

## ***Manejo de Nutrientes en suelos con pH alcalino***

Los suelos alcalinos tienen valores de pH superiores a 7,0 y son bastante comunes. Muchos de estos suelos son alcalinos, naturalmente, mientras que otros se han hecho alcalinos por un exceso de encalado o el uso de agua de riego de alto pH en zonas áridas. Cualquiera sea la causa, estos suelos poseen propiedades únicas que pueden limitar severamente el crecimiento de plantas y requieren un manejo especial.

El propio pH alto no tiene un gran efecto en la mayoría de los cultivos aunque hay excepciones. En la mayoría de casos, las plantas que crecen en suelos alcalinos se ven afectadas por problemas de nutrientes.

Como el pH aumenta de suelo, se reduce la solubilidad de muchos nutrientes. Como resultado, estos nutrientes se precipitan como materiales sólidos que las plantas no pueden usar. Por ejemplo, la solubilidad del hierro a pH 4,0 es 100 ppm pero si se aumenta el pH a 6,0, la solubilidad disminuye a 0,01 ppm. A valores de pH por encima de 7,5, la cantidad de hierro en solución es a menudo demasiado bajo para sostener el crecimiento saludable de las plantas.

El hierro no es el único nutriente que deja de estar disponible para las plantas en alto pH del suelo, el mismo problema también se produce con el fósforo, manganeso, zinc, cobre y boro. Muchos suelos alcalinos también contienen pequeñas cantidades de magnesio. Los niveles de calcio de estos suelos son con frecuencia muy altos y esto puede reducir la absorción de potasio y magnesio, incluso cuando no es suficiente en el suelo.

Las plantas difieren en su capacidad para tolerar los suelos de pH alto. En suelos moderadamente alcalinos, algunas raíces de las plantas pueden secretar grandes cantidades de ácidos en el suelo. Esto reduce el pH inmediatamente alrededor de las raíces y aumenta la disponibilidad de nutrientes, en suelos muy alcalinos (pH superior a 7,8), aunque estas plantas experimentan este mecanismo se presentan las deficiencias de nutrientes.

Las carencias de micronutrientes a veces pueden verse en cultivos en suelos alcalinos. En muchos casos no hay síntomas claros de la planta, pero el crecimiento es pobre debido a las deficiencias de nutrientes.

En los suelos que no contienen carbonatos libres, es posible reducir el pH mediante la aplicación de azufre elemental. El azufre en sí no tiene efecto sobre el pH, pero se convierte en ácido sulfúrico por las bacterias en el suelo. Fertilizantes acidificantes tales como sulfato de amonio también reducirán gradualmente el pH del suelo. Es muy difícil para acidificar suelos que contienen carbonatos libres.

Por lo general es más fácil de manejar las deficiencias de nutrientes que para acidificar suelos alcalinos. Por lo tanto, es necesario un análisis de suelo para determinar qué nutrientes son escasos. Es fundamental contar con un análisis completo realizado, incluyendo los niveles de micronutrientes que a menudo son deficientes.

Es importante saber con qué métodos se analizara la muestra de un suelo alcalino, algunos laboratorios utilizan soluciones ácidas para extraer los nutrientes del suelo. Estos métodos funcionan bien en suelos ácidos, pero dan resultados engañosos en suelos alcalinos, ya que se disuelven los nutrientes que no están realmente disponibles para las plantas. Por ejemplo, Melich 3, Bray o métodos de determinación de fósforo disponible de Troug todos dan resultados incorrectos en suelos de pH alto. El Olsen o métodos Olsen modificados deben utilizarse en este caso.

Si se necesita el fósforo, se debe utilizar un fertilizante soluble. TSP, DAP o MAP son adecuados, fosfato de roca no es ya que no libera sus nutrientes en condiciones de pH alto. Siempre que sea posible, el fósforo debe congregado en el suelo para reducir la fijación.

El magnesio también se debe aplicar como materiales solubles. SULPOMAG, las sales de Epsomy Kieserita funciona bien. El carbonato de magnesio y óxido noson tan eficaces como que no se disuelven en suelos alcalinos.

Los micronutrientes presentan problemas especiales. Los óxidos y carbonatos no se disuelven en suelos alcalinos, pero incluso los materiales solubles tales como sulfatos se precipitan rápidamente, haciéndolos ineficaces. Ahí es donde surgen los quelatos preparados como una magnífica opción. Quelatos de EDTA se utilizan a menudo, pero en el caso del hierro, pueden ser necesarios los costosos quelatos de DTPA y EDDHA. Por esta razón, a menudo es más rentable la fertilización foliar para los micronutrientes en cultivos que están en suelos con condición alcalina.

Todos los fertilizantes de potasio pueden utilizarse en suelos de pH alto. Los abonos a base de amonio y la urea se pueden perder en suelos de pH alto por volatilización de amoníaco y por lo tanto los materiales a base de nitratos pueden parecer ser una mejor opción. Sin embargo, los nitratos pueden ser fácilmente lixiviados o desnitrificado en condiciones de alta precipitación. La única forma práctica para manejar el nitrógeno en estos suelos es o bien aplicar las dosis pequeñas, regulares o utilizar materiales de liberación lenta.

Hay casos de suelos arenosos con moderados a altos niveles de pH que no contienen suficientes niveles de calcio. En este caso, la piedra caliza no debe ser utilizado para suministrar el calcio, yeso o nitrato de calcio puede ser usado en su lugar.

Las deficiencias de nutrientes que se producen en suelos alcalinos a menudo causan la pérdida de cosechas, pero si se implementa un programa de nutrición equilibrada de las plantas, la mayoría de los cultivos se pueden cultivar con éxito, la base principalmente esta en realizar un analisis de suelo para el cálculo óptimo de la dosis de Fertilización con sus respectivas fuentes dadas las características físicas y químicas donde se establecerá el cultivo.

fertilab.com.mx

**+52 (461) 614 5238**

laboratorio@fertilab.com.mx

Analizamos la tierra para ayudar a cumplir metas  
y construir nuevos sueños...

Poniente 6 No. 200, Esq. Av. Norte 3, Cd. Industrial, Celaya, Guanajuato C.P. 38010, Tel (461) 614 7951, 615 4157, 216 1255

Zona Norte

tecniconorte@fertilab.com.mx

Zona Centro

tecnico@fertilab.com.mx

Zona Sur

tecnicosur@fertilab.com.mx