dies**. Aquest temps usualment és més alt, depenent de la biodegradabilitat i la velocitat de càrrega dels co-substrats d'entrada, i de les condicions d'operació dels digestors.

Del **biogàs** que s'obté es pot obtenir **energia elèctrica i/o tèrmica**, mitjançant un motor de cogeneració.

03. Costos

El cost d'inversió en la instal·lació d'una planta de biogàs de 200 kW de potència està al voltant del 1.300.000 € i per a una potència de 500 kW al voltant de 2.500.000 € (AEBIG, 2010). Si a més es té en compte els costos de gestió i tractament posterior, el cost global d'inversió pot incrementar entre un 30 i 40%.

Avantatges

Sistema de tractament

– Segons el tipus d'instal·lació tecnològicament no és complicat

L'ús de purí

– El purí és un bon homogeneïtzador afavorint a les reaccions anaeròbiques del procés

Barreja amb altres co-substrats

– Facilita la gestió d'altres co-substrats que de forma individualitzada seria més costosa

Digerit

– Facilita l'aplicació de tractaments posteriors
– Major homogeneïtat
– Menor contingut en matèria orgànica fàcilment biodegradable

Producció d'energia

– S'obté un recurs per millorar la gestió

Higienització

– Eliminació de patògens (depenent condicions tèrmiques), de les males herbes, ous i larves d'insectes

Emissions

– Reducció de gasos d'efecte hivernacle
– Disminució d'olors

Inconvenients

Sistema de tractament

– Inversió inicial elevada
– Costos econòmics i d'operació i manteniment de la instal·lació
– No és un tractament d'eliminació/reducció de NPK

L'ús del purí

– La producció de biogàs amb el purí és molt baixa (12 - 18 m³ biogàs/m³)
– El procés es pot inhibir degut a la presència d'amoniac o antibiòtics, entre d'altres

Barreja amb altres co-substrats

– Segons el tipus de co-substrat és necessari un pretractament
– Incrementa el volum de nutrients a gestionar posteriorment

Digerit

– Segons la procedència dels diferents co-substrats la gestió posterior serà més complicada
– El contingut de nutrients a gestionar, com el nitrogen, ha pogut incrementar ja que en la digestió no es produeix cap procés d'eliminació-reducció i la barreja amb altres co-substrats incrementa la quantitat de nutrients a gestionar posteriorment

04. Instal·lacions a Catalunya

A Catalunya actualment hi ha **4 plantes col·lectives de biogàs** que tracten un total de **427.000 m³/any** de purí, **20.000 t/any** de gallinassa i **11.700 t/any** de fems, i **10 plantes de biogàs individuals** que tracten un total de **109.500 m³ de purí**.

Les plantes col·lectives de biogàs es localitzen als termes municipals de Juneda (Les Garrigues), Almenar (Segrià) i Miralcamp (El Pla d'Urgell). I les plantes individuals es localitzen a Cassà de la Selva, Montargull, Òs de Balaguer, Torregrossa, Vallfogona de Balaguer, Vilademuls, Vilamant, Vila-Sana i Vilobí d'Onyar. Per una altra part, en diferents nivells d'execució hi ha **33 projectes per gestionar més de 1.400.000 m³ de purí**.

05. Bibliografia

Asociación española de biogàs (AEBIG).(2010). Futuro del biogàs en España. www.aebig.org

Flotats, X., Fyngs, H., Bonmatí, A., Palatsi, J., Magrí, A., Martín K. (2011). Manure processing technologies. Technical Report N° II. Manure Processing Activities in Europe to European Commission, Directorate-General

Environment. 180pp. ENV.B.1./ETU/2010/0007.

Agència de Residus de Catalunya. Campos, E., Illa, J., Magrí, A., Palatsi, J., Solé, F., Flotats, X. (2004). Guia de tractaments de les dejeccions ramaderes. ARC i DARP.

Frandsen, TQ Rodhe, L., Baky, A., Edström, M., Sipilä, I., Petersen, S.L., Tybirk, K., 2011. Best Available Technologies for pig Manure Biogas Plants in the Baltic sea Region. Published by Sea 2020, Stockholm. 159pp.

Autor: Joan Parera / Servei de Producció Agrícola del DAAM