

El nuevo proyecto de EuroChem permitirá obtener a los agricultores información sobre la respuesta del cultivo a las diferentes estrategias de abonado

INVESTIGACIÓN APLICADA PARA MEJORAR LA FERTILIZACIÓN DEL MAÍZ

Ángel Maresma, Ángel Calvo, Miguel González e Israel Carrasco
EuroChem Agro Iberia

El maíz ha sido el cultivo por excelencia en los regadíos de Castilla y León y del Valle del Ebro porque es probablemente el cultivo extensivo que permite obtener una mayor rentabilidad por unidad de superficie, a pesar de requerir una importante inversión inicial.

LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN DEL MAÍZ

El maíz se caracteriza por ser un cultivo muy exigente en lo que a fertilización se refiere, siendo el nitrógeno (N) el elemento al que normalmente presenta mayor respuesta. Esto se debe a que el N juega un papel clave en el metabolismo de las plantas, y la gran mayoría de los suelos no son capaces de suministrar las cantidades de este nutriente que necesita el maíz.

Para que el desarrollo del cultivo sea óptimo es necesario garantizar la disponibilidad de N a lo largo de su ciclo, ya que cualquier déficit nutricional puede suponer una disminución drástica en la producción. Como dato, se puede destacar que alrededor del 70% del total de N se extrae antes de la floración y por eso es importante poder garantizar la disponibilidad de este

nutriente en los periodos de máxima demanda por parte del cultivo.

La fertilización no sólo es la cantidad de N que se aplica, hay otra serie de criterios que influyen en la eficiencia del uso de los fertilizantes. En un plan de abonado, además de la cantidad de fertilizante, hay que tener en cuenta el momento de aplicación, la forma



o el lugar de aplicación y el tipo de fertilizante. Si juntamos estos cuatro criterios en nuestra estrategia de fertilización, estaríamos siguiendo el principio de las 4R (*right rate, right time, right place, right source*).

INVESTIGACIÓN APLICADA A CONDICIONES REALES DE CULTIVO

En el departamento de I+D de EuroChem se trabaja desde la investigación básica en productos y fertilizantes

de alta calidad, hasta la aplicación y transferencia de conocimiento al sector agrícola. La mejora de la eficiencia en el uso del N por parte de los cultivos ha sido una prioridad que ha llevado a desarrollar los fertilizantes ENTEC®

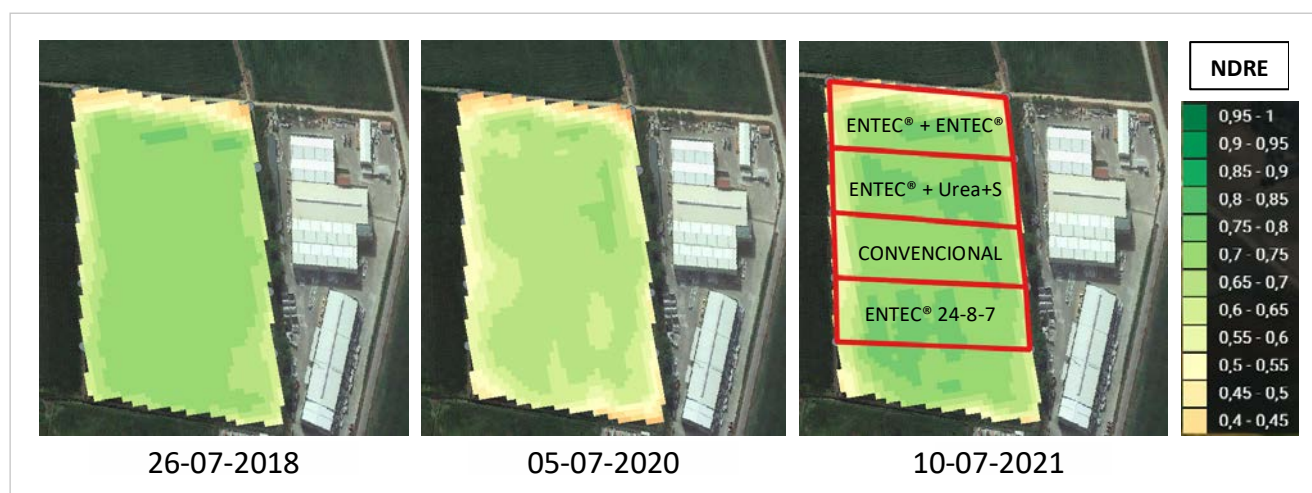


Figura 1. Ejemplo de una serie de imágenes de satélite (índice NDRE) de un campo de maíz seleccionado para el ensayo de fertilización. En 2021 se pueden observar diferencias de vigor del maíz ocasionadas por las diferentes estrategias de fertilización.

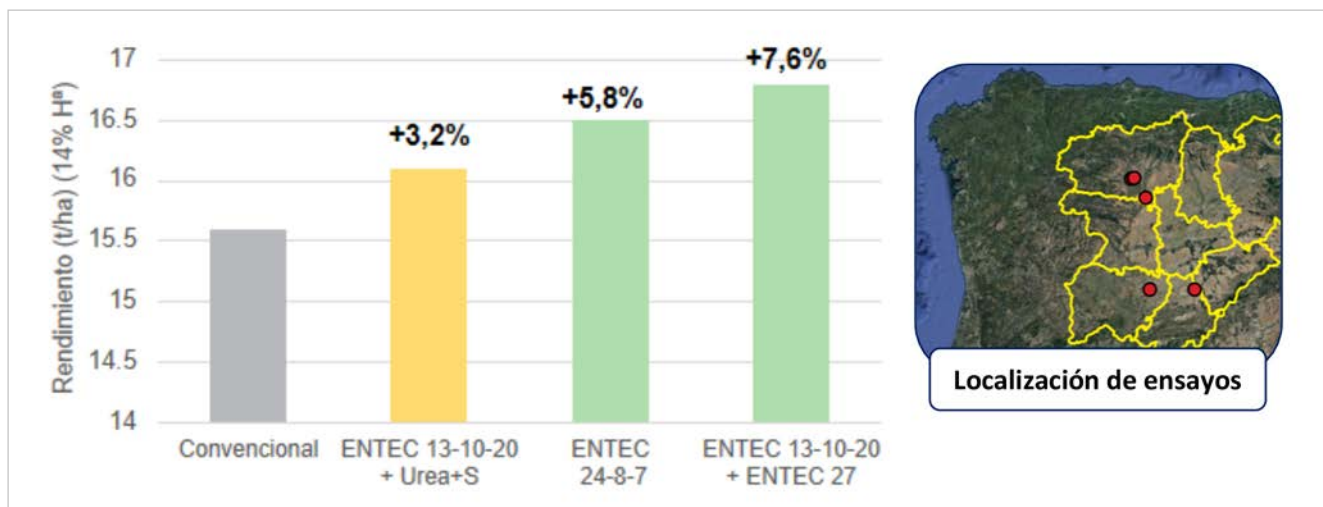


Figura 2. Resultados de los ensayos "on-farm" de maíz en Castilla y León en 2021. Rendimiento de grano al 14% de humedad.

Combinar tecnología de fertilizante como ENTEC® junto con herramientas digitales, va a ser la clave para optimizar la fertilización del maíz

durante las últimas décadas. Su modo de acción se basa en ralentizar los procesos de transformación natural del N en forma amoniacal a forma nítrica en el suelo. Con esta tecnología se permite reducir las pérdidas por emisión de gases de efecto invernadero (N₂O), y por lixiviación de nitratos (NO₃-).

Actualmente en EuroChem estamos potenciando la investigación aplicada, adaptada a las condiciones reales de producción de los agricultores. El objetivo principal es proporcionar las estrategias de fertilización más eficientes teniendo en cuenta la variabilidad natural de los campos y a la variabilidad climática entre años. Dicho proyecto clasifica las parcelas en diferentes zonas dependiendo de su potencial productivo, utilizando un histórico de imágenes de satélite (Figura 1), y permite incorporar diferentes estrategias de fertilización a escala real. Los análisis de vegetación derivados del seguimiento satelital se verifican con muestreos en campo, y

posteriormente con el rendimiento. Toda esta información permite conocer el estado del cultivo en los tratamientos aplicados y compararlo con años anteriores.

PROYECTO DE ENSAYOS "ON-FARM"

El proyecto ha contado con la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid y está formado por más de 50 campos de cultivo a lo largo de la geografía española, 10 de ellos en maíz. Los resultados de este primer año muestran cómo la estrategia de fertilización basada en la doble aplicación de fertilizante ENTEC® es la que consiguió unos mayores rendimientos en maíz (+7,6%) (Figura 2). Las coberteras realizadas con ENTEC® 27, el nuevo fertilizante de la gama ENTEC®, demostraron mejorar la producción de grano a la vez que se contribuyó a reducir las pérdidas de N y a mejorar la eficiencia en el uso del N por parte del cultivo. El abonado de fondo con ENTEC® 13-10-20 (ó ENTEC® 20-10-10)

mostró una mejor implantación del maíz y una mayor disponibilidad de N en las primeras fases de desarrollo del cultivo (hasta la aplicación de cobertera).

CONCLUSIONES

El nuevo proyecto de EuroChem permitirá obtener a los agricultores información sobre la respuesta del cultivo a las diferentes estrategias de abonado, proporcionando una herramienta para tomar la importante decisión de "cómo fertilizar". No sólo es importante 'cuánto' fertilizante se aplica, sino 'qué tipo' de fertilizante y en 'qué momento' se aplica.

El maíz, y todos aquellos cultivos que tengan necesidades altas de fertilización (especialmente de N), van a tener que apoyarse en fertilizantes de alta eficiencia como ENTEC® para poder mejorar la productividad y cumplir las normativas ambientales europeas. Nos encontramos ante un gran desafío, pero es una gran oportunidad para mejorar la eficiencia de producción en la agricultura y reducir el impacto en el medio ambiente. Utilizando la tecnología ENTEC® junto con herramientas digitales avanzamos hacia la recomendación de estrategias de fertilización mejor adaptadas a las condiciones de producción locales. ■