

¿Por Qué Analizar el Suelo para la Producción de Cultivos?

¿Qué es el suelo?

El suelo es un recurso natural no renovable ya que se requieren cientos de años para su formación. Este se refiere a la capa superior de tierra en donde se desarrollan las plantas. Además de ser el medio donde crecen las raíces, también es un depósito de agua y nutrimentos del cual las plantas pueden abastecerse para desarrollarse adecuadamente producir buenas cosechas. El suelo es un cuerpo natural que sostiene vida, pues es el medio donde se produce la mayor cantidad de alimentos que consume el ser humano. Es decir, sin el suelo no habría plantas, árboles y cultivos agrícolas.

Es indudable que la degradación del suelo pone en riesgo la viabilidad de la agricultura, ganadería, actividades forestales y la misma vida de la población. En México se considera que un 64 % de los suelos presentan un grado de deterioro, de manera que sólo un 36 % no presenta degradación aparente, donde en teoría se realizan actividades productivas sustentables. Las formas de degradación de los suelos son diversas, entre las principales esta la erosión hídrica y eólica, pero también hay degradación a causa de las actividades productivas que propician la erosión, compactación y contaminación del suelo.



Figura 1. El análisis de suelo es crucial. Si la meta es maximizar el rendimiento, el no realizar análisis de suelo para formular las dosis de fertilización, es como jugarse el rendimiento con una moneda en el aire.

Es entonces como el uso y manejo del suelo se integra en una perspectiva de largo plazo dentro de un enfoque de desarrollo sustentable, dentro de una agricultura sustentable. En este sentido, para mantener el suelo en buenas condiciones se deben realizar una serie de actividades encaminadas a manejar de manera eficiente este recurso. Dentro de las actividades, destaca el uso de los análisis de suelo.

Fertilidad del suelo

Por otro lado, se entiende por fertilidad del suelo a la capacidad de éste, para mantener el suministro de nutrimentos, la viabilidad de la microbiota del suelo, y la

Fertilidad del Suelo										
Det	Result	Unid	Muy Bajo	Bajo	Mod. Bajo	Mediano	Mod. Alto	Alto	Muy Alto	
P-Bray	73.1	ppm								

Figura 2. Existen suelos que poseen grandes cantidades de algún nutriente, que no requiere ser aplicado, lo que reduce el costo de la fertilización sin afectar el rendimiento

complejidad física estructural del suelo en el largo plazo. Para que un suelo mantenga estas propiedades, o incluso mejore en ellas, debe manejarse de manera sustentable implementando estrategias como rotación y diversificación de cultivos, incorporación de residuos de cultivo, mantenimiento e incremento de la materia orgánica, promover la actividad microbiana benéfica, protección del suelo, entre otras.

Análisis de suelo

El análisis de suelo es una guía que describe las características físico-químicas del suelo. Permite conocer la disponibilidad de nutrimentos y el potencial de absorción de los mismos por un cultivo en particular. El conocimiento de todas estas propiedades es la clave para el comienzo “exitoso” de cualquier programa de mejora cuantitativa y cualitativa de la producción, y como ya se mencionó, para un uso racional del mismo, donde se involucra a los fertilizantes, que permitirá evitar tanto el gasto económico irracional como las consecuencias posibles de contaminación a suelos y aguas.

En nutrición vegetal, es bien sabido que cada especie de cultivo tiene particularidades en sus demandas nutricionales. Esto deja aún más claro la necesidad de analizar el suelo donde se pretende producir dicho cultivo, ya que también, cada suelo posee características físico-químico-biológicas particulares que definen las estrategias de manejo a implementarse.



A manera de resumen, a continuación se enlistan los problemas del suelo que se diagnostican a través del análisis, así como su utilidad:

El análisis de suelo diagnostica:

- La acidez del suelo. A través de la determinación del aluminio e hidrógeno intercambiables se definen los requerimientos de encalado de cada suelo en particular, así como el mejor material para esta práctica.
- Detecta problemas de salinidad. En muchas regiones de cultivo, el problema de la salinidad es el principal. Afortunadamente es posible convivir con este problema, siempre y cuando se diagnostique para definir adecuadamente los requerimientos de lavado.



Figura 3. No es posible saber el contenido de cada nutriente esencial para las plantas, sino es mediante el análisis de suelo.

- Identifica problemas de sodicidad. El sodio es un elemento nocivo para los cultivos y puede reducir la producción de los mismos de manera drástica. El diagnóstico de este problema a través del análisis de suelo es fundamental para implementar la estrategia de corrección más adecuada con el uso del yeso agrícola (dosis, época y modo de aplicación).
- A través del análisis se determina la disponibilidad y balance de nutrientes del suelo. Para los planes de nutrición vegetal es básico tener a la mano esta información, de lo contrario se pone en total riesgo la producción si los planes de nutrición se estructuran obviando estos datos.
- También diagnostica problemas de compactación del suelo y por consiguiente define las necesidades de moradores.

El análisis de suelo sirve para:

- Formular un programa de mejoramiento del suelo para mantener su fertilidad en el largo plazo
- Permite formular de manera eficiente los programas de fertilización acordes a las necesidades



de cada cultivo y de las propiedades del suelo.

- Conociendo las propiedades del suelo, la selección de las mejores fuentes de nutrientes es una tarea más sencilla.
- Permite fraccionar la fertilización según las demandas del cultivo y las propiedades del suelo.

Con todo lo anterior y a manera de conclusión, es totalmente válido decir que: “Si la meta es maximizar el rendimiento de los cultivos con el menor impacto al ambiente, el no realizar análisis de suelo para formular los programas de fertilización, es como jugarse el rendimiento con una moneda en al aire”.

Fuentes consultadas

Garrido, V. M. S. Interpretación de Análisis de Suelos. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. España. 40 p.

Espinoza, L.; Slaton, N.; Mozaffari. Como Interpretar los Resultados de los Análisis de Suelos. University of Arkansas. 4 p.

Bernier, V. R.; Bortolameolli, S. G. 2000. Técnicas de Diagnóstico de Fertilidad del Suelo. INIA. 71 p.

Andrades, M.; Martínez, M. E. 2014. Fertilidad del Suelo y Parámetros que la Miden. 3ª Ed. Universidad de la Rioja. 34 p.

Villasanti, C. 2013. Manejo del Suelo en la Producción de Hortalizas con Buenas Prácticas Agrícolas. FAO. 33p.