

Análisis del suelo o del sustrato de cultivo para la gestión de los nutrientes

Acciones específicas:

- ✓ Elija cuidadosamente los puntos de muestreo tomando suficientes muestras para que sean representativas.
- ✓ Lleve a analizar las muestras al mismo laboratorio si lleva un seguimiento del suelo o sustrato de su cultivo.

INTRODUCCION

En los sistemas modernos de horticultura intensiva, se aportan fertilizantes minerales u orgánicos para aumentar los rendimientos de los cultivos. Los análisis de suelo o de sustratos son una herramienta de gestión útil tanto para productores de invernadero como al aire libre. Estos análisis permiten a los productores conocer las variaciones en la disponibilidad de nutrientes para los cultivos, permitiendo mejorar sus programas de fertilización. El análisis de suelo o sustrato contempla 3 pasos:

- La recogida de una muestra representativa de cada parcela de cultivo o sección.
- El análisis de esa muestra para determinar los niveles de nutrientes disponibles.
- La interpretación de los resultados para determinar las tasas óptimas de aporte de fertilizantes.

Toma de muestras

Un muestreo eficaz implica tomar decisiones sobre el número de muestras a tomar, el cuándo tomarlas, en relación con la fertilización, y los puntos de muestreo. Muestrear alrededor de 4 horas después de la fertilización o al menos, siempre, a la misma hora del día. Si hay gránulos de fertilizante de liberación lenta, retírelos de la muestra.

La principal dificultad es muestrear correctamente para asegurar que la muestra sea representativa de la parcela.

Antes de comenzar la temporada de crecimiento, las muestras de suelo se toman utilizando una barrena (Figura 1) siguiendo un patrón de "W" en la parcela. En cada punto de muestreo, se recoge suelo a tres profundidades, por ejemplo, 0-20 cm, 20-40 cm y 40-60 cm. En invernadero, las muestras de suelo se toman a unos 20 cm por debajo de la superficie del suelo. Durante la temporada de crecimiento, se pueden tomar muestras cada 2-3 semanas.

Para asegurar que la muestra sea representativa de la parcela, la principal dificultad es muestrear correctamente.

Un mínimo de diez macetas o sacos de sustrato constituirán la muestra agrupada, y dentro de ella se eligen las submuestras al azar, incluyendo los bordes, ya que el secado diferencial puede afectar la acumulación de sales.

La muestra de medios se debe tomar de la zona de la raíz a una profundidad constante, preferiblemente del tercio inferior de la maceta o saco de cultivo.

Sea cuidadoso en todos los procedimientos de muestreo cada vez que muestre.



Figura 1 Toma de una muestra de suelo con una barrena (<http://cri.crinet.com/news2536/PlanNowForSpringSoilSampling>)

Análisis

Hay dos métodos comúnmente utilizados para el análisis, utilizando agua como solución de extracción: el método de extracción holandés 1:2 suelo:agua y el extracto de medios saturados (SME).



FICHA TÉCNICA

Análisis del suelo o del sustrato

Extracto de medios saturados (SME)

Los extractos se realizan casi siempre por laboratorios comerciales. En esta prueba, se hace una pasta usando tierra y agua, y luego la porción líquida (el extracto) se separa de la porción sólida para el análisis de pH, sales solubles y nutrientes. Se requieren conocimientos especiales y equipo de laboratorio para realizar esta prueba.

Método de extracción holandés 1:2 suelo:agua

El extracto se elabora agregando un volumen de medio / suelo a dos volúmenes de agua (relación 1:2), creando una suspensión. Luego se filtra y analiza. El informe del análisis posterior proporciona CE (conductividad eléctrica) y las concentraciones de cloruro, nitrógeno, fosfato, potasio y magnesio, que se comparan con valores de referencia. El método 1:2 es una muy buena opción para el análisis ocasional de pH y de sales solubles para seguimiento por los productores.

Alternativas al análisis de suelo/sustrato

Además de tomar una muestra de suelo o sustrato para analizar, los productores pueden recoger lixiviados de las plantas cultivadas en contenedores utilizando el método Pour Thru o el muestreo de la solución del suelo. Pueden usarse conductímetros o sensores de nutrientes manuales, siguiendo la metodología de muestreo e interpretando las lecturas cuidadosamente.

Método Pour Thru (verter a través):

Riegue el cultivo 1 hora antes de la prueba. Seleccione 5 contenedores y coloque bandejas de plástico debajo de ellos. Vierta agua destilada sobre la superficie del medio (sustrato). Recoja el lixiviado, y mida el pH y la CE lo antes posible.

Muestreo de la solución del suelo:

Se trata de recoger el agua contenida en el suelo utilizando muestreadores de solución del suelo activo o pasivo.

Los muestreadores de solución de suelo activo consisten en un tubo de plástico con una cerámica porosa final colocada en el suelo y un tapón superior para sellar el tubo. Se hace el vacío (presión de aire negativa), de aproximadamente -60 kPa, dentro de la muestra durante un período de tiempo.

Pasado el tiempo, se va extrayendo agua de los poros del suelo hacia el tubo a través de la cerámica. La solución extraída se recoge posteriormente con una jeringa.

Los muestreadores de solución de suelo pasivo funcionan redirigiendo el flujo descendente de agua o solución durante el riego en un dispositivo de recolección. Los muestreadores de solución de suelo pasivo sólo recolectan una muestra cuando un "frente de humedecimiento" (es decir, durante un riego o lluvia) pasa por el dispositivo.



Figura 2 Muestreador de succión de solución de suelo

Interpretación

Interpretar los análisis de suelo implica comparar sus resultados con los valores de referencia de pH, sales solubles y niveles de nutrientes establecidos por su laboratorio. Los rangos normales a menudo se imprimen en el informe de análisis o están disponibles en las hojas de información adjuntas y son específicos para el laboratorio y su método de análisis. Se puede hacer alguna interpretación por el usuario con la ayuda de un programa de ordenador. Debido a que los laboratorios individuales no necesariamente utilizan los mismos procedimientos de análisis de suelo, frecuentemente difieren los índices de disponibilidad de nutrientes que aportan en sus informes. Es por esto que es importante que una vez que haya elegido un laboratorio, se mantenga, particularmente si va a desarrollar una "historia" de muestreo de suelo de sus cultivos a lo largo de los años.

Para más información, consulte el Compendio sobre Fertirrigación de la página 11.32 a la 11.58 en <https://www.fertinnowa.com/the-fertigation-bible/>



Aviso legal:

Esta ficha técnica tiene carácter meramente informativo. FERTINNOWA ha hecho esfuerzos razonables para asegurar que la información contenida sea correcta en el momento de su publicación, pero no será responsable de ninguna decisión tomada en base a la misma. Este documento refleja únicamente las opiniones de los autores. La Comisión Europea no se responsabiliza del uso que pueda hacerse de la información contenida. Los términos y condiciones completos se pueden encontrar en <https://www.fertinnowa.com/about-our-website/>
© Diciembre de 2018, FERTINNOWA