

Mar del Plata, 8 de Junio de 2015

1° COMUNICACIÓN TÉCNICA 2015
Elaborado por GRUPO TÉCNICO DE FERTILAB

PAUTAS PARA EL MANEJO DE NITRÓGENO EN UN AÑO DE CRISIS

Estimados Clientes:

En un año donde las relaciones de precios no son en general favorables para la realización de cultivos de invierno, un correcto diagnóstico nutricional resulta imprescindible con el objetivo de maximizar la rentabilidad de los sistemas de producción. Como hemos informado en diferentes comunicaciones técnicas (www.laboratoriofertilab.com.ar) el nitrógeno (N) incubado en anaerobiosis (Nan o Nm) es una herramienta confiable para estimar el aporte de N por mineralización. Por lo tanto, el uso conjunto de la determinación de la disponibilidad de N en suelo en presiembra del cultivo sumado al Nan mejora el ajuste de la dosis de N. Es válido recordar que los resultados obtenidos hasta el presente para el cultivo de trigo indican que al incorporar el Nan al modelo de diagnóstico el **requerimiento real de nitrógeno en el suelo por cada tonelada de grano es de 45-50 kg de N**. El empleo de este estimador de la mineralización de N es particularmente importante en situaciones bajo **siembra directa, con cortos períodos de barbecho, antecesor soja y/o años con excesos hídricos en presiembra**, ya que ocasionan una baja y relativamente poco variable concentración de nitrato en el suelo a la siembra de los cultivos. Esto afecta la precisión de los modelos tradicionales de diagnóstico, dado que no se dan las condiciones ni el tiempo de barbecho necesario para que se exprese la capacidad de mineralización de N del suelo.

A modo de ejemplo, en la Figura 1 se presenta para un suelo con 70 kg N-nitrato a la siembra, el efecto del potencial de mineralización de N estimado con el Nan (bajo, medio o alto, equivalente a 40, 60 y 80 ppm, respectivamente) sobre el rendimiento del cultivo de trigo sin N (Figura 1a) y la dosis de N requerida (Figura 1b). En la misma se observa que a medida que el contenido de Nan aumenta también se incrementa el rendimiento del cultivo sin N, y por ende, se reduce la dosis de N a fertilizar para un determinado rendimiento objetivo (Figura 1). Por lo tanto, el modelo que contempla el Nan resulta más preciso y realiza un ajuste más real de la fertilización que el modelo que considera sólo al nitrógeno en presiembra, por lo que se evitarían por un lado posibles contaminaciones de la práctica de fertilización por aplicaciones en exceso y, por el otro pérdidas en los rendimientos y en el contenido de proteína en grano por efecto de bajas dosis.

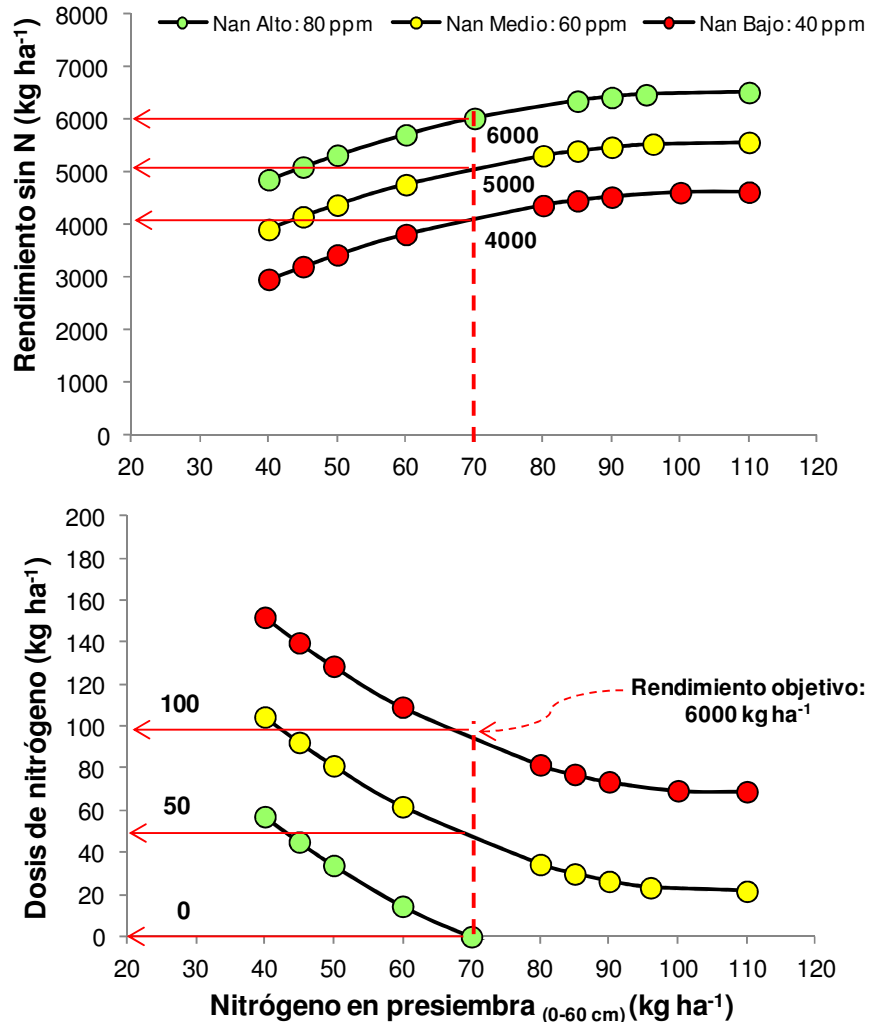


Figura 1. Disponibilidad de nitrógeno en presiembra y a) rendimiento del cultivo de trigo sin fertilizante y b) dosis de N para un rendimiento objetivo de 6000 kg ha⁻¹, para diferentes contenidos de Nan en suelo.

Por otra parte, la presente campaña se caracteriza por una *adecuada disponibilidad hídrica* para la siembra de los cultivos de invierno en la mayor parte de la región pampeana (Figura 2). Además, la diferente disponibilidad de N, debido al efecto del cultivo antecesor, a la variabilidad en los rendimientos, al manejo y zona, se ve reflejada en los resultados de los análisis de suelo realizados hasta el presente en lotes destinados a trigo y cebada (Figura 3). Para la presente campaña (n = 600 lotes), la disponibilidad de N en suelo en presiembra fue en promedio de 40, 60 y 80 kg N ha⁻¹ en la zona Centro de la Región Pampeana con antecesor

soja y Sudeste con antecesor soja y girasol, respectivamente (Figura 3). La menor disponibilidad de N en la zona Centro se explicaría en parte por los altos rendimientos de los cultivos de verano y los excesos hídricos registrados en los últimos meses. A su vez, estos resultados evidencian la importancia del efecto del cultivo antecesor sobre la disponibilidad de N el cual no siempre es considerado al momento del ajuste de la dosis de N.

*En síntesis, considerando las condiciones desfavorables de mercado surge la necesidad de emplear hoy más que nunca todas las herramientas que disponemos para el ajuste de la dosis de N. En tal sentido, la **determinación de Nan** resulta una herramienta imprescindible para cumplir con dicho objetivo en un año de crisis, debido a la incidencia de la fertilización con N sobre el costo de producción.*

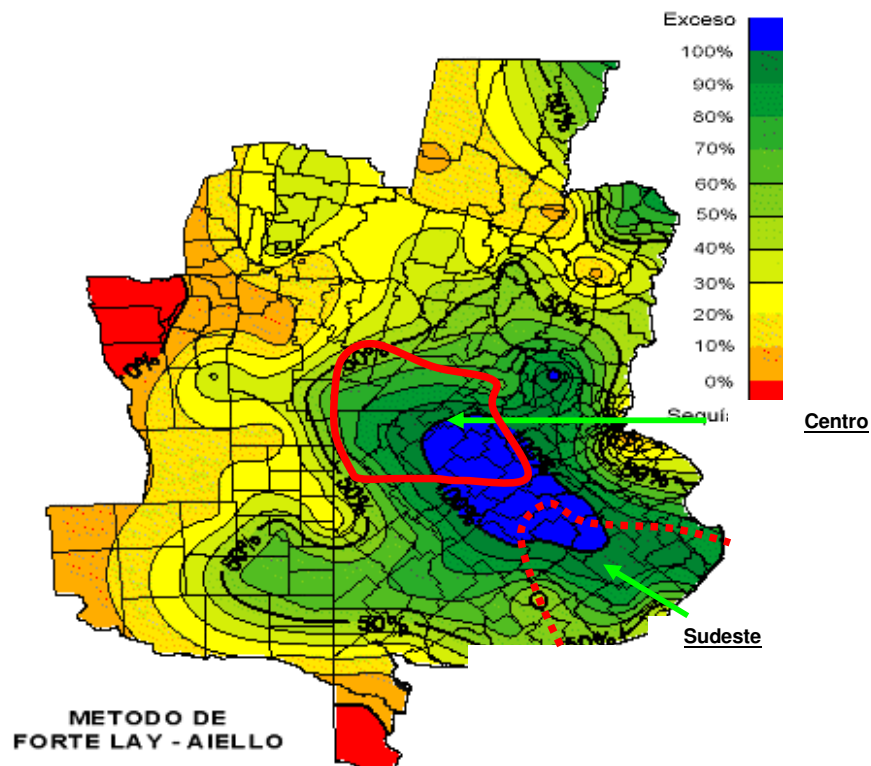


Figura 2. Porcentaje de agua útil almacenada en el suelo al 30 de Mayo. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos>).

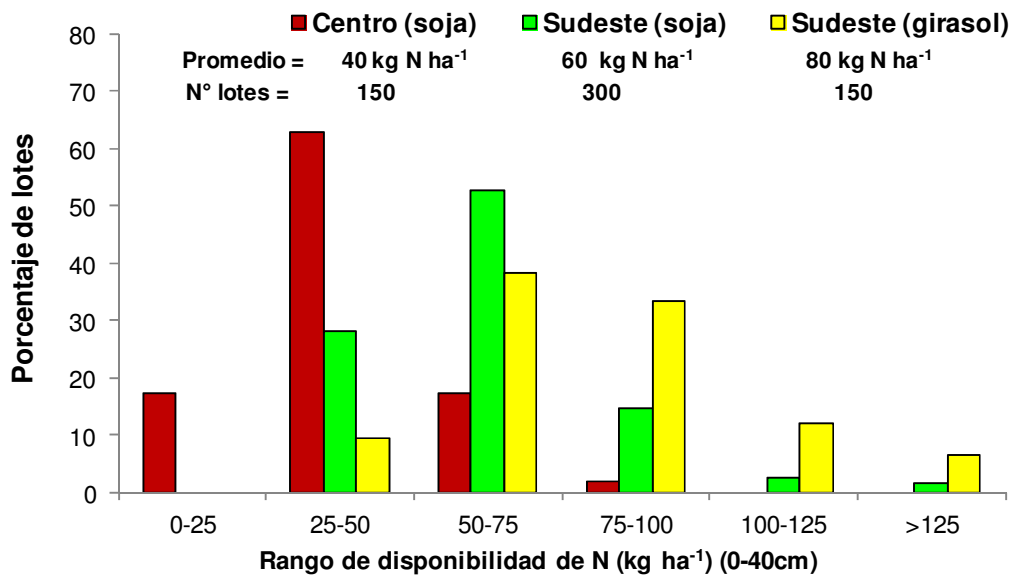


Figura 3. Disponibilidad de N-nitrato (kg ha⁻¹) previo a siembra de los cultivos de invierno. Campaña 2014-2015. n = 600 lotes.