

# REMAIN - Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero mediante la Acidificación de estiércol de bovino de engorde IN situ

## Resumen

---

Al finalizar la propuesta se quiere crear un grupo operativo para redactar un proyecto piloto donde se defina, en base a unos estudios preliminares, una estrategia de manejo post-digestivo de las heces que minimicen las pérdidas de nitrógeno (volatilización del amoníaco y del óxido nitroso) y de carbono (metano). Además, este primer proyecto aumentará el conocimiento pues se disponen de pocos datos relativos a la volatilización del nitrógeno (en concreto de su emisión como óxido nitroso), y de la emisión de gases de las deyecciones durante el cebo y del efecto de la cama así como de su almacenaje. Cuando se quieren valorar estas estrategias hay que tener en cuenta un aspecto muy importante para reducir los dos tipos de gases a la vez: i) el metano se forma bajo condiciones de anaerobiosis ii) la formación del dióxido nitroso aumenta cuando se airean las heces. Así pues, hay que buscar una estrategia que sea buena para los dos gases. Teniendo en cuenta este punto y que su futura aplicación en el sector del engorde catalán (de manera que se pueda aplicar en la mayoría de nuestras granjas), incluyendo nuestra climatología, se podrían evaluar las siguientes estrategias en una primera fase in vitro:

- Evaluar el tipo de cama. Se quieren testar los tipos mayoritarios de cama, paja larga, cañote, y paja picada.
- Evaluar la adición de acidificantes. Se tendría que analizar (en una segunda fase, proyecto piloto) que esta estrategia no afecta negativamente a las pezuñas de los animales y a su bienestar animal.

## Objetivos

---

El objetivo de estos estudios in vitro, para posteriormente redactar un proyecto piloto, son:

- Evaluar la presencia de paja en la producción máxima de emisiones de amonio (y metano) en condiciones anaerobias.
- Selección del ácido débil que pueda retrasar la producción de metano y dióxido nitroso, siendo el ácido sulfúrico el ácido fuerte de referencia (conocer cantidad y concentración).

## Conclusiones

---

La adición de una solución de ácido acético para ajustar el pH a 5,5 de la mezcla de heces y orina (H:O=1:1) consigue reducir las emisiones totales de C respecto a las generadas con la acidificación con sulfúrico (-18% respecto a las emisiones totales de C), reduce la actividad microbiana que causa la degradación de la materia orgánica de la mezcla (biodegradación de 85% CT-in con acético y de 99% CT-in con sulfúrico), y por último, su coste es menor que el del ácido sulfúrico (36 y 78 € sol-Ácido/ t-mezcla H:O para el acético y sulfúrico, respectivamente). Se ha calculado una dosis de 20 kg-sol. Acético (solución comercial al 80% riqueza) por cada tonelada de mezcla de heces y orina (H:O=1:1). En cuanto al efecto del tamaño de la paja, cabría esperar una menor emisión de N (NH<sub>3</sub>) con la paja entera a pH 5,5.

## Líder del Grupo Operativo

---

Entitat: **ASSOCIACIÓ D'EMPRESARIS DEL BOVÍ D'ALCARRÀS**

E-mail de contacte:

**gestio@alcarrasbovi.net**

Tipologia d'entitat:

### Àmbit/s temàtic/s de aplicació

Animal husbandry and welfare  
Climate and climate change  
Farming practice  
Fertilisation and nutrients management

### Àmbit/s territorial/es de aplicació

<b>Província/s</b>	<b>Comarca/s</b>
Tarragona	Vallès Oriental
Lleida	Solsonès
Girona	Segrià
Barcelona	Ripollès
	Pallars Sobirà
	Osona
	Noguera
	Garrotxa
	Garrigues
	Cerdanya
	Berguedà
	Bages
	Alt Urgell
	Alt Empordà

### Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimedia...)

És probable que els resultats es presentin en una jornada de reducció d'emissions de gasos hivernacle i/o nitrogen en vaquí d'engreix, i que es facin publicacions en revistes de divulgació i revistes científiques.

### Pàgina web del projecte

### Otra informació del projecte

Redactat d'un projecte que es podrà aplicar a les comarques amb explotacions de boví d'engreix.

### Fechas del projecte

Fecha inicio (mes-año): Marzo 2017  
Fecha final (mes-año): Septiembre 2017  
Estado actual: *Ejecutado*

### Presupuesto aprobado

<b>Presupuesto total:</b>	<b>18.700,00 €</b>
<i>Financiación DARP:</i>	7.461,30 €
<i>Financiación UE:</i>	5.628,70 €
<i>Financiación propia:</i>	5.610,00 €

### Con la financiación de:

Proyecto financiado a través de la Operación 16.01.01 (Cooperación para la innovación) a través del Programa de desarrollo rural de Catalunya 2014-2020.

*Ordre ARP/96/2016, de 27 de abril, por la que se aprueban las bases reguladoras de las ayudas a la cooperación para la innovación a través del fomento de la creación de grupos operativos de la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícolas y la realización de proyectos piloto innovadores por parte de estos grupos, y se convocan las correspondientes a 2016.*

*Id. proyecto: 118 2016*