

DEFICIENCIAS DE ZINC EN ARROZ. RECONOCIENDO LOS SÍNTOMAS Y APURANDO DECISIONES DE CORRECCIÓN

La deficiencia de zinc es uno de los trastornos fisiológicos más comunes en suelos de arroz inundado, que es la modalidad casi exclusiva en el país. Junto con el nitrógeno, el fosforo y el potasio, constituyen los nutrientes más frecuentemente considerados en el programa de fertilización comercial del cultivo.

La deficiencia de zinc normalmente es una deficiencia inducida en el arroz con riego por inundación, agravada por las baja dotación de zinc disponible o total en el suelo, ya que la inundación resulta en un aumento de pH del suelo y por lo tanto una disminución de la disponibilidad. También la deficiencia está asociada a suelos de pH mayor de 7 o con altos niveles de materia orgánica. Asimismo, es frecuente también la aparición de deficiencias en suelos calcáreos, sódicos, volcánicos, y arenosos, características asociadas a bajos niveles de zinc disponible o de zinc total. La deficiencia de zinc también está asociada con un alto contenido de bicarbonato, una relación magnesio a calcio intercambiable en suelos mayor a 1, y altos niveles de fosfato y sílice disponible. El uso de altos niveles de fertilizantes, la agricultura intensiva, el uso de variedades de alto rendimiento, riego de inundación prolongado, y uso de aguas alcalinas para l riego, son todos factores que tienden a inducir un estado de deficiencia de zinc en el arroz.

Para el ojo bien entrenado, detectar deficiencias de Zn antes del riego de inundación puede ser fácil, pero para la mayoría de los productores arroceros tiene que ser algo se esté buscando en particular para poder reconocerla. Los síntomas de deficiencia de zinc antes del riego pueden ser muy sutiles hasta el establecimiento de una inundación permanente y cuando las cosas van mal, aceleran rápidamente.

Una vez que el productor haya sufrido en su campo deficiencia de zinc no se olvidará fácilmente, ya que es notable como las plantas decaen muy pronto luego del riego. Antes del riego el arroz tiene muy buen aspecto y unos pocos días después de la inundación parece que se pierde el cultivo.

Los siguientes síntomas a menudo se pueden utilizar para identificar un estado de pre deficiencia de Zn y luego de la inundación, pero los mismos síntomas empeoran luego del establecimiento de la inundación.

LOS SÍNTOMAS DE LA DEFICIENCIA DE ZN INCLUYEN:

1. Superposición de las vainas de las hojas o en las juntas (Síntoma de identificación más fácil antes y después del riego de inundación).

2. Color amarronado o bronceado en las hojas más maduras (Síntoma que aparece tanto antes como después del riego de inundación).

3. Clorosis en la base de las hojas - la parte más cercana de la hoja al tallo se vuelve de color verde pálido a amarilleado (También aparece como síntoma antes y después del primer riego de inundaciones).

4. Las hojas flotan en el agua después del establecimiento de la lámina de riego de inundación (síntoma que aparece obviamente después del riego de inundación, pero no es tan confiable).

5. Falta de crecimiento vigoroso después de la aplicación de N antes del riego de inundación y macollaje reducido.

6. Los síntomas son generalmente peores en las partes más profundas del lote, cercano a las tapias y agravada por bajas temperatura del aire y del agua del riego.

7. Muerte Las altas dosis de aplicación de fertilizantes fosfatado pueden contribuir a una deficiencia inducida de zinc. También los niveles altos de materia orgánica, ya que ésta inactiva el zinc del suelo y retarda su absorción por el arroz. La deficiencia de zinc es más aguda en suelos calcáreos o alcalinos, porque contribuye a precipitar el zinc soluble. En general el aumento de la disponibilidad de calcio, magnesio, cobre, hierro y fosforo deprimen la absorción de zinc por el arroz.

Si bien la presencia de estos síntomas ayuda a reconocer la deficiencia ésta puede confundirse con deficiencia de fósforo o signos de salinidad. Los problemas asociados con la deficiencia de Zn se ven normalmente después del riego de inundaciones, mientras que los problemas asociadas a la salinidad por lo general se producen cuando el suelo no está saturado de agua. SI bien pueden darse los dos problemas, los síntomas se suelen presentar en momentos diferentes. Aunque la deficiencia de P también se producirá después del riego de inundación, por lo general las hojas no demuestran clorosis en la base de la hoja y por lo general permanecen erectas (las hojas de arroz deficientes en P no flotan en el agua). En los dos casos, las deficiencias de P y Zn, puede producir falta de frondosidad.

sidad y macollaje reducido o ausente, a fin de buscar la clorosis de las hojas basales de diferenciar entre estas dos deficiencias de nutrientes.

CORRECCIÓN DEL PROBLEMA

Como en muchos otros casos de micronutrientes, la corrección de un problema que ya está presente solo puede resolverse con la aplicación de una pulverización foliar. Hay muchos productos en plaza, a base de sales, quelatos, y otras formas más avanzadas como polioles y complejos orgánicos, pero lo importante es que la aplicación aporte del producto tenga un equivalente entre 0,5 a 1 kg/ha de Zn elemental. Hay que ser cuidadoso con la técnica de pulverización ya que el área foliar de un cultivo de 3 a 5 hojas es muy pequeña y el mojado puede no ser suficiente, asegúrese que el producto tenga coadyuvantes adecuados o agréguelo.

En casos extremos de extensión y gravedad de la deficiencia puede ser de ayuda cortar el riego y con la posterior aireación aumentar la disponibilidad el zinc nativo. El productor que percibe que la deficiencia de Zn es muy severa y puede hacerle perder el cultivo, y no cuenta con la posibilidad de aplicación aérea dentro de las 72 horas siguientes a la inundación, tienen que tomar una decisión difícil: drenar o no drenar el campo, dado el costo del riego, la opción de mínima es cortar el riego y esperar permitiendo que el suelo se seque. En casos de deficiencia de Zn muy severa, el drenaje del campo es la única manera de salvar el cultivo de arroz.

Puede tomar hasta 14 días hasta que se produzca la recuperación del cultivo de manera evidente.

La aplicación de productos de zinc en el agua de riego no es una solución, dada la baja eficacia de la práctica para no mencionar el costo prohibitivo.

PREVINIENDO EL PROBLEMA

Si bien estos tratamientos correctivos puede salvar el cultivo y obtener un rendimiento respetable y llegando hasta el 90 por ciento del potencial de rendimiento, la mejor apuesta de un productor que para evitar la deficiencia de Zn es a través de un análisis de suelos y aplicaciones de Zn en pre siembra o en pre inundación.

Si el problema es correctamente diagnosticado por un análisis de suelo, es posible una corrección con el agregado de fertilizantes complejos a la siembra que contenga zinc a una dosis de 0,5 a 1,5 kg de Zn por hectárea.

También es posible tratar la semilla con productos que incluyan ese elemento. No obstante, los productos puros a base de óxido de zinc pueden no ser muy efectivos siendo los que tienen sulfatos mucho más efectivos. La dosis recomendada debería ser entre 2 y 6 g de Zn elemental por kg de semilla.

Así, entonces, conociendo un poco más su campo, el productor puede prevenir el problema o en todo caso disponer de tres estrategias para corregirlo: Tratamiento de la semilla, aplicándolo al suelo a la siembra o con una fertilización foliar en estado juvenil.

El diagnóstico mediante el análisis de suelos es posible. El límite crítico que separa los suelos deficientes de los suficientes está en el orden de 1 mg/kg de Zn (1 ppm), para los extractantes más comunes. Las concentraciones de Zinc del suelo de campos arroceros deficientes generalmente están dentro de un rango de 0,05 a 0,25 ppm. El diagnóstico por análisis de plantas también es posible, con límites crítico de deficiencia de 20 ppm de zinc en los tejidos vegetales, tomado en plantas de arroz en pleno macollaje.●



LA MEJOR COMBINACIÓN PARA LLEGAR AL HOMBRE DE CAMPO

TodoAgro

TodoAgro
EDICIÓN IMPRESA

LA LECTURA DEL SECTOR
EN EL CENTRO DEL PAÍS

Reflejo de la producción agropecuaria argentina. Periódico quincenal que incluye noticias de actualidad, cobertura de eventos e informes especiales; en 24 páginas y todo color.

15.000 ejemplares por edición



TodoAgro.com.ar
INTERNET

EL PORTAL LÍDER DE
AGRONOTICIAS EN ARGENTINA

El sitio web donde la comunidad agropecuaria se informa cada día. Noticias de agricultura, lechería, agromáquinas, ganadería bovina, porcina y mucho más... Envío de boletines informativos, propios y de terceros.

Más de 147.000 suscriptores



TodoAgro TV

CALIDAD DE INFORMACIÓN EN
MEDIA HORA DE PROGRAMACIÓN

Se transmite cada semana en las localidades más importantes del centro agropecuario de Córdoba, y para diversos puntos del país por la Red Intercable. También a través de Internet.

3 años y más de
150 programas emitidos



TodoAgro Eventos

PASIÓN POR HACERLO BIEN

La realización de eventos para el sector requiere coordinación y experiencia, pero también vocación, un ingrediente esencial en nuestros recursos humanos para obtener los mejores resultados. Nos especializamos en la realización de jornadas de capacitación para el sector.

23.000 personas se
capacitaron entre 2007 y 2013



TodoAgro es un grupo de comunicación que desde hace 15 años interactúa con el universo agropecuario argentino. Su central está en Villa María, provincia de Córdoba.

Belgrano 427 • Tel.: (0353) 4536239 / 4613068 / Cel.: (0353) 154196618 • E-mail: todoagro@todoagro.com.ar

HorizonteA

LAS CIENCIAS
Y LOS AGRONEGOCIOS
EN UNA MISMA REVISTA



f /horizontea | @horizontea | www.horizonteadigital.com

+ Campo