



PLANTA PILOT D'ACIDIFICACIÓ DE PURINS EN BASSA PER A LA MITIGACIÓ DE LES EMISSIONS D'AMONÍAC I GASOS D'EFFECTE HIVERNACLE (ACIDEMO)

Juny 2023

Fitxa inicial

INFOGRAFIA

Planta pilot d'acidificació de purins en bassa per la mitigació de les emissions d'amoníac i gasos d'efecte hivernacle (AcíDemo)

Responsable del projecte: August Bonmatí, IRTA.

Àmbit estratègic: Millora en la gestió de les dejeccions ramaderes i de la fertilització. Categoria: 3



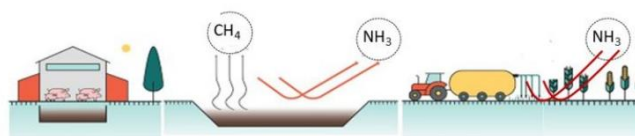
Objectiu

Avaluar l'eficàcia de l'acidificació dels purins en basses d'emmagatzematge per a la mitigació d'emissions de NH_3 en clima mediterrani, així com avaluar l'efecte d'aquesta tècnica sobre l'emissió d'altres gasos d'efecte hivernacle (CH_4 , CO_2 i N_2O).



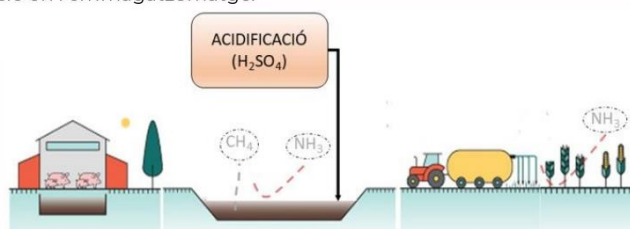
Escenari inicial

La gestió i emmagatzematge del purí genera emissions d'amoníac i altres gasos d'efecte hivernacle.



Escenari futur

L'acidificació del purí mitiga les emissions d'amoníac i altres gasos d'efecte hivernacle en l'emmagatzematge.



Tasques a realitzar

Posada a punt de les tècniques de monitorització i anàlisi de les emissions en bassa
Muntatge del prototip d'acidificació
Mostreig i transports dels purins
Seguiment d'emissions en bassa oberta
Assaigs del prototip d'acidificació de purins en bassa

Activitats previstes



Jornada
Tècnica PATT



Tres fitxes de
projecte a la
web IRTA



Vídeo
divulгатiu



Dues notes
de premsa

HORTA.NET



Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural



Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:
Europa inverteix en les zones rurals



RESUM

El projecte AciDemo, té com a objectiu avaluar l'eficàcia de l'acidificació dels purins en basses d'emmagatzematge per a la mitigació d'emissions de NH₃ en condicions de clima mediterrani, així com avaluar l'efecte d'aquesta tècnica sobre l'emissió d'altres gasos d'efecte hivernacle (CH₄, CO₂ i N₂O). El projecte contempla la instal·lació i posada a punt d'un prototip d'acidificació de purins en una bassa de 5 m³. Es realitzarà un primer assaig durant el període fred (tardor-hivern), i un segon assaig en període càlid (primavera-tardor) per tal de poder determinar l'efecte de la temperatura sobre les emissions generades. La durada aproximada de cada assaig serà de 4 mesos. Durant cada assaig es mesuraran, de manera periòdica, les emissions, mitjançant un sensor d'amoníac i una campana dinàmica, així com la temperatura ambient i la composició del purí al llarg del temps. Els resultats del monitoratge de la bassa acidificada es compararan amb les emissions d'una bassa control de les mateixes característiques i purí.

01. Objectius

El projecte AciDemo té com a objectiu avaluar l'eficàcia de l'acidificació dels purins en basses d'emmagatzematge per a la mitigació d'emissions de NH₃ en condicions de clima mediterrani, així com avaluar l'efecte d'aquesta tècnica sobre l'emissió d'altres gasos amb potencial efecte hivernacle (CH₄, CO₂ i N₂O). Els resultats obtinguts es compararan amb la situació de referència (bassa sense acidificar), per tal de determinar el percentatge de reducció d'emissions aconseguit amb l'acidificació. Finalment, es pretén definir i optimitzar els paràmetres operacionals per a l'aplicació d'aquesta tècnica.

02. Descripció de les actuacions

- 1) Posada a punt de les tècniques de monitorització i anàlisi de les emissions en bassa.
- 2) Muntatge del prototip d'acidificació.
- 3) Mostreig i transport dels purins.
- 4) Seguiment d'emissions en bassa oberta.
- 5) Assaigs del prototip d'acidificació de purins en bassa.

03. Impacte sectorial i/o territorial

El projecte respon i dona solució a la correcta gestió de les dejeccions ramaderes. El projecte també suposa una adaptació al nou model de fertilització que estableix el DACC, i que determina noves obligacions en la gestió de les dejeccions, algunes de les quals ja són vigents, i que impliquen, sens dubte, un canvi en l'actual model de gestió de les dejeccions ramaderes.

El desenvolupament d'aquest projecte derivarà en un important impacte a tots els nivells:

- Nivell ramader
- Nivell agrícola
- Nivell mediambiental

El desenvolupament d'aquest projecte facilitarà la progressiva adaptació del sector a les noves exigències legals mitjançant experiències pilot que, juntament amb una pla de divulgació ben estructurat, arribaran al sector en forma de resultats extrapolables a les diferents situacions particulars.

Referències

EEA, European Union emission inventory report 1990-2017 under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP), EEA Report No 8/2019, European Environment Agency, <https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-emissions-inventory-report-2017>, accessed 23 November 2021.

Fangueiro, D., Hjorth, M., Gioelli, F. (2015). Acidification of animal slurry – a review. *Journal of Environmental Management*, 149, 46-56.

Flotats, X., Henning L. F., Bonmatí, A., Palatis, J., Magrí A. and Karl M. S. (2011). Manure processing technologies. Technical Report No. II concerning "Manure Processing Activities in Europe" to the European Commission, Directorate-General Environment. 184 pp.

Technology Sheet: Acidification of slurry (2011), Environmental protection Agency, Danish Ministry of the Environment.

IPCC (2006): IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use.

Kai, P., Pedersen, P., Jensen, J.E., Hansen, M.N., and Sommer, S.G. (2008): A whole-farm assessment of the efficacy of slurry acidification in reducing ammonia emissions. *Eur. J. Agron.* 28:148-154.

Kupper, T., Häni, C., Neftel, A., Kincaid, C., Bühler, M., Amon, B., VanderZaag, A. (2020). Ammonia and greenhouse gas emissions from slurry storage - A review. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 300, 106963.

Petersen og Eriksen (2008): Acidic slurry more climate-friendly. www.agrsci.dk.

Sørensen, P, og J. Eriksen (2009): Effects of slurry acidification with sulfuric acid combined with aeration on the turnover and

plant availability of nitrogen. Agriculture, Ecosystems and Environment 131, 240-246.

CENTRE DE RECERCA

Nom IRTA
Torre Marimon
Caldes de Montbui
08140 Barcelona



Web www.irta.cat

Dades de contacte Míriam Cerrillo Moreno (miriam.cerrillo@irta.cat), August Bonmatí Blasi (august.bonmati@irta.cat), Mireia Molins i Folch (mireia.molins@irta.cat)

PRESSUPOST

Pressupost total de l'activitat: 49.996,82 €

Contribució de la UE al pressupost (43% del pressupost total): 21.498,63 €

DIFUSIÓ DE L'ACTIVITAT

Vídeo divulgatiu

Participació al Pla Anual de Transferència Tecnològica (PATT) del DACC a través d'una jornada tècnica.

2 notes de premsa.

Es publicarà informació general (fitxes de projecte) sobre l'activitat a la xarxa-i-cat, web IRTA, etc.

Les actualitzacions i resultats més destacats de l'activitat també es difondran a través de les xarxes socials de l'IRTA i al butlletí mensual extern.

Amb el finançament de:



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:**
Europa inverteix en les zones rurals

Activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022