



Forratec®

Fertilización en Maíces para Silo

Ing. Agr. Esteban Alessandri
Investigación
Forratec Argentina SA

Con el comienzo de la campaña de maíz empieza la toma de decisiones de manejo. Éstas comprenden la fecha y la densidad de siembra, tipo de híbrido a sembrar, contratista para siembra y cosecha, etc. La fertilización del cultivo es una decisión que hay que tomar con anticipación para evitar pérdidas innecesarias de rendimiento, ya sea por demoras en la aplicación o por una inadecuada estrategia de manejo de la fertilidad.

Manejo de la Fertilidad

Más que hablar de recetas de fertilización en maíces para silaje el objetivo de este artículo es ayudar a los productores, en conjunto con sus asesores, a diagramar una estrategia de fertilidad de los lotes. En ésta, la fertilización es un paso más del programa, pero no el único, y debe ser usada con criterio para obtener el máximo resultado con un uso eficiente de los recursos.

El manejo de la fertilidad involucra el conocimiento de los aportes del suelo, de la demanda de los cultivos, los objetivos a largo plazo del establecimiento y la fertilización. Es importante remarcar que uno de los desafíos de la producción agrícola actual está en la sustentabilidad de los recursos, y un buen programa de manejo de fertilidad hará que ese objetivo se cumpla de la mejor manera.

Análisis de Suelo

El primer paso a la hora de diagramar un programa de fertilidad es conocer el aporte del suelo. Éste es la fuente de nutrientes para la planta. Por lo tanto del conocimiento de su fertilidad actual y potencial, surgirá la estrategia de manejo.

En lo que respecta a fertilidad de suelo, hay que tener en cuenta tanto los aspectos físicos como los químicos del mismo. Por fertilidad física se entiende los aspectos físicos del suelo (textura, estructura, horizontes densificados, etc.) que afectan directa o indirectamente el rendimiento de los cultivos. La fertilidad química, en cambio, comprende la disponibilidad de nutrientes para los cultivos. Ambos aspectos deben ser tenidos en cuenta en el diseño de un programa de fertilidad.

El contenido de materia orgánica (MO) es muy importante ya que no sólo es fuente de nutrientes, sino que ayuda a estabilizar la estructura del suelo. Es necesario, dentro del programa de fertilización diseñar estrategias que ayuden no sólo a conservar el contenido de MO en suelo, sino,



si éste es muy bajo, que ayuden a incrementar el mismo. Esto se puede lograr con rotaciones que aporten mucho rastrojo y con una buena fertilización de los cultivos.

Especificaciones para Maíz para Silaje

Hoy no hay muchos trabajos que se centren en esta temática, mientras que sí hay suficiente información en el cultivo de maíz para grano. Teniendo en cuenta que es esperable que un 50% o más del volumen de forraje producido se aporta por la espiga, y sabiendo que si la fertilidad es deficiente, no va a llegar a producir de acuerdo a su potencial, se puede intentar extrapolar los conocimientos de la producción grano a la producción de silaje. En este sentido se puede hablar de tres nutrientes principales: nitrógeno, fósforo y azufre.

Nitrógeno

Claramente el nitrógeno es el nutriente que más relacionado está con el rendimiento de maíz, ya sea para grano como para silaje de planta completa. Experiencias preliminares muestran que el agregado de nitrógeno aumenta la producción de forraje, sin modificar en gran medida la calidad del forraje producido (en lo que respecta a fibra) aunque se observa un efecto positivo sobre la proteína bruta.

Para este caso se puede tomar como base el método de balance donde se calcula, para un rendimiento objetivo, la demanda del cultivo que debe ser igualada por aporte de nitrógeno por parte del suelo. Este aporte es la suma del aporte de nitratos del suelo (en una profundidad determinada, lo más normal es tomar entre 0 y 60 cm) junto con la fertilización. Hay varios modelos que sirven a este fin, y no es el objetivo de este artículo analizar cada uno, sino abrir la discusión para que cada productor pueda verlo con su asesor.

Una vez determinados los requerimientos de fertilización, se debe responder dos preguntas, qué y cuándo fertilizar. El qué (o sea, el tipo de fertilizante) dependerá de las condiciones ambientales a la hora de fertilizar, de la demanda de otros nutrientes y de la posibilidad de conseguir uno u otro fertilizante en la zona.

Para responder al cuándo, se puede tomar como criterio que a partir de V5-V6 la demanda de nitrógeno crece y el cultivo está en condiciones de absorber, por desarrollo radicular, una gran cantidad del nutriente. Por lo tanto una buena práctica para disminuir pérdidas puede ser dividir la aplicación en dos, una de base, a la siembra y un complemento entre V4 y V6.

Fósforo

Es conocido que el umbral de fósforo en suelo se encuentra alrededor de las 15-20 ppm. Este es un nutriente que es poco móvil en suelo, por lo que, a diferencia del nitrógeno, se puede aplicar en una dosis (si la demanda no es muy alta), preferentemente a la siembra. Existen datos de dosis de fertilizante a aplicar en función del tipo de suelo y del contenido de fósforo del mismo.



Forratec[®]

Azufre

Este es un nutriente que está empezando a ser deficitario en nuestros suelos. Se observa claramente cómo, con dosis crecientes de azufre, éste se potencia con el nitrógeno y el fósforo para aumentar el rendimiento del cultivo. Es un nutriente relativamente barato, pero con un efecto sobre el rendimiento realmente importante, por lo que su relación costo-beneficio es altamente favorable.

Visión Holística de la Fertilización

El conocimiento de la fertilidad de suelos nos lleva hoy a pensar en la nutrición de los cultivos en forma global y no en cada nutriente como un componente estanco independiente de otros nutrientes y de las condiciones físicas de los suelos. Cada día son más importantes las relaciones entre los nutrientes y los balances de los mismos a la hora de maximizar la producción de nuestros cultivos.

El concepto de nutrición de cultivos involucra mucho más que la aplicación de fertilizantes y demanda de parte del productor un programa de manejo de la fertilidad de los suelos novedoso que de respuestas en el momento presente, pero conservando los recursos para el futuro. Este es el desafío de los productores actuales, aumentar la producción conservando.

Bibliografía Consultada

Álvarez, R.; Álvarez, C. R.; Damiano, F.; Ferraris, G.; Gutiérrez Boem, F.; Lavado, R. S.; Micucci, F.; Rubio, G.; Steinbach, H.; Taboada, M.; Torri, S.; Urricariet, A.; Vázquez, M. 2010. Fertilidad de Suelos, Caracterización y Manejo en la Región Pampeana. Ed. Facultad de Agronomía.