

EMPLEO DE TUBOS PARA ACCESO A LA SOLUCION DEL SUELO

SE DAN ALGUNAS FORMAS DE UTILIZAR CON VENTAJA LOS TUBOS DE ACCESO A LA SOLUCION DEL SUELO PARA ANALIZAR CONCENTRACIONES DE NUTRIENTES EN LOS SUELOS.

Por Tim Hartz

Para lograr ventaja de las oportunidades en "fertiriego" que ofrece el goteo, muchos agricultores se interesan en métodos para determinar el nivel de fertilidad directamente en el campo.

Una técnica común de muestrear el suelo, es mediante la utilización de tubos de acceso a la solución del suelo, a veces denominados lisímetros de succión. Estos instrumentos tienen una punta de cerámica porosa, semejante a la de un tensiómetro, conectada a una tubería hueca de cloruro de polivinilo (PVC). Cuando se practica un vacío en el tubo, usando una bomba manual o una jeringa, el agua del suelo se introduce dentro de él. Esta muestra se colecta para analizarla.

En la Universidad de California se ha recabado información de campo sobre los lisímetros de succión en cantidades considerables. Esto se ha efectuado en campos comerciales, así como en lotes experimentales.

Dos Importantes Restricciones de los Tubos de Acceso

Los tubos de acceso a la solución del suelo adolecen de dos limitaciones de consideración:

- El nitrógeno en su forma amoniacal no se mueve lo suficiente en el agua del suelo, y por ello no es medido con exactitud en los muestreos con lisímetros. Esto puede tener significación en situaciones en que se usan abonos a base de urea o de amonio, y cuando las temperaturas del suelo son bajas. Sin embargo, en la mayoría de los suelos cálidos, la conversión del amonio en nitrato es bastante rápida.

- La utilización de los tubos de acceso a la solución del suelo se ve limitada a suelos que están cerca de su capacidad de retención. Si el suelo está seco por debajo de 25 a 30 milibarés, es difícil extraer una muestra representativa.

La problema puede reducirse administrando apropiadamente el agua en los sistemas de riego por goteo.

El problema fundamental del muestreo de suelos con los tubos de acceso es la variabilidad de los campos.

Prestando atención a los niveles de nitrógeno indicados por los tubos de acceso, uno puede fácilmente establecer si los niveles de nitrato están lo suficientemente elevados.

Un factor en esta diversidad es la estratificación del nitrato en el perfil del suelo. El nitrato se mueve fácilmente con el agua del suelo; en situaciones de riego por goteo el grado de estratificación puede llegar a ser extremo. Se ha demostrado en experimentos controlados, que las concentraciones de nitrato en las distintas áreas de la zona humedecida pueden variar en más de 100%. Esto también acontece en los campos comerciales.

Use Múltiples Lisímetros

También se nota variabilidad del nitrógeno nítrico en campos comerciales regados por goteo. Esto se origina en una serie de factores, incluyendo entrega poco uniforme del agua y/o del nitrógeno, variaciones en el suelo, y diferencias en el vigor de las plantas (y por ende, de su absorción de nitrógeno).

Estos tipos de variabilidad se ven compensados en los muestreos tradicionales de suelo, los cuales resultan en una muestra compuesta a partir de varias muestras parciales. Un tubo de acceso a la solución del suelo saca agua de un solo punto, poco extenso. Se necesitarían numerosos tubos de

acceso para ofrecer un cálculo razonable del contenido de nitrato del suelo.

Hay pocos datos confiables respecto al nivel de "suficiencia" de los niveles de nitrógeno nítrico en la solución del suelo y bajo condiciones de campo. Este nivel varía con el cultivo y, por supuesto, también con factores de suelo y climáticos.

¿Hay Suficiente Nitrógeno?

No resulta práctico usar lisímetros en muestreo para determinar si el nitrógeno del suelo está deficiente, considerando los factores ya mencionados. No obstante, creo que estos instrumentos pueden usarse para determinar si el nitrógeno del suelo es decididamente suficiente. Por lo general, hay suficiente nitrógeno sobrante, disponible del cultivo anterior, cuya determinación indica que no se será necesaria una aplicación temprana en el nuevo ciclo de desarrollo.

Prestando atención a los niveles de nitrógeno indicados por los tubos de acceso, uno puede fácilmente establecer si los niveles de nitrato están lo suficientemente elevados para retrasar una fertilización adicional. A medida que bajen las lecturas y/o la planta alcance su etapa de demanda máxima de nitrógeno, deberá darse preferencia a algún tipo de muestreo de los tejidos de la planta, por sobre los lisímetros.

Hartz es especialista de extensión en hortalizas de la Universidad de California en Davis.



EL SSAT - "CHUPA TUBE"

PARA MAS INFORMACION:

Irrrometer Company, Inc.

P.O. Box 2424

Riverside, California 92516-2424

Tel: 909-689-1701 • FAX: 909-689-3706