

[La fertilización nitrogenada de los cereales: el purín porcino como fertilizante](#)

[Opiniones y Experiencias](#) - 05 feb., 2018



Dolores Quílez Sáez de Viteri

Unidad de Suelos y Riegos

[Centro de Investigación y Tecnología Agraria de Aragón \(CITA\)](#)

El uso de nitrógeno en la agricultura como fertilizante es indispensable para aumentar la producción de los cultivos, pero el aumento del nitrógeno en los sistemas agrícolas lleva asociado un riesgo de contaminación. El exceso de nitrógeno reactivo en los sistemas agrarios puede afectar tanto a las aguas, como a la atmósfera, habiendo tomado éstas últimas especial relevancia en los últimos años debido al aumento de las emisiones de amoníaco y gases de efecto invernadero, en particular el óxido nitroso (N₂O). Para evitar los problemas ambientales derivados de la fertilización hay que aumentar la eficiencia de uso del N en los sistemas agrarios, ajustando las aplicaciones de nitrógeno a las necesidades de cada cultivo, tanto en dosis como en momentos de aplicación, integrando en los planes de fertilización de los cultivos la gestión de las deyecciones ganaderas y teniendo en cuenta las aportaciones del suelo y las contribuciones de otras fuentes como puede ser el agua de riego.

En los últimos años, se han ido aprobando diferentes Directivas y Reglamentos a nivel europeo relacionados con la fertilización de los cultivos, entre ellos destacan la Directiva de protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (Directiva 91/676), la directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/EC) o la Directiva de techos de emisión de contaminantes atmosféricos (Directiva 2016/2284). En este contexto la aplicación agronómicamente razonada de los fertilizantes tanto de origen animal (orgánicos) como inorgánicos es una necesidad que, además de aumentar el beneficio de las explotaciones, puede mejorar la sostenibilidad, ayudar a reducir el riesgo de contaminación de las aguas por nitratos, y ser un buen instrumento para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En Aragón, se concentra el 25% de la cabaña porcina española con un censo superior a 7 millones de cabezas (MAGRAMA, 2016) que producen más de 15 millones de toneladas de purín (con un

contenido de 50.000 t de Nitrógeno). Muchos estudios indican que la aplicación de purín en distintos cultivos permite alcanzar producciones satisfactorias pudiendo sustituir total o parcialmente a los fertilizantes minerales. En la Cuenca del Ebro, este hecho también ha sido constatado en cereales tanto en regadío (maíz, arroz, cereal de invierno) como en secano (cereal de invierno).

El uso del purín porcino como fertilizante es más complicado en su manejo que la fertilización mineral. En primer lugar la composición del purín no es uniforme sino que presenta una alta variabilidad por lo que para un buen ajuste de las dosis es necesario conocer antes de su aplicación el producto que se está aplicando, es decir conocer el contenido en nutrientes del purín. Una vez conocida la composición de purín y estimada la dosis, es necesario realizar una aplicación uniforme y eficiente en el campo. Para ellos es necesario la utilización de maquinaria bien ajustada que distribuye el purín de forma uniforme en la parcela y que con un método de aplicación que evite las pérdidas del N a la atmósfera en forma de amoníaco. En este sentido el desarrollo de centros gestores pioneros para la mejora del uso agrícola de purines, como "Tauste Centro Gestor de Estiércoles" o "CGE Cinco Villas" dentro de la ADS nº2 de Ejea de los Caballeros, son iniciativas necesarias y germen para una buena planificación de la gestión de purines en nuestra Comunidad Autónoma.



Un punto clave en la aplicación de la fertilización es el ajuste de las aplicaciones de N a las necesidades del cultivo. Mientras que los fertilizantes minerales es posible aplicarlos a lo largo del desarrollo del cultivo, con los métodos de aplicación tradicional con cuba, el purín solo se puede

aplicar a los cereales en fondo, o en el caso de cereal de invierno en cobertera temprana a la salida de invierno y no es posible realizar aplicaciones cuando el cultivo tiene unas mayores necesidades. En el proyecto LIFE ARIMEDA, coordinado desde el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón y en el que participan la Universidad de Milan y 6 empresas españolas e italianas, se van a desarrollar tecnologías que permitan aplicar la fase líquida del purín con el riego, adecuando el momento de la aplicación a las necesidades de N del cultivo. En el sistema ARIMEDA se va a diseñar en primer lugar un sistema de separación de la fase líquida del purín, eficiente y económica, que permita su inyección, sin problemas de obturación de los emisores, en sistemas de riego a baja presión en pivots y goteo. La fase líquida del purín una vez filtrada se inyectará en los sistemas de riego consiguiendo una uniformidad de distribución del N muy alta, similar a la del agua de riego. El conocimiento de la composición del purín y la distribución de la dosis a lo largo del crecimiento del cultivo, permitirá aumentar la eficiencia de uso del N y reducir las pérdidas de N por lavado lo que permitirá reducir el potencial de contaminación de las aguas por nitrato de origen agrario. Por otro lado la aplicación del purín con el agua de riego incide directamente en una reducción de la volatilización del amoníaco del purín y de la materia particulada asociada a estas emisiones. La reducción de las emisiones de amoniaco, procedentes mayoritariamente en Europa de la agricultura (95%), y de materia particulada por su efecto sobre la salud de las personas, se encuentran en el punto de mira de las políticas medioambientales europeas, siendo una de las áreas temáticas prioritarias del programa LIFE que financia este proyecto.

Más información del proyecto LIFE-ARIMEDA en www.lifearimeda.eu

