

### Respuesta del cultivo de soja al agregado de fertilizantes foliares

\*Ing. Agr. David Melión

Diciembre 2019

#### Introducción

La soja es el cultivo de mayor difusión en la Argentina. Durante la campaña 2018/2019 se sembraron 17.3 millones de hectáreas con un rinde promedio de 33.8 quintales ha<sup>-1</sup> con una producción total de 56.5 millones de toneladas. Se estima para la presente campaña, un leve incremento de 0.35 millones de hectáreas en la superficie destinada a este cultivo (Fuente: Bolsa de Comercio de Rosario).

Esta leguminosa requiere una adecuada fertilización para expresar su potencial de rendimiento. Los principales nutrientes que limitan la producción de soja son el fósforo (P), el nitrógeno (N) y el azufre (S). Según un estudio del INTA en conjunto con la Asociación Civil Fertilizar, en el cultivo de soja el área fertilizada alcanza el 62% de la superficie sembrada. En la mayor parte de las hectáreas de soja cultivadas, el balance entre el aporte y consumo de nutrientes es negativo y sumado a la cantidad y calidad del rastrojo que deja el cultivo, explica en gran parte las causas del empobrecimiento que han tenido los suelos en la última década.

Adicionalmente, el paquete de tecnologías aplicado al cultivo se ha incrementado los últimos años, con mayor oferta de productos con la exploración del agregado de micronutrientes con fertilizantes foliares, como por ejemplo el boro (B) y otros productos que aplicados vía foliar facilitan la removilización de nutrientes dentro de la planta. Normalmente, su aplicación se hace a partir del inicio de los estadios reproductivos del cultivo. Con el fin de validar las decisiones de agregar fertilizantes foliares en estadios reproductivos sobre soja, se llevó adelante este ensayo.

#### Materiales y métodos

El ensayo se realizó en un lote en las cercanías de Bragado, provincia de Buenos Aires, sobre la ruta provincial N 46. Antes del inicio del mismo, se tomó una muestra compuesta de suelo para la determinación de las propiedades químicas (Tabla 1).

Tabla 1: Resultado del análisis de suelo realizado previo a la siembra

Prof.	MO %	pH	N-NO3 ppm	P ppm	S-SO4 ppm	Zn ppm	B ppm
00-20	2.92	5.9	-	8.9	7.4	0.93	0.78

Se sembró la variedad DM40R16 el 15 de diciembre de 2018 con un distanciamiento entre hileras de 23 cm. El cultivo antecesor fue trigo, por lo que el ensayo se hizo sobre soja de segunda. En relación a la fertilización se aplicó en el momento de la siembra una mezcla física (00 27 00 9.6S), a razón de 50 kg ha<sup>-1</sup>. Vale la aclaración que el cultivo de trigo previo se agregaron 30 kg de P elemento, 12 kg de S y se utilizó un modelo de N de 170 - X (siendo X la cantidad de N disponible en el suelo). La aplicación de los tratamientos foliares se realizó el 5 de febrero de 2019, con mochila manual de presión constante, en el estadio fenológico R3, que se corresponde con el inicio de formación de vainas.

En la Tabla 2 se describen los tratamientos aplicados. Uno de los tratamientos se hizo con Borosol, que es una forma de boro soluble al 10% utilizado para la prevención y corrección de deficiencias de este nutriente en los cultivos y el otro con Microsync D, un producto,

\*Profesional de INTA Bragado – EEA Pergamino

específico para dicotiledóneas, que permite la removilización de nutrientes que ya se encuentran dentro de la planta. Sobre una muestra de grano de cada tratamiento, se determinaron los componentes de rendimiento, número (NG) y peso de los granos (PMG).

El diseño experimental del ensayo fue en bloques al azar con tres repeticiones. El rendimiento de la soja y sus componentes de rindes se analizaron mediante análisis de la varianza. La cosecha se realizó el 16 de abril de 2019 mediante cosecha manual.

Tabla 2: Tratamientos evaluados en el ensayo de aplicación de fertilizantes foliares en soja, Bragado, campaña 2018/2019.

Tratamiento	Producto	Dosis (l ha <sup>-1</sup> )	Momento de Aplicación
T1	Testigo	-	-
T2	MicroSync D	0.750	R3
T3	Borosol 10%	0.750	R3

## Resultados y discusión

Los resultados obtenidos, muestran que se encontraron respuestas al agregado de los distintos tratamientos de fertilización utilizados, aunque las mismas no fueron significativas desde el punto de vista estadístico. En términos cuantitativos, se destacó el tratamiento T3 en 417 kg ha<sup>-1</sup> y el T2 en 269 kg ha<sup>-1</sup> por sobre el T1.

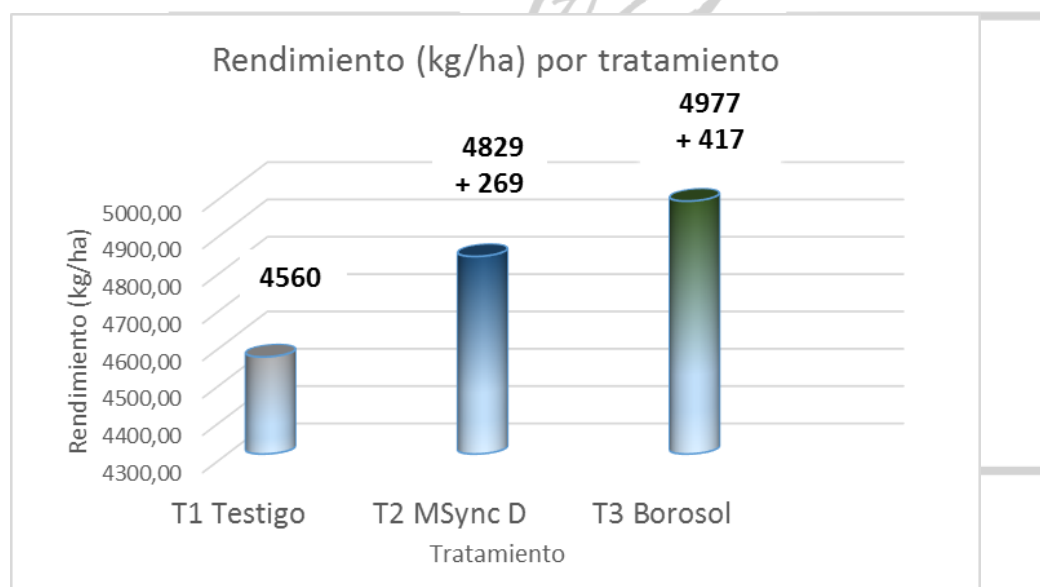


Figura 1: Rendimientos obtenidos por los distintos tratamientos aplicados.

La respuesta en rendimiento de los T3 y del T2 puede estar explicado en el incremento del PMG y del número de granos (Figura 2.a y 2.b). Analizando los componentes del rinde, se encontraron diferencias significativas en el PMG a favor del tratamiento de aplicación de boro. El resto de las diferencias no fueron significativas desde el punto de vista estadístico.

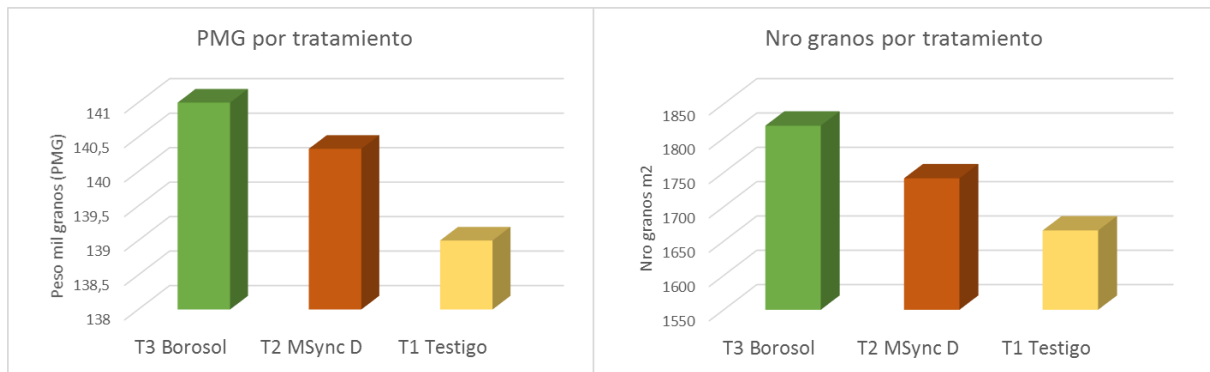


Figura 2: PMG (2.a) y Número (2.b) de los granos resultado de los tratamientos aplicados

## Conclusión

Podemos decir que, sin diferencias significativas, la fertilización foliar promovió una tendencia positiva en rendimiento que está relacionada con un mejor número de granos y el peso de los mismos. Cuando el cultivo de soja tiene una buena fertilización de arranque, básicamente agregando fósforo y azufre, en simultáneo con un buen inoculado, que asegure el proceso de fijación simbiótica de nitrógeno, podemos esperar buena respuesta del cultivo al agregado de otros nutrientes vía foliar en etapas reproductivas.

