

## Manejo del riego y la fertilización para la mitigación de Gases de Efecto Invernadero y adaptación de un cultivo de maíz en clima Mediterráneo

Guillermo Guardia<sup>1</sup>, Alberto Sanz-Cobena<sup>1</sup>, Max T. Cangani<sup>2</sup>, Gemma Andreu<sup>1</sup>, Antonio Vallejo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Jaboticabal, Brasil.

[guillermo.guardia@upm.es](mailto:guillermo.guardia@upm.es)

**Palabras clave:** Gases de Efecto Invernadero, inhibidores, fertirriego, rendimiento, maíz.

Los inhibidores de la nitrificación y ureasa han demostrado en numerosos ensayos su potencial para mitigar las emisiones de óxido nitroso ( $N_2O$ ) y aumentar los rendimientos bajo condiciones determinadas. Del mismo modo, otras prácticas basadas en un manejo eficiente del riego y la fertilización pueden ser incluso más efectivas a la hora de reducir las pérdidas de N del agrosistema, tal y como se confirmó en un reciente meta-análisis. En este contexto, se llevó a cabo un ensayo en la finca de "El Encín" (Alcalá de Henares, Madrid) con un cultivo de maíz (*Zea mays* L.), en el cual se midieron las emisiones de  $N_2O$  y metano ( $CH_4$ ) mediante cámaras cerradas, y se relacionaron con el rendimiento (grano y biomasa). Los tratamientos evaluados compararon el manejo convencional del maíz (riego por aspersión, y urea/nitrato amónico cálcico (NAC) aplicados en superficie) con tratamientos basados en el uso de inhibidores, en riego por aspersión y misma forma de aplicación (urea con inhibidor de la ureasa NBPT, NAC con inhibidor de la nitrificación DMPA) y tratamientos en los que los mismos fertilizantes minerales se aplicaron mediante fertirriego y sin inhibidores. Pese a que la aplicación de urea y NAC mediante fertirriego redujo el sumidero de  $CH_4$  en comparación con el resto de tratamientos fertilizantes, las emisiones de  $N_2O$  acumuladas y escaladas al rendimiento disminuyeron en el orden siguiente: tratamientos convencionales > inhibidores > fertirriego. Los sistemas de manejo alternativo evaluados mostraron resultados prometedores a la hora de reducir las emisiones de  $N_2O$ , manteniendo la producción de biomasa (o incluso aumentándola en el caso de los tratamientos en fertirriego) y grano, por lo que son prácticas recomendables para cultivos de regadío en zonas semiáridas donde los recursos hídricos son limitados, máxime en un contexto de aumento de las temperaturas y del riesgo de sequía.