

Maíz: pautas para el manejo de la fertilización

[Nahuel Reussi Calvo,](#)

[Angel Berardo](#)

Fuente LA NACION

El manejo adecuado de la nutrición del cultivo constituye uno de los principales factores para maximizar la producción en cada región maicera. El nitrógeno y el fósforo son los nutrientes que con mayor frecuencia limitan el rendimiento, aunque en las últimas décadas es cada vez más frecuente determinar respuesta al agregado de azufre y cinc. A modo de ejemplo, para un rendimiento de 10000 kg ha⁻¹ de maíz y en función de los contenidos más frecuentes de nutrientes en grano, la exportación es de 100-120 kg nitrógeno, 25-30 kg fósforo, 10-15 kg azufre y 0,23-0,25 kg Cinc por ha.

Nitrógeno

Para evaluar la disponibilidad de nitrógeno se recomienda el muestreo de suelo a la siembra del cultivo en los estratos superficiales (0-20 cm) y subsuperficiales (20-50 o 20-40 y 40-60 cm). Con excesos hídricos durante la pre-siembra y/o con bajas temperaturas, conviene realizar el muestreo en el estadio de 4 o 5 hojas. La metodología más difundida para el diagnóstico se basa en la determinación del contenido de nitrato en el suelo (0-60cm). Se han propuesto distintos umbrales de disponibilidad de nitrógeno a la siembra, según la zona y el rendimiento objetivo, desde 120 hasta 180 kg nitrógeno por ha. La incorporación de Nan (nitrógeno anaeróbico) mejora la estimación de la dosis de fertilización.

Fósforo

Para evaluar la disponibilidad de fósforo se recomienda el muestreo de suelo en superficie antes de la siembra; es importante el número de submuestras (20-30), principalmente en planteos bajo siembra directa, debido a la baja movilidad del fósforo. Los niveles críticos de P Bray por debajo de los cuales se considera rentable la fertilización fosfatada, pueden variar de 10 a 20 ppm, según la características edafoclimáticas. Para suelos con baja disponibilidad de fósforo o para dosis bajas de fósforo, varios trabajos demuestran mayor eficiencia de la aplicación en la línea que al voleo. Muchos sistemas de producción en la Región Pampeana planifican la aplicación de fósforo dentro de la rotación.

Azufre

Como para el nitrógeno, se recomienda el muestreo de suelo en los estratos superficiales y subsuperficiales antes de la siembra. Puede emplearse el análisis de grano de maíz para caracterizar el status azufrado que tuvo el cultivo, y programar la fertilización para los cultivos subsiguientes en la rotación. La aplicación de azufre puede realizarse a la siembra o en estadios avanzados del cultivo, debido a su absorción demorada.

Cinc

Se recomienda el muestreo de suelo en el estrato superficial antes de la siembra. La deficiencia de cinc es frecuente en lotes con bajo contenido de materia orgánica, textura gruesa y baja disponibilidad de cinc en el suelo (menor 1-1.2 mg/kg), y predisponen además las primaveras frías y lotes con historia de riego.

Para finalizar, la eficiencia más frecuente de uso es de 20 a 45 kg grano por kg de nitrógeno aplicado; de 60 a 90 kg grano por kg de fósforo y 70 a 120 kg grano por kg de azufre en ambientes con deficiencias de nutrientes. El costo esta campaña varía de 9 a 11 kg/kg para nitrógeno, de 20 a 25 kg/kg para fósforo y de 10 a 15 kg/kg para azufre. Esto evidencia la rentabilidad de la fertilización, aun sin considerar el efecto residual. Considerando los niveles de extracción de estos nutrientes, la residualidad (sobre todo de fósforo y de azufre) y el reciclaje a través de los residuos, es fundamental empezar a manejar la fertilización en función del balance de nutrientes dentro de la rotación, para una agricultura más sustentable.