

Fertilizantes orgánicos contra el cambio climático

Un estudio de investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) concluye que el empleo de fertilizantes orgánicos, como los purines digeridos en los suelos agrícolas mediterráneos reduce las emisiones de CO₂ y CH₄. Los resultados, que se publican en la revista *Plant and Soil*, apuntan además que tanto el consumo de CH₄ como la respiración de CO₂ se ven inhibidos a bajas temperaturas.

UPM

21/6/2010 11:38 CEST



Cosecha de la cebada. Fuente: UPM.

Un grupo de investigadores de la [Universidad Politécnica de Madrid](#), en colaboración con el Departamento de [North Wyke Research \(Rothamsted Research\)](#) del Reino Unido, ha realizado un estudio sobre el efecto del empleo de diferentes residuos orgánicos en comparación con los fertilizantes inorgánicos sobre las emisiones de CH₄ y CO₂(1).

La agricultura es responsable del 10-12% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de origen antropogénico, siendo el CO₂ y el CH₄ dos de los GEI más importantes. La reducción de las emisiones producidas en la agricultura así como el aumento de los sumideros (secuestro de carbono del suelo), son algunas de las [medidas de mitigación que plantea el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático \(IPCC\)](#), grupo encargado de evaluar la información científica, técnica y socio-económica disponible sobre el cambio climático en todo el mundo.

Las emisiones de CH₄ y CO₂ del suelo a la atmósfera se ven afectadas por la aplicación de fertilizantes, y el empleo de residuos orgánicos puede no solo afectar a las emisiones, sino también favorecer la acumulación de carbono en el suelo. Por esta razón, investigadores del grupo [Contaminación de agroecosistemas por las prácticas agrícolas](#) de la [UPM](#) realizaron un experimento en un cultivo de cebada al que se le aplicaron diversos tipos de fertilizantes orgánicos (purines y residuos compostados) y un fertilizante inorgánico empleado tradicionalmente en la agricultura, la urea.

Las emisiones de CH₄ acumuladas durante todo el periodo de medida fueron negativas en todos los tratamientos, mostrando que los suelos agrícolas mediterráneos, con este tipo de cultivos de secano, se comportan como sumideros de metano atmosférico. El tipo de fertilizante empleado afecta al consumo de CH₄ siendo menor en los suelos tratados con urea que en aquellos en los que se aplicaron residuos orgánicos.

Este trabajo también concluye que tanto el consumo de CH₄ como la respiración de CO₂ se ven inhibidos a bajas temperaturas. La razón es que se trata de procesos realizados por microorganismos presentes en el suelo, cuya actividad se inhibe a bajas temperaturas.

A la hora de seleccionar aquellos fertilizantes que son más adecuados desde el punto de vista de su contribución a la producción de GEI y mitigación del cambio climático, es importante tener en cuenta no solo los equivalentes de CO₂ producidos (unidad de medida habitual del efecto global de un producto en relación con los GEI*), sino también cómo dichos tratamientos afectan al rendimiento de la cosecha. Si un determinado producto reduce las emisiones de GEI pero al mismo tiempo reduce el rendimiento de la cosecha, ningún agricultor estaría interesado en utilizar este tratamiento. Por eso, para

determinar los tratamientos más adecuados se utiliza la relación entre los equivalentes de CO2 producidos por unidad de producto (kilo de cebada, en este caso).

Teniendo todo esto en cuenta, los resultados del estudio concluyen que en sistemas agrícolas mediterráneos de secano, el purín digerido anaeróbicamente resultó ser el tratamiento más adecuado, pues redujo las emisiones de GEI sin afectar a la producción de cebada. Asimismo, el empleo de este tipo de productos como abono agrícola permite dar salida a este residuo, que se produce en España en gran cantidad. Además, su uso promueve la acumulación de carbono en el suelo.

Referencia bibliográfica:

(1)Meijide, A.; Cardenas, L.; Sanchez-Martin, L.; Vallejo, A.; *Carbon dioxide and methane fluxes from a barley field amended with organic fertilizers under Mediterranean climatic conditions. Plant and Soil* 328, 1-2, 353-367 (MAR 2010).

Los equivalentes de CO2 se calculan multiplicando las emisiones de cada uno de los GEI por su potencial de calentamiento global en comparación con el CO2. El potencial de calentamiento global del CO2 es por tanto 1. En el caso del CH4, las emisiones han de multiplicarse por 25 para transformarlas en equivalentes de CO2.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FERTILIZANTES ORGÁNICOS | UREA | EQUIVALENTES DE CO2 |
CAMBIO CLIMÁTICO | GASES DE EFECTO INVERNADERO | METANO |
DIÓXIDO DE CARBONO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las](#)

[condiciones de nuestra licencia](#)