Caso de estudio
Cataluña, España

¿Qué? Producción de fertilizantes orgánicos y reducción de emisiones GHG - NH_3

¿Cómo? Tecnología de secado solar y alimentación animal de precisión (granja lechera)

Circular Agronomics

Producción de fertilizante (Vila-sana)

Valorización de purín porcino mediante la producción de fertilizantes

Mejora de una instalación de tratamiento de purín porcino a escala real (co-digestión anaerobia de purín porcino, separación eficiente sólido-líquido) mediante los procesos innovadores :

- ✓ Secado solar de la fracción concentrada de digeridos
- ✓ Stripping (recuperación de N) de los centrados (fracción clarificada de digeridos)

*mezclador rotatorio



Diseñado por EMA



*secadero solar (EMA). Área del secadero solar: 660 m2/u (2u)



** planta de biogás (PORGAPORCS)

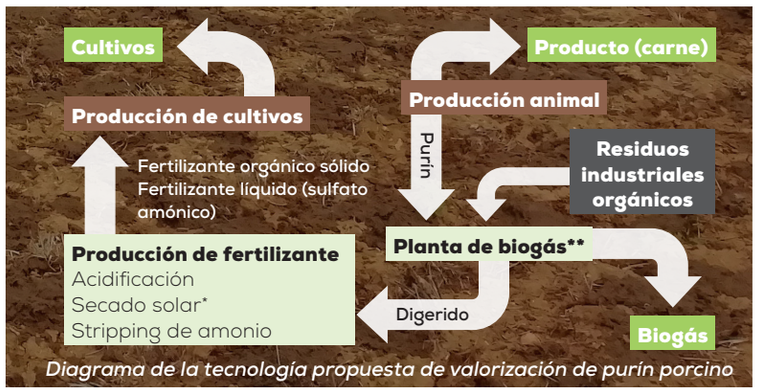


Diagrama de la tecnología propuesta de valorización de purín porcino



Digerido fresco



Digerido seco

Parámetro % peso húmedo	Digerido fresco	Digerido seco
Materia seca	7.82	88.90
N total	0.51	6.99
P total	2.50	2.27

Evaluación agronómica (Suchs y Osona)

Los fertilizantes orgánicos y productos de Vila-sana se evalúan en rotaciones de cultivo en campo, así como mediante ensayos de fitotoxicidad y crecimiento.

Ensayo en campo

Rotación 1

Trigo
Cebada
Triticale

Rotación 2

Canola
Guisante
Trigo



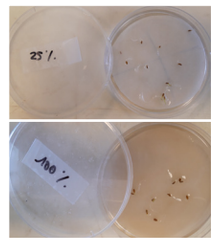
Fertilización con **digestato fresco**



Control con fertilización mineral



Fertilización con **digestato seco**



Ensayo de fitotoxicidad

Ensayo de fitotoxicidad

Índice de germinación y medida del desarrollo de la raíz.

Ensayo de crecimiento (tiestos)



Ensayo de crecimiento

Combinación de fertilizantes y turba como sustrato para el crecimiento de las plantas de lechuga.

Comparación de las estrategias de fertilización

(métodos de aplicación, tiempo y dosis) de la producción de cultivos forrajeros con estiércol de granjas lecheras.

Fertilización con estiércol CF y PF



Fertilización con el estiércol CF compostado





Fertilización con fertilizante mineral



Almacenamiento en granja

Los fertilizantes orgánicos de Monells se evalúan en la producción de cultivos forrajeros (ryegrass) y el manejo de nutrientes del suelo.

El manejo del fósforo a través de la rotación de cultivos y los sistemas de cultivos intercalados se evalúan como una estrategia para mejorar el manejo de los nutrientes del suelo.

Ensayos de fertilización a largo plazo (Baix Empordà)

Ensayos de fertilización orgánica a largo plazo

Ensayos a largo plazo disponibles en cultivos herbáceos, usando diferentes productos orgánicos (estiércol, purín, fracciones del purín)

- ✓ Evaluación del secuestro de C en el suelo tras varios años vinculado a los diferentes productos orgánicos usados;
- ✓ Evaluación de nutrientes, principalmente P, acumulación en el perfil del suelo y los efectos sobre las características de la calidad del suelo.





Vistas generales de los campos de ensayo de fertilización

Alimentación de precisión – Granja lechera (Monells)

Producción animal rumiantes y de forraje

- ✓ Evaluación del impacto de materiales de cama diferentes en las emisiones de GHG - NH_3
- ✓ Evaluación del impacto de la alimentación de precisión versus la alimentación convencional, comparando :
- Índices de producción lechera;
- Emisiones GEI – NH_3 dentro de la granja y durante la fertilización;
- Características del estiércol.

Distribución del N de la ingesta (100%):

Pérdidas de N en cuerpo 5%;
N en la leche producida 15-40%;
N en la orina 15-45%;
Salida fecal de N 25-40%.

Alimentación convencional (CF)	Alimentación de precisión (PF)
2 corrales con 15 vacas cada uno	
TMR convencional para vacas de 30 kg-Leche	TMR de precisión para vacas de 25 kg-Leche
Sin alimentaciones adicionales	Alimentación adicional durante el ordeño

TMR – mezcla de alimentos concentrados



Vaca lechera comiendo en el sistema de alimentación de precisión



Almacenamiento de estiércol vacuno en la granja lechera