



Proyecto LIFE+ MANEV:

Evaluación de gestión de estiércoles y tecnologías de tratamiento para una protección ambiental y una ganadería sostenible en Europa

Evaluation of manure management and treatment technology for environmental protection and sustainable livestock farming in Europe.

Financiado por la Unión Europea, Programa Life+ 2009.

Ref. contrato: LIFE09 ENV/ES/000453

Coordinador: SODEMASA, Zaragoza

Participantes: CEBAS-CSIC, Murcia

ITACyL, Castilla y León

Giro Centro Tecnológico, Cataluña

Università degli Studi di Milano, Italia

Centro Ricerche Produzioni Animali – CRPA SpA, Italia

Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Polonia

Aarhus University, Dinamarca.

Objetivos:

- Demostrar que el uso de la adecuada tecnología de tratamiento y un esquema ambientalmente correcto de la gestión del estiércol del cerdo puede contribuir a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GHG) y mejorar la actividad ganadera.
- Mejorar la protección y la calidad del medio ambiente aumentando el uso de las tecnologías de tratamiento del estiércol en diversas zonas saturadas o con exceso de producción ganadera de Europa.
- Mejorar el mantenimiento de la producción porcina mediante el uso de tecnologías de tratamiento del estiércol en diversas zonas saturadas o con exceso de producción de estiércol en Europa.
- Unificar los criterios para la evaluación de los diversos sistemas tecnológicos para el tratamiento del estiércol y gestión de diversos escenarios (principalmente para el sector porcino).
- Desarrollar un protocolo común para las diferentes zonas europeas, que defina los procesos de evaluación de las tecnologías de tratamiento del estiércol, teniendo en cuenta factores tecnológicos, energéticos, económicos, legales, medioambientales y para la salud.
- Desarrollar una herramienta de soporte y planificación para la toma de decisiones que permita evaluar las diversas estrategias de tratamiento y gestión del estiércol para ser utilizada por las instituciones, asociaciones, la administración y que proporcione información a los ganaderos.
- Determinar la potencial optimización de los sistemas de tratamiento y gestión.
- Definir las características fertilizantes del estiércol aplicado directamente y de cada efluente del tratamiento con el objeto de conseguir un valor en el mercado.
- Lograr un balance del *know-how* de las tecnologías de tratamiento y los métodos de gestión, así como sus propias debilidades y fortalezas, en los diversos países y áreas en Europa
- Diseminar el conocimiento sobre diversos métodos y tecnologías de tratamiento del estiércol entre ganaderos y todos los sectores implicados.



Acciones a realizar:

Para demostrar la contribución en la reducción de las emisiones de GHG y mejorar la gestión ganadera, se evaluarán 13 tecnologías de tratamiento y de gestión de estiércol, situadas en 8 zonas excedentarias en 4 países diferentes en Europa.

La evaluación será realizada por medio de un PROTOCOLO COMÚN que sea elaborado entre todos los participantes. Este protocolo unificará criterios e indicadores con respecto a los aspectos ambientales, técnicos, energéticos, económicos, legales y para la salud de cada zona. Cada socio SUPERVISARÁ Y EVALUARÁ un sistema de tratamiento y de gestión según el protocolo común. Como resultado de este análisis, se realizará el Análisis de Ciclo de Vida de cada escenario, que incluya los tres aspectos de contaminación potencial (i) el calentamiento global, (ii) la eutrofización y (iii) la acidificación, así como el balance energético y los aspectos económicos.

De las tecnologías a evaluar, 9 implican digestión anaerobia, 3 corresponden con diferentes tecnologías de separación, 2 escenarios ensayarán tecnologías de recuperación de N (stripping), 2 se enfocarán hacia compostaje y 1 hacia la utilización agrícola como fertilizante orgánico. La mayoría de las tecnologías requieren la aplicación de los productos obtenidos en suelos agrícolas, lo que requiere el análisis químico de los suelos.

Acción 13. CEBAS-CSIC, Murcia

El objetivo principal es evaluar el compostaje como una tecnología para el reciclado del purín de cerdo previamente separado en fracción sólida y líquida, determinando los requerimientos del proceso, las ventajas y limitaciones medioambientales y de gestión, así como la aceptación por el sector.

El trabajo se desarrollará en las siguientes etapas:

1. Evaluación de la distribución del purín de cerdo en la Región de Murcia e identificación de las zonas específicas de exceso de producción de purín en función del suelo agrícola disponible para su revalorización agrícola.

Se realizará una base de datos que contenga la información correspondiente a la producción de purín y de los suelos agrícolas y cultivos en cada zona productora (a nivel comarcal y municipal). Se recopilará la información disponible respecto a sistemas de tratamiento existentes en la región.

2. Identificación de los suelos agrícolas susceptibles de recibir purín de cerdo como material fertilizante, según los requerimientos de nutrientes y tipo de cultivo de cada zona.

Se establecerán dos zonas agrícolas con superficie agraria y cultivos para la gestión agrícola de los purines, y dos zonas de alta carga ganadera con exceso de purín respecto a su superficie agraria disponible. En ambas zonas se analizará exhaustivamente el purín y se cuantificará la cantidad generada. En el primer caso se definirán estrategias de gestión basadas en el uso agrícola, teniendo en cuenta las limitaciones establecidas en los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias de la Región, así como las limitaciones debido a la legislación vigente.



3. Establecimiento de los requerimientos técnicos para el compostaje del purín de cerdo. Se determinará la posibilidad de compostaje del purín de cerdo como una tecnología de gestión y valorización del residuo en las zonas de alta carga ganadera en la Región de Murcia.

Según las características del purín y la posibilidad de su separación sólido-líquido, se considerará el compostaje de la fracción sólida. Se identificarán los requerimientos técnicos y medioambientales para el compostaje, incluyendo los posibles materiales residuales utilizables como agentes estructurantes o co-compostables.

4. Identificación de los beneficios y limitaciones del compostaje de estiércoles y purines: económicos, medioambientales y agrícolas.

Para ello se tendrá en cuenta la necesidad de una separación previa del purín en fracción sólida y fracción líquida. Se definirán las limitaciones del proceso a fin de determinar la posibilidad técnica del compostaje.

5. Posibilidad de combinar el tratamiento por digestión anaerobia con el compostaje para la gestión del purín.

La digestión anaerobia de los purines está siendo incentivada en España a través del Plan de Biodigestión de Purines. En este sentido, se estudiará la integración del proceso de compostaje como un post-tratamiento del purín sometido a biometanización, con la finalidad de obtener un compost de alto valor añadido que pueda registrarse y comercializarse como "Enmienda Orgánica Compost".

6. Indicadores medioambientales y de calidad de la tecnología de compostaje.

Se identificarán los factores que condicionan el compostaje de purines desde el punto de vista medioambiental y de calidad del producto obtenido.

7. Implicación del compostaje en el ciclo del carbono: Conservación y secuestro de carbono.

Se realizará un balance de las emisiones de CO₂ durante el compostaje y tras su adición al suelo, comparando con la aplicación directa del purín. Se establecerán las mejores condiciones de gestión que impliquen menores emisiones de C e incentiven la conservación y secuestro de C en el suelo.

Esquema de trabajo:

