

Mar del Plata, 19 de Mayo de 2009

2° COMUNICACIÓN TÉCNICA 2010

Elaborado por Angel Berardo y Nahuel Reussi Calvo

## DISPONIBILIDAD ACTUAL DE NITRÓGENO EN EL SUELO: EL REFLEJO DE LA COSECHA

**Estimados Clientes:**

Estamos por iniciar una nueva campaña agrícola que presenta características particulares en lo referente a **la comercialización de trigo y después de una cosecha record de soja (aproximadamente 52-56 millones de toneladas), lo cual plantea algunos interrogantes respecto a la conveniencia de la siembra del trigo.** Sin embargo, la adecuada humedad del suelo en algunas regiones trigueras alientan la siembra del cultivo (Figura 1), debido a su importancia en la rotación para el doble cultivo trigo-soja (zona Norte y Centro de la Región Pampeana) y por ser tradicionalmente el principal cultivo (Región triguera IV y V Sur). En este contexto, debemos utilizar al máximo las herramientas disponibles en pos de maximizar el uso de los recursos y hacer frente a esta nueva campaña triguera que presenta, como en los últimos años, cierta incertidumbre.

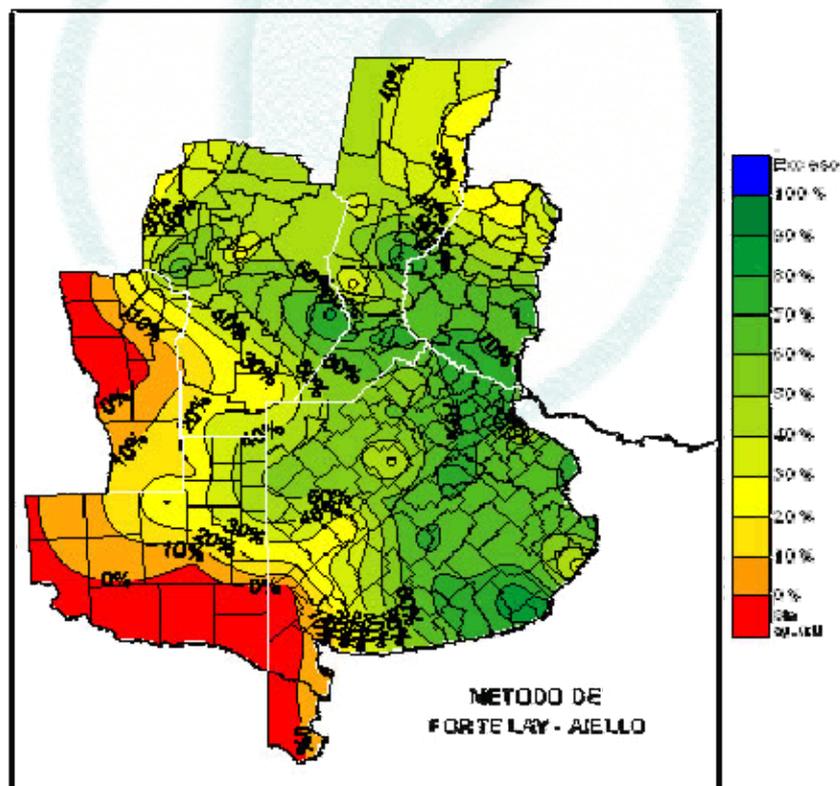


Figura 1. Porcentaje de agua útil almacenada en el suelo al 29 de Abril. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<http://www.smn.gov.ar/?mod=agro&id=4>).

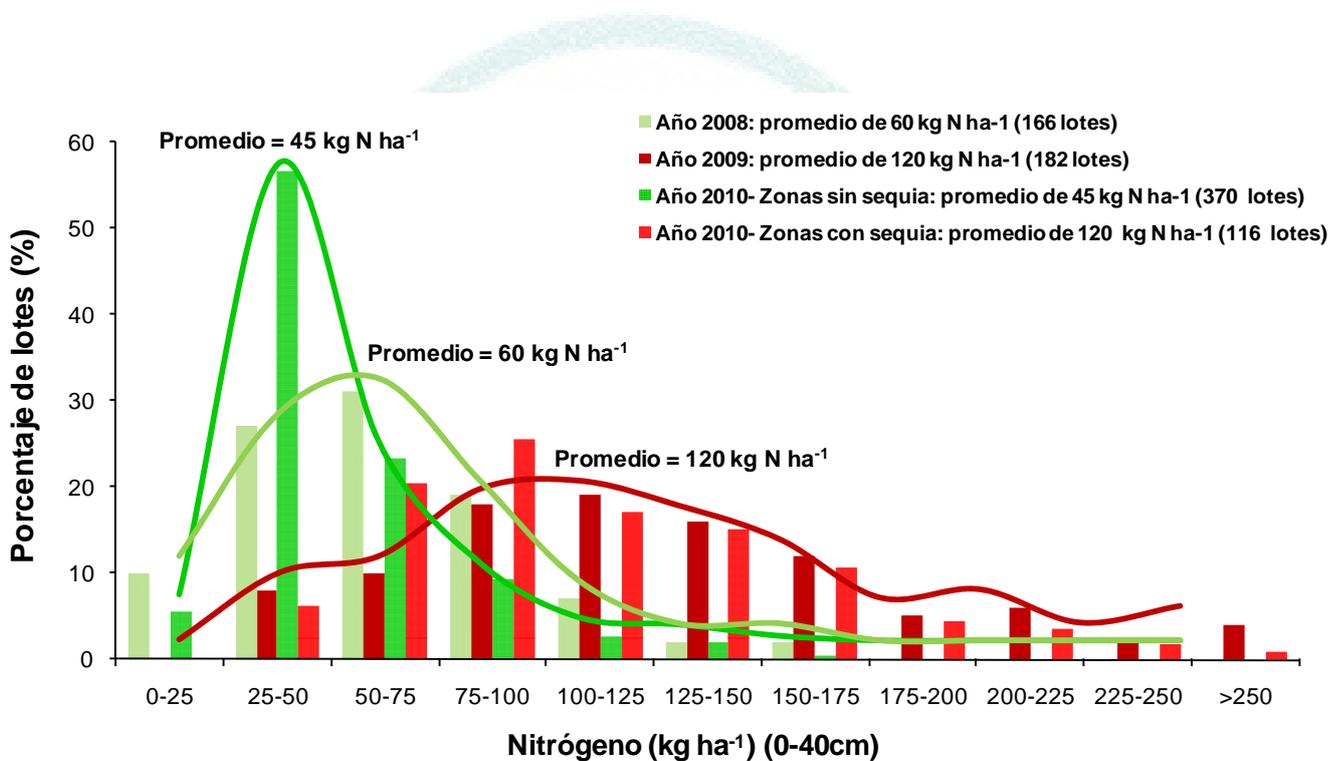
Para un manejo más eficiente de la fertilización, desde el laboratorio hemos incorporado nuevos análisis con el objeto de brindar mayor información que permita mejorar la precisión al momento del diagnóstico de la

fertilización nitrogenada de los cultivos y mejorar el conocimiento de los efectos de las prácticas de manejo sobre el suelo (consultar nuestra página web [www.laboratoriofertilab.com.ar](http://www.laboratoriofertilab.com.ar)). El **nitrógeno anaeróbico (Nan ó Nm)** parecería ser una herramienta complementaria de utilidad para el ajuste de la dosis de N en trigo en función de los resultados de la red de ensayos realizada por FERTILAB durante el 2009 (Leer **Comunicación Técnica Número 1 de 2010**, disponible en sitio web). En la presente campaña se continuará con la evaluación del Nan, buscando ampliar el área de estudio. Además, se validarán aspectos relacionados con el efecto de la fertilización azufrada sobre el rendimiento y la utilidad del análisis de grano como índice de la disponibilidad de S que tuvo el cultivo. ***El objetivo general de la red de ensayos es generar información que permita mejorar el manejo de los nutrientes en el cultivo de trigo, con la finalidad de fortalecer el vínculo del laboratorio con sus clientes.***

Por otra parte, es válido recordar que el inicio de la campaña 2009 se había caracterizado por una elevada acumulación de nutrientes en el suelo, particularmente de nitrógeno (N), y en menor magnitud de fósforo y azufre, originada principalmente por el bajo consumo de los cultivos y pasturas debido a la intensa sequía, y también por los efectos de la mayor temperatura. Esta situación no se ha modificado en la principal zona triguera Argentina (Sudoeste bonaerense), donde aún perdura la sequía y han fracasado por segundo año consecutivo los rendimientos de los cultivos de invierno como los de verano. Sin embargo, en algunas zonas del Sudeste las mayores precipitaciones y las bajas temperaturas durante el llenado de grano permitieron obtener adecuados rendimientos de trigo, con máximos de 7500 kg ha<sup>-1</sup> para el área de Madariaga. En la misma zona se han registrado precipitaciones estivales favorables para el cultivo de soja, al igual que en la zona Centro y Norte de la Región Pampeana, las cuales han incrementado el consumo de nutrientes. Esto se ve reflejado en una baja disponibilidad de N en el suelo, situación contraria a la observada en las zonas del sudoeste donde aún perdura la sequía (Figura 2). Esta baja disponibilidad de agua en el sudoeste, particularmente en lotes con antecesor soja, representa una limitante para la siembra del trigo, y en la actualidad, hay gran dependencia de las lluvias de las próximas 2-3 semanas.

Para la presente campaña resulta de gran utilidad efectuar una cuidadosa evaluación de la disponibilidad de nutrientes en el suelo. ***Un correcto muestreo de suelo debería contemplar los siguientes aspectos: 1) muestrear por separado las áreas de diferente productividad, 2) número suficiente de submuestras (25 a 30 submuestras o piques, principalmente en muestreos superficiales), 3) repetición de la muestra superficial, particularmente para nutrientes poco móviles como el P. 4) elección del momento y profundidad de muestreo según nutriente.*** Es válido remarcar que el muestreo de suelo representa un eslabón clave, junto con la interpretación de los análisis, en el proceso de diagnóstico y recomendación de las necesidades de fertilización de los cultivos.

La diferente disponibilidad de nutrientes, debido a la variabilidad en los rendimientos, antecesores y de manejo, se ve reflejada para cada una de las dos aéreas (con y sin sequía) en los resultados de los análisis de suelo realizados hasta el presente (Figura 2). En la Figura 2 se observa que en los suelos de zonas sin sequía, durante la última campaña, la disponibilidad de N fue similar a la del año 2008, con solo el 6% de los lotes con contenidos de N superiores a  $100 \text{ kg ha}^{-1}$  en los primeros 40cm del perfil. De manera contraria, los suelos de zonas con sequía presentaron en el 53% de los casos disponibilidades de N superiores a los  $100 \text{ kg ha}^{-1}$ , siendo el valor promedio de  $120 \text{ kg N ha}^{-1}$ . Este nivel de nitrógeno es similar al determinado en el año 2009 ( $120 \text{ kg N ha}^{-1}$ , Figura 2), lo cual se explicaría por el bajo consumo de nutrientes debido al efecto de la sequía sobre los rendimientos.



**Figura 2.** Distribución en porcentaje (%) de la disponibilidad de N-nitrato ( $\text{kg ha}^{-1}$ ) en los primeros 40 cm del perfil, para lotes destinados a verdes de invierno, pasturas o colza en el año 2008, 2009 y 2010 en zonas con o sin sequía.

*En síntesis, considerando la variabilidad en la disponibilidad de nutrientes en el suelo (particularmente de N) según zona, resulta imprescindible realizar un cuidadoso muestreo de suelo para determinar dicha disponibilidad, con el objetivo de maximizar no solo la eficiencia de utilización de los fertilizantes sino también la rentabilidad del sistema.*