

### Fertilización nitrogenada en trigo, el foliar también importa.

\*Ing. Agr. M.Sc. Luis Ventimiglia

\*Lic. Econ. Lisandro Torrens Baudrix

Junio 2019

El trigo es un cultivo emblemático para el mundo y en nuestro país no es la excepción. Si bien la superficie en Argentina es variable según los años, en las últimas campañas osciló entre 3,6 millones de ha en la campaña 2013/14 a 6,2 millones de hectáreas en la campaña 2018/19. La tendencia es que la superficie continúe creciendo por varios factores. Si bien esto es muy interesante, dado que el trigo como otras gramíneas contribuyen a aportar buenas cantidades de carbono al suelo, y este a formar parte de la materia orgánica. Es deseable que el rendimiento unitario, es decir por hectárea, aumente. El promedio Nacional de las últimas campañas se ubicó en 3.200 kg/ha. La pregunta sería ¿Por qué algunos productores obtienen un rendimiento de 5.000 kg/ha y otros de 2.000 kg/ha?. Lógicamente que hay una gran cantidad de factores que colaboran para alcanzar un determinado rendimiento. El clima, el suelo donde se lo cultiva, el manejo que cada productor le brinda, son entre otros factores claves a la hora de analizar lo que pasa en un campo y lo que pasa en otro. En una amplia zona del país el trigo tiene un potencial mucho más elevado que los valores expuestos, no cabe duda que para poder alcanzar rendimientos importantes el cultivo debe estar bien nutrido.

El primer paso, definido el lote que se va a utilizar, es conocer que disponibilidad de nutrientes tiene ese lote, para esto es necesario realizar un correcto análisis de suelo, en segunda instancia, se debe interpretar el mismo, la historia del lote y en función de las perspectivas climáticas y las posibilidades de cada productor, se definirá la estrategia de fertilización, a fin de remediar la carencia de aquellos nutrientes que el suelo ya no dispone en cantidades suficientes para alcanzar altos rendimientos.

Si se realiza un gran balance nutricional a nivel Nacional, podremos darnos cuenta rápidamente que cada año estamos un poco más pobres. Esto es fácil de verificar considerando lo que se aporta con los fertilizantes y lo que se exporta con los granos, claro que se está generalizando, dado que hay productores, que trabajan con un criterio de balance o de reposición e inclusive, los menos, con criterio de reconstrucción.

Existen algunos productores también que consideran que adicionar algún fertilizante, el problema ya está solucionado y lógicamente que

esto no es así. Otros consideran que aplicando algún fertilizante foliar el problema nutricional se resuelve, y en verdad ninguna de esas dos posiciones es correcta.

Realizado el análisis y evaluada las posibilidades del año, se debería resolver las carencias de fósforo, nitrógeno, azufre y demás nutrientes que puedan estar limitando la producción. Una vez que esto se ha concretado, se puede recurrir a la potenciación del rendimiento que el ambiente nos puede permitir alcanzar, con la ayuda de la fertilización foliar. Esta es muy adecuada, pero se la debe considerar siempre como complementaria de la fertilización tradicional y no cómo la única fertilización que el cultivo recibe, de ocurrir esto es muy probable que la técnica genere una decepción. Esto se debe a que se estaría en ese caso, aplicando incorrectamente la técnica de la fertilización foliar.

Durante tres campañas la Agencia de Extensión Rural INTA 9 de Julio, realizó una experiencia para estudiar el comportamiento de un fertilizante foliar con diferentes dosis de nitrógeno inicial.

Los ensayos se efectuaron en campo de productores, con la variedad que el productor sembró. Se ajustó el contenido de fósforo y azufre, fertilizándose en las tres campañas. Respecto al nitrógeno se establecieron 4 dosis: un testigo de nitrógeno, el cual dispuso lo que el suelo tenía, y a los demás tratamientos se les adicionó nitrógeno como urea a fin de alcanzar 100 - 125 y 150 kg/ha de nitrógeno. Las experiencias en todos los años fueron iguales en cuanto a la nutrición nitrogenada. Además de lo descrito, se establecieron tratamientos gemelos a los anteriores, con la diferencia que a estos últimos se los complementó con una fertilización foliar entre fin de macollaje y primer nudo con 10 l/ha de Nitroplus 18. Este es un fertilizante líquido que contiene 18 % de nitrógeno y 7 % de calcio.

En todos los años la cosecha fue realizada en forma mecánica, determinándose el rendimiento y corrigiendo el mismo a humedad de recibo, también se determinó para cada unidad experimental y año el contenido de proteína. En la siguiente tabla se presenta el resultado promedio de las tres campañas.

### Rendimiento de trigo (kg/ha) promedio de tres campañas

Tratamiento	Sin Foliar	Con Foliar	Diferencias (kg/ha) (%)	
Testigo de N	4.482	4.869	387	8,6
100 kg/ha de N	5.188	5.567	379	7,3
125 kg/ha de N	5.309	5.751	442	8,3
150 kg/ha de N	5.677	6.022	345	6,1
Promedio	5.164	5.552	388	7,5

Como se aprecia en la tabla anterior, en la medida que la disponibilidad de nitrógeno se incrementó, el rendimiento también lo hizo. También es interesante visualizar que cuando se utilizó Nitroplus 18, el rendimiento fue superior, reflejando que el fertilizante foliar se complementó muy bien con los fertilizantes de base, potenciando el rendimiento, en promedio de todos los tratamientos en 7,5 % más de producción.

En lo concerniente a proteína los resultados se presentan a continuación.

### Contenido de proteína en trigo (%), promedio de tres campañas

Tratamiento	Sin Foliar	Con Foliar
Testigo de N	9,9	9,9
100 kg/ha de N	10,1	10,2
125 kg/ha de N	10,3	10,5
150 kg/ha de N	10,8	11,1
Promedio	10,2	10,4

El contenido de proteína no fue muy alto y en general no alcanzó en la mayoría de los casos el nivel base de comercialización (11 %). De todos modos la tendencia es que en la medida que la fertilización nitrogenada aumenta, también lo hizo el contenido de proteína. Por otro lado, la fertilización foliar, no solo mejoró el rendimiento en grano, sino que también permitió alcanzar valores algo más altos de proteína. Es factible que si la fertilización foliar se hubiese aplicado en estadios fenológicos más avanzados del cultivo, posiblemente hubiese podido mejorar algo más la calidad del grano obtenido.

Las experiencias permiten demostrar que se puede, con una fertilización adecuada, superar ampliamente el promedio nacional de trigo. Cuando la fertilización tradicional es complementada con un fertilizante foliar, como en este caso el Nitroplus 18, el rendimiento y la calidad del producto se ven beneficiados.



Vista de ensayo de fertilización complementaria foliar