

## Fichas Técnicas Cátedra AgroBank

### FICHA Nº 20

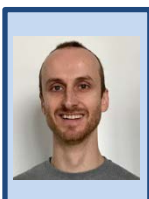
#### Posibilidades y limitaciones de los suelos agrícolas para mitigar el cambio climático

En las últimas décadas, la concentración en la atmósfera de los tres principales gases de efecto invernadero ( $\text{CO}_2$ , dióxido de carbono;  $\text{CH}_4$  metano; y  $\text{N}_2\text{O}$ , óxido nitroso) ha incrementado de manera significativa. Este aumento, debido principalmente a la actividad humana, ha supuesto un calentamiento medio global de  $1\text{ }^\circ\text{C}$  de la superficie terrestre. Entre los diferentes sectores económicos que contribuyen a la emisión de estos gases de efecto invernadero en España, el sector agrario es responsable, aproximadamente, del 11% del total de emisiones.

Dentro de las emisiones del sector primario, los suelos agrícolas son responsables de alrededor de un 30% de las mismas. Ello es debido, principalmente, a que los suelos son emisores netos de  $\text{N}_2\text{O}$ . Este gas se produce durante el ciclo del nitrógeno en el suelo, especialmente, durante los procesos de nitrificación y desnitrificación. Por tanto, la aplicación de fertilizantes nitrogenados al suelo constituye la principal causa de emisión de  $\text{N}_2\text{O}$  del suelo a la atmósfera. En este contexto, resulta fundamental establecer estrategias de mitigación orientadas al manejo de la fertilización nitrogenada de los cultivos. Así, cambios en la cantidad o en el tipo de fertilizante y en el momento o la manera de aplicación resultarán claves a la hora de mitigar la emisión de  $\text{N}_2\text{O}$  en los sistemas agrarios.

No obstante, los suelos agrícolas juegan un doble papel en el cambio climático, ya que además de actuar como fuente de gases de efecto invernadero, poseen también la capacidad de secuestrar  $\text{CO}_2$  atmosférico. En concreto, los suelos, a través de la acumulación de materia orgánica, pueden almacenar cantidades importantes de carbono atmosférico. Por ello, es también importante establecer estrategias de manejo que permitan incrementar la cantidad de los residuos vegetales que se dejan en el suelo y, al mismo tiempo, reducir las tasas de descomposición de esos residuos.

Por último, es importante señalar que existe una serie de factores que limitan el potencial de mitigación de las diferentes estrategias que se pueden implementar en los sistemas agrarios. Así, por ejemplo, aspectos tales como la saturación de los sumideros de carbono o posibles diferencias de comportamiento entre gases para una misma práctica (*trade-offs* en inglés) pueden limitar la capacidad real de mitigación de una determinada práctica de manejo.



Jorge Álvaro-Fuentes. Estación Experimental de Aula Dei. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad de Lleida. Su trabajo científico se centra en evaluar la capacidad de los sistemas agrarios para reducir su contribución al cambio climático. A lo largo de su carrera científica ha participado y/o coordinado un número significativo de proyectos de investigación nacionales e internacionales. Ha trabajado en distintas instituciones de Estados Unidos y Reino Unido, y forma parte del comité editorial de varias revistas incluidas en el SCI. Participa en diferentes comités nacionales e internacionales sobre cambio climático y agricultura.