

LOS FERTILIZANTES ARRANCADORES:

Correcta utilización y precauciones de uso

DEFINICIÓN Y OBJETO:

También llamados iniciadores, son fertilizantes aplicados en dosis bajas cerca de la semilla durante la siembra para estimular el crecimiento vegetal temprano y el desarrollo inicial con el objetivo de aumentar el rendimiento.

PRECAUCIONES:

El fertilizante nunca debería ser colocado en contacto con la semilla, si no se tiene otra opción que hacerlo porque no se dispone de maquinaria que los coloque a no más de los 5 cm de la línea de semillas, entonces la dosis debe reducirse.

Un exceso de dosis de fertilizante puede dañar las plántulas, incluso cuando se coloca correctamente. El daño es mayor cuando los suelos son más arenosos o más secos.

Los fertilizantes arrancadores pueden ser parte de un programa integral de manejo de la nutrición, pero en general nunca se agregan en cantidades que aseguren la reposición de la extracción de nutrientes por un cultivo de resultados razonables. Por esa razón no sustituyen un análisis de suelos y un cálculo de balance de nutrientes que aseguren el mantenimiento de la fertilidad del lote.

LOS NUTRIENTES APLICADOS:

El nitrógeno y el fósforo (N y P) son los nutrientes aplicados con mayor frecuencia en los fertilizantes arrancadores. Cualquier fertilizante, líquidos o sólidos, puede utilizarse. La principal ventaja de los fertilizantes líquidos es su facilidad de aplicación. La principal ventaja de las formulaciones sólidas granuladas es la posibilidad de elegir mayor variedad de relaciones N: P.

El N y el P comúnmente son aplicados juntos porque la disponibilidad de P mejora cuando se combinan en una banda con nitrógeno amoniacal. El amonio provoca mayor proliferación radicular lo que permite una mayor absorción de P. Además, el amonio acidifica la rizósfera cuando se absorbe por la planta, permitiendo que una mayor proporción de fosfato mono hidratado predomine en la solución de suelo.

El azufre se recomienda casi siempre en una dosis entre 10 y 15 kg /ha, cantidad equivalente a lo extraído por los cultivos. Por lo que puede ser conveniente incluir una parte o toda esa cantidad en el fertilizante arrancador. Los micronutrientes como el zinc, manganeso y cobre también se pueden combinar con los fertilizantes arrancadores. Los micronutrientes aplicados en banda junto con el fertilizante nitrogenado de reacción ácida hacen que aquellos estén más disponibles para las plantas, debido al aumento de la acidez y posterior mejor solubilidad de los micronutrientes en la banda.

DOSIS DE NUTRIENTES. DIRECTRICES GENERALES:

Nitrógeno

La dosis recomendable es entre 20 y 40 kg de N / ha, según el cultivo. Siempre considerando que no se lo coloca en contacto directo con la semilla. Si éste fuera el caso el daño será mayor cuanto mayor sea la dosis de N en el arrancador como lo indican numerosos ensayos. En esos casos, no hay una dosis "segura", sino una dosis de "compromiso" contando con que las plantas perdidas serán compensadas por el mayor rendimiento de las plantas remanentes en la línea.

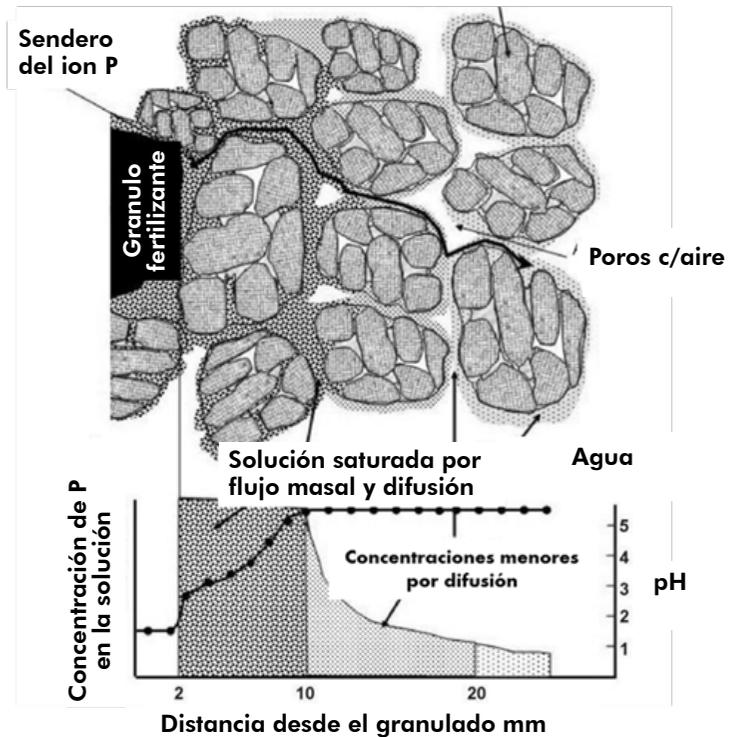
Las fuentes del N aplicado en los arrancadores tienen influencia en el potencial de daño que pueden causar a las plántulas. En particular la urea, o los fertilizantes que la contienen (para el caso de los fluidos como el UAN o las soluciones NS), es la que mayor potencial de daño tiene, ya que en el suelo ésta se hidroliza a amoníaco, que es tóxico para las raíces; en la vecindad del granulo de urea el pH alcanza 9,5. La forma nítrica es la que menor potencial fitotóxico tiene.

Fósforo

No habría limitaciones a las dosis aplicadas de fósforo en relación a los problemas de fitotoxicidad, excepto que buena parte de los fertilizantes fosfatados son amoniacales, como el fosfato mono y diamónico. Por ello, la limitación de la dosis está dada por el contenido de N del fertilizante.

Las dosis recomendadas están en función del análisis de suelo:

- a. Niveles Bajos a Medios de P disponible en el suelo, entre 15 y hasta 50 kg de P₂O₅ por hectárea en la banda, aplicando el resto del fertilizante fosfatado recomendado al voleo en cobertura, antes de la emergencia.



- b. Con niveles Altos de P disponible, aplicar entre 10 a 15 kg de P₂O₅ por hectárea.

3. El fertilizante arrancador debe utilizarse como una parte de la necesidad total de la recomendación, debiendo complementarse los requerimientos con aplicaciones al voleo o cobertura. No debería ser un sustituto de las buenas prácticas establecidas de fertilizantes.

En suelos con altos niveles de P disponible, numerosos ensayos han demostrado que hay respuestas a los fertilizantes arrancadores porque los sistemas radiculares limitados de las plántulas no pueden acumular suficiente P absorbiendo el P del suelo, como para respaldar el máximo potencial de rendimiento de los cultivos, sobre todo cuando la proliferación de raíces se reduce con bajas temperaturas del suelo o por problemas de compactación.

PROBLEMAS COMUNES:

1. Si el fertilizante se coloca demasiado cerca de la semilla puede causar daños o muerte de plántulas.
 - a. Toxicidad por efecto salino. Los fertilizantes son sales y las altas concentraciones de estas sales cerca de la semilla con frecuencia resultan en daño de plántulas o la muerte por desecación de las semillas o plántulas (efecto osmótico).
 - b. Toxicidad por Amoníaco. La toxicidad por amoníaco es posible con cualquier fuente amoniacal. Esto incluye a los fertilizantes nitrogenados más comúnmente utilizados, tales como la urea, fosfato Diamónico (18-46-0) o Monoamónico (11-52-0), y soluciones de UAN (28, 30 y 32% de N) o soluciones que lo contienen.
2. Dosis inadecuadas de N o P cuando se utiliza 11-52-0 y 18-46-0 solos.
3. El crecimiento y la productividad de los cultivos se reduce si sólo se utilizan fertilizantes arrancadores como único medio para satisfacer completamente las necesidades totales de N o de P en suelos con bajos niveles de P disponible.



Las respuestas son más probable que ocurran con maíz, arroz, algodón, y otros cereales y cultivos no leguminosos en:

- Agricultura de riego
- Suelos fríos y húmedos
- Siembra directa o de labranza reducida
- Suelos compactados
- Suelos con niveles bajos o medios de P disponible

MÉTODOS DE COLOCACIÓN:

La mejor forma de suministro de los fertilizantes arrancadores es colocarlos en una banda aproximadamente cinco cm de lado y cinco cm por debajo de la semilla (5 X 5)

Las aplicaciones en la superficie directamente por encima de la línea de siembra (detrás de la rueda compactadora o apreta-semilla) son una opción, pero no deberían esperarse respuestas si es que no haya al menos una lluvia que mueva los nutrientes hacia abajo a la zona de las raíces. La banda de fertilizante debería ser tan angosta como sea posible (menos de 7 cm). Aunque algunos ensayos han demostrado que las plantas pueden responder al fertilizante aplicado en la superficie, la respuesta primaria con aplicaciones superficiales será muy probablemente más al N antes que al P. Los efectos beneficiosos sobre el crecimiento de los cultivos son menos consistentes con este método que con la aplicación de 5 cm x 5 cm. Además, el P aplicado en la superficie puede no ser alcanzado por las raíces, éstas van normalmente hacia abajo y el P es prácticamente inmóvil. Inclusive, aplicaciones muy superficiales del P pueden no ser muy eficientes cuando el suelo se seca. De hecho, siempre se secan primero las capas más superficiales, y el P ubicado en estas capas no será alcanzado por las raíces.

RESUMEN

Los incrementos de rendimiento debido al N de los fertilizantes arrancadores son altamente probables en todas las condiciones.

Los aumentos de rendimientos debido al P del fertilizantes arrancador son poco probables para los cultivos de secano, excepto en siembra directa cuando el nivel de P disponible del suelo es medio a bajo. Siempre considerando que suficiente fertilizante fosfatado es aplicado en otro momento.

Las prácticas como el subsolado o factores ambientales como la humedad adecuada del suelo son más críticos que los beneficios de los fertilizantes de arranque.

Los fertilizantes arrancadores en general aceleran el crecimiento inicial del maíz en siembras tempranas así como la madurez del grano, incluso cuando no hay aumentos en el rendimiento.

Las respuestas al fósforo mejoran cuando se combina con N-amoniaco.

La colocación recomendada es de 5 cm al lado y 5 cm debajo de la semilla.

El agregado de otros nutrientes como azufre, potasio y micronutrientes en los fertilizantes arrancadores proporcionan un conveniente método de aplicación.



14

EL AGREGADO DE OTROS NUTRIENTES COMO AZUFRE, POTASIO Y MICRONUTRIENTES EN LOS FERTILIZANTES ARRANCADORES PROPORCIONAN UN CONVENIENTE MÉTODO DE APLICACIÓN.