



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Criterios de fertilización en condiciones de exceso hídrico

Mayo 2016

El nitrógeno es el principal nutriente utilizado por los cultivos en términos de cantidad y su origen proviene fundamentalmente de lo aportado por la fertilización o lo disponible en el suelo a partir de los procesos normales de degradación de materia orgánica. En este sentido, existe renovado interés entre los productores y la investigación en los temas vinculados al manejo de la fertilización nitrogenada durante el cultivo por los costos asociados, por el alto nivel de respuesta (kg grano / kg N aplicado) y por los aspectos de calidad (contenido de proteína) asociados.

La pasada zafra de cultivos se caracterizó por rendimientos récord tanto para trigo como para cebada (3610 y 3828 Kg/Ha; DIEA, MGAP), y en el mismo sentido se caracterizó por la ocurrencia de lotes con bajos contenidos de proteína en grano, con promedios a nivel nacional que también marcaron bajos históricos (9.5 y 8.5 % Base 13.5% humedad; MGAP-DGSSAA, Ambev-Mosa). Estos valores no solo indican que la zafra fue excepcional desde el punto de vista productivo, sino que además dejan en evidencia un problema subyacente de desfasaje entre la demanda de nitrógeno de los cultivos y la oferta.

La evidencia reciente de los trabajos de investigación indica que los suelos aportan una proporción cada vez más baja de lo que precisamos para concretar el potencial que nos permitirían los cultivos que sembramos actualmente. Esto sucede por dos motivos: el aumento del potencial de rendimiento, y la reducción en la capacidad de aporte de nitrógeno de los suelos, dado que en muchos de los casos se agotó la reserva de materia orgánica fácilmente descomponible que, tradicionalmente, se acumulaba durante los periodos de pasturas en las rotaciones pastura-cultivo.

En estos casos, se necesitan entonces mayores dosis de nitrógeno aplicado, lo que impacta significativamente en los costos de producción. El no cumplir con los requerimientos afecta directamente en el rendimiento, en primer lugar. En segundo término, si las condiciones climáticas del año posibilitan efectivamente concretar elevados rendimientos con menos nitrógeno del necesario, ineludiblemente la calidad de los granos por su contenido de proteína se verá afectada.

El cultivo de trigo tiene la capacidad de lograr mayores rendimientos en nuestro ambiente productivo que los que actualmente se obtienen, y hoy parecería ser que la principal limitante está asociada al manejo del nitrógeno. Lograr 6000 Kg/Ha de rendimiento en las partes más productivas de la chacra es una realidad común, pero para esto se debe satisfacer la demanda de nitrógeno asociada que puede llegar a ser de entre 150-200 Kg N/Ha totales (suelo + fertilizante). Aun en estas condiciones estamos lejos del techo productivo para el cultivo que hoy es cercano a los 10000 Kg/Ha.

A pesar de la necesidad de aplicar mayores dosis, la respuesta al aumento de las mismas es muy alta por lo que es rentable y recomendable ajustar las aplicaciones al potencial de la chacra, o mejor aún, realizar aplicación variable de nitrógeno según el potencial de rendimiento de cada zona de la chacra.



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Manejar el nitrógeno de manera correcta, acorde al potencial de rendimiento de los cultivos, es clave para mantener un sistema productivo eficiente. Es clave además para evitar ingresar en ciclos de pérdida de productividad y degradación asociados a la baja productividad de los cultivos.

El desafío de mantener activos nuestros sistemas productivos, con niveles de productividad altos y con una mirada atenta en su sostenibilidad es cada vez más grande, sobre todo en un contexto de precios de los granos menos favorable. Reducir el uso de insumos y sobre todo de los insumos de alta respuesta como el nitrógeno no parece la opción correcta, sino que más bien la opción correcta parecería ser aumentar la eficiencia (kg grano/kg insumo) de los insumos utilizados.

Material elaborado por el Ing. Agr. Andrés Berger
Programa de Cultivos, INIA