

Eficiencia y sostenibilidad en fertilización con TIMAC AGRO

Flórez Magadán P., Rodríguez González D., Fidalgo Rey S.

Centro Tecnológico Agrovet. Campaña 2017-2018.

En el estudio realizado en el Centro Tecnológico Agrovet se ha puesto de manifiesto la mayor eficiencia en la fertilización que presentan las combinaciones de fertilizantes de última tecnología de TIMAC AGRO, D-CODER TOP y SULFAMMO N PRO, frente a la fórmula de abonado convencional NPK 8-15-15 y NAC 27, en el cultivo de trigo duro.



Foto 1. Medidas del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) Trimble® GreenSeeker®.

La gran aportación de fertilizantes D-CODER TOP respecto a los fertilizantes tradicionales es que la liberación de nutrientes está regulada por la demanda nutricional de la planta, lo que permite una mayor eficiencia de las unidades fertilizantes aportadas y una disminución de las pérdidas.

El complejo D-CODER patentado, es una malla de intercambio iónico insoluble al agua y soluble a los ácidos orgánicos de las raíces, que permite liberar los nutrientes de la planta, proporcionando una nutrición a demanda. Dicho efecto multiplica la actividad rizosférica, complejando y movilizandolos nutrientes retrogradados (Erro

y col 2007).

SULFAMMO N PRO es una familia de abonos nitrogenados ureico-amoniacaes con azufre, calcio, magnesio y el complejo patentado N PRO. Dicho complejo induce a una mayor actividad de la enzima nitrato reductasa, que es la encargada de la transformación del nitrógeno en planta. Debido a una mayor eficiencia de la metabolización del nitrógeno, se obtiene: mayor producción de proteínas, mayor rendimiento y mayor asimilación del nitrógeno.

Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio fue la evaluación del rendimiento y los parámetros de calidad en trigo duro, (proteína y vitrosidad) de un plan de abonado TIMAC AGRO, frente a un abonado convencional. Los abonos testados fueron: D-CODER TOP 8 y un complejo NPK 8-15-15 que se aplicaron como abonos de fondo y SULFAMMO N PRO y NAC 27 que se aplicaron como abonos de cobertera.

Materiales y métodos

Para realizar el estudio de los tratamientos se procedió al diseño experimental en bandas

de 0,4 ha en una parcela de regadío, localizada en el municipio de Mansilla Mayor (León), polígono 6, parcela 52. La variedad de trigo duro sembrada fue Antalis de LG Seeds a una dosis de 270 kg/ha.

En cuanto al control de plagas, enfermedades y malas hierbas, se realizó solo una aplicación de herbicida, al no superarse los umbrales de intervención fijados para plagas.

Las dosis de los abonos se fijaron en función del análisis fisicoquímico emitido por Laboratorios Analíticos Agrovet y fueron las mismas tanto para los abonos de fondo de todas las bandas como para las coberteras.

Los tratamientos ensayados han sido:

1. Testigo sin abonado.
2. 8-15-15 (500 kg/ha) + NAC 27 (400 kg/ha).
3. D-CODER TOP 8 (500 kg/ha) + NAC 27 (400 kg/ha).
4. D-CODER TOP 8 (500 kg/ha) + SULFAMMO N PRO (400 kg/ha).

Resultados

Los resultados obtenidos con el abonado de fondo D-CODER TOP 8 frente a 8-15-15 a los mismos kg/ha utilizan-

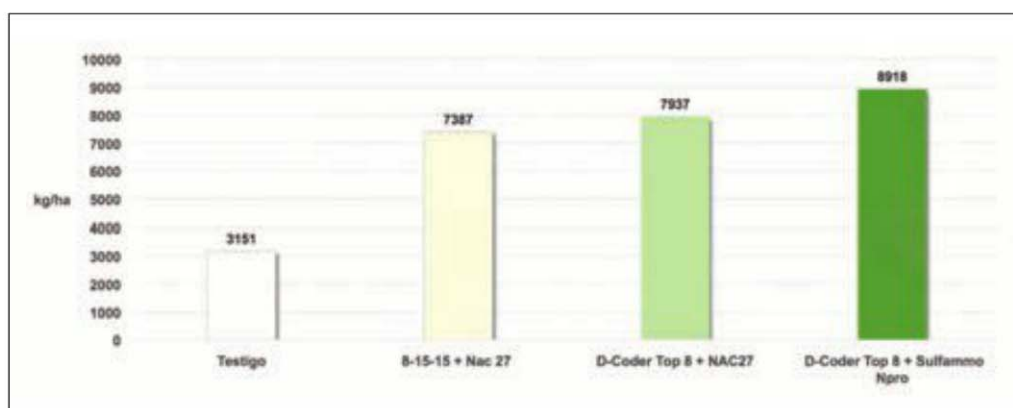


Figura 1. Rendimiento en cosecha (kg/ha).

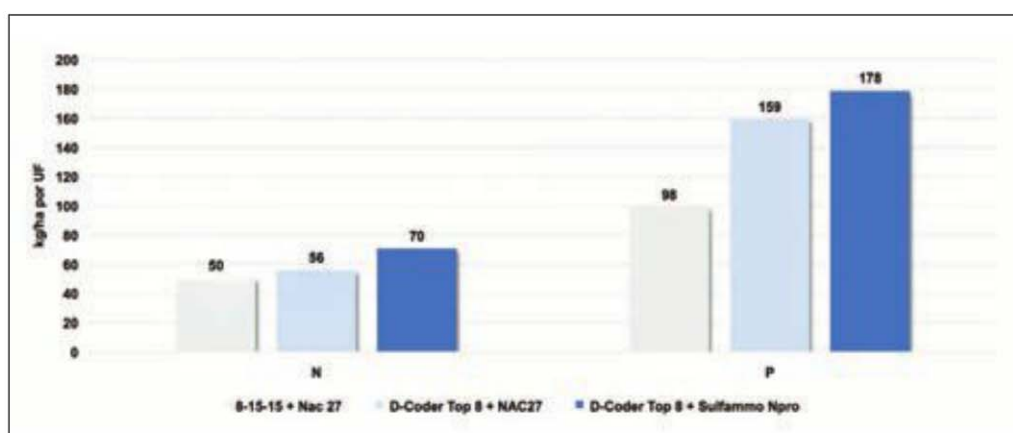


Figura 2. Eficiencia en el uso de unidades fertilizantes N P (kg/ha por UF).

do NAC 27 como cobertera, presentaron incrementos estadísticamente significativos en calidad para proteína y vitrosidad por encima de 90% respecto al abonado convencional (cuadro I). Junto a estos resultados se obtuvo un aumento en producción de un 7%.

A su vez se evaluó el efecto de un abonado completo TIMAC AGRO (D-CODER TOP 8 + SULFAMMO N PRO), frente a un abonado con los

productos convencionales (NPK 8-15-15 + NAC 27). En este caso, en la banda de TIMAC AGRO se aplicaron 21 UF menos de nitrógeno y 25 UF menos de fósforo, donde el porcentaje de proteína fue superior a la banda de abonado convencional. En el estudio de calidad se obtuvieron valores extra en vitrosidad por encima de un 90%, con un 6% de incremento respecto al abonado convencional. Con el

plan completo TIMAC AGRO se obtuvo un 21% más de producción, poniéndose de manifiesto una mayor eficiencia de uso de unidades fertilizantes (figuras 1 y 2).

A lo largo del estudio se tomaron medidas del índice de vegetación (NDVI) que mostraron datos similares en todas las bandas, mostrando una buena sanidad de cultivo (foto 1).

Generalmente, la relación

existente entre la cantidad aplicada y la eficiencia no es lineal, de tal forma que a medida que las dosis aplicadas tienden al óptimo, la eficiencia se inclina al máximo (Boaretto y col. 2007). La eficiencia es un parámetro que nos permite conocer la eficacia de las unidades fertilizantes aplicadas (figura 2).

Conclusiones

La mayor eficiencia encontrada con D-CODER TOP 8 y SULFAMMO N PRO por UF, estuvo regulada por la demanda nutricional de la planta, lo que permitió un mejor uso y una disminución de las pérdidas frente al abonado convencional consiguiendo:

- Calidad óptima de grano que permite su clasificación y valoración como trigo panificable, con valores de vitrosidad por encima del 90% e incrementos de proteína en grano.
- Incrementos de producción de hasta un 21% respecto al convencional.

El uso de abonos más eficientes, sin disminuir la calidad del producto y el rendimiento del cultivo, supone una práctica respetuosa con el medio ambiente. ■

BIBLIOGRAFÍA

Boaretto A., Muraoka T., Trevelin P. (2007). Uso eficiente del nitrógeno de los fertilizantes convencionales. *Informaciones Agronómicas*, IPNI, no. 68. Enero 2008:13-14.

Erro J., Urrutia O., San Francisco S., García-Mina JM (2007). Development and agronomical validation of new fertilizer compositions of high bioavailability and reduced potential nutrient losses. *J Agric Food Chem.* 55(19):7831-9.

CUADRO I. CALIDAD PANIFICABLE. % DE PROTEÍNA BRUTA Y % DE VITROSIDAD EN GRANO.

| | % Proteína | | Δ | % Vitrosidad | | Δ |
|-------------------------------|------------|---|-----|--------------|---|---|
| 8-15-15 + NAC 27 | 13,4 | | | 88,0 | | |
| D-CODER TOP 8 + NAC 27 | 13,7 | * | 0,5 | 93,3 | * | 5 |
| D-CODER TOP 8+ SULFAMMO N PRO | 14,2 | * | 1 | 94,0 | * | 6 |

Δ incremento respecto a 8-15-15+ NAC 27 *Valores estadísticamente significativos (P<0,05).