



Agricultura Razonada



Laboratorios A-L de México S.A. de C.V.
Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle
44550 Guadalajara, México
Teléfonos: (33)31231823, 31217925
Portal Web: www.westanalitica.com.mx
Correos: eaquilar@allabs.com
maldana@allabs.com

El muestreo de suelo agrícola

Propósito. El objetivo de esta sencilla guía es proporcionar información que ayude a la toma correcta de muestras bajo diversas condiciones y para propósitos específicos. Como ya se ha dicho muchas veces el análisis será tan preciso como precisa sea la muestra tomada.

Muestra simple: Es la que se utiliza para parcelas relativamente pequeñas, o bien para trabajos de investigación, o en suelos muy homogéneos. Se recomiendan una o dos muestras por hectárea, según la homogeneidad del suelo. Cada muestra de medio kilogramo de tierra. Las bolsitas para las muestras las proporciona sin cargo el laboratorio.

Muestra compuesta: Se refiere a la muestra de suelo obtenida por la extracción de varias submuestras, reunidas en un recipiente y bien mezcladas, de donde se retira medio kilogramo de suelo. Estas muestras compuestas son las que se utilizan para la planificación de la fertilización en grandes extensiones. Se recomienda tomar 10 submuestras para formar la muestra compuesta que se enviará al laboratorio. La profundidad del muestreo debe ser de 0-30 cm., teniendo en cuenta que cada submuestra sea del mismo volumen que las demás, y todas ellas tomadas a la misma profundidad. Se sugiere una muestra compuesta (o muestra representativa) por cada 4 a 6 hectáreas de terreno, según la mayor o menor homogeneidad de cada superficie agrícola muestreada. A mayor homogeneidad menos muestras y viceversa. No es necesario preparar la muestra antes de embolsarla. Las muestras recibidas serán secadas, molidas y preparadas para su análisis por personal capacitado de Laboratorios A-L.

Profundidad de muestreo. Limpie la capa superficial de residuos y, como ya se ha mencionado, tome la muestra de 0 a 30 cm de profundidad. Esta capa es la más afectada por la fertilización o las enmiendas que se apliquen al suelo. La planta toma del 80% a 90% de sus nutrientes de esta capa, aunque obviamente también toma nutrientes de las capas más profundas.

El subsuelo puede brindar una buena información sobre los niveles de 2 nutrientes específicos: nitratos y sulfatos. Principalmente de los nitratos, ya que son iones con mucha movilidad en el suelo. El nitrógeno, en su forma de ion nitrato se lixivia fácilmente a profundidades mayores durante la época de alta precipitación, especialmente en suelos arenosos.

Cuando muestrear. La mejor época para la toma de muestras es probablemente aquella que mejor se ajusta al calendario de trabajo. Sin embargo, considere los siguientes cuatro puntos antes de proceder al muestreo:

A. Planear el muestreo con suficiente anticipación para que el laboratorio les entregue resultados a tiempo para las labores de fertilización.

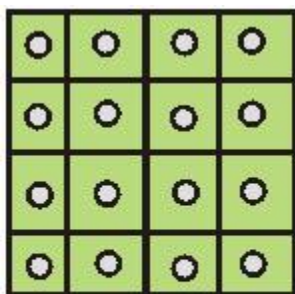
B. No colecte las muestras con mucha prisa y en lugares equivocados. Tome el tiempo para preparar e identificar a conciencia cada muestra representativa. Vacíe esta información en los formatos de solicitud de análisis.

C. El muestreo deberá ser realizado, de preferencia, por el personal de campo si es necesario con la supervisión del laboratorio o, mejor, del propio responsable de campo.

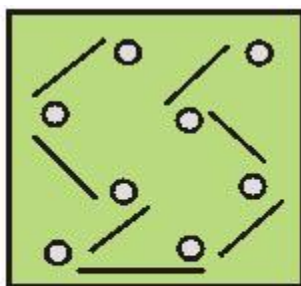
D. Se recomienda muestrear cada uno o dos años. En caso de cultivos intensivos, aplicaciones de estiércol o suelos arenosos, se recomiendan muestreos anuales, para así monitorear los nutrientes disponibles o el daño potencial por acumulación de sales.

Área para muestrear. Considerar cada parcela (no mayor de 4-6 hectáreas), como una unidad homogénea de suelo. Cuando el suelo no es uniforme se deben muestrear superficies menores. Por cada parcela de tierra uniforme, se va a tomar una muestra compuesta constituida por 10 submuestras simples, ubicadas al azar en cuadrícula, *zig-zag* o en esquemas diagonales. (Ver esquemas sistemáticos).

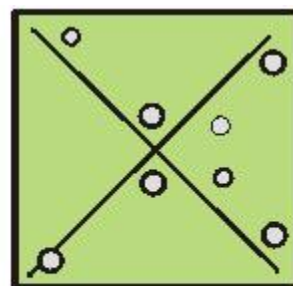
Muestreos Sistemáticos. Llevarlos a cabo, por cualquiera de los siguientes tres esquemas que se ilustran a continuación:



Cuadrícula



Zig-Zag



Diagonales

Muestreos Asistemáticos. El muestreo asistemático es el usual en parcelas o predios pequeños, o bien en parcelas demostrativas o de investigación.

Equipos para muestreo. Para la toma de volúmenes importantes de muestras se utilizan los llamados "Perforadores de pierna" eléctricos, donde se puede graduar la profundidad de muestreo. Son muy prácticos por la rapidez con que pueden extraer volúmenes grandes de submuestras. Para las muestras individuales el uso de barrenas manuales, o de pequeñas palas puede ser adecuado. Si usa una cubeta para mezclar las submuestras, este recipiente debe ser de plástico para evitar la contaminación con microelementos. (Por ejemplo, el zinc de una cubeta galvanizada).

Áreas donde NO se debe muestrear. No se deben tomar muestras de suelo a la orilla de los caminos, alambrados, bebederos, dormideros, montes, antiguas construcciones y sectores de carga de fertilizantes o agroquímicos. Las áreas que difieren en su tipo de suelo, apariencia, desarrollo del cultivo o que han sido sometidas a un tratamiento diferente, deberán ser muestreadas por separado. Evite muestrear pequeñas áreas con surcos muertos, final de surcos o con mal drenaje. Aléjese por lo menos 15 metros de los establos, caminos o cercas.

Envío de la muestra al Laboratorio A-L de México. Para enviar las muestras al laboratorio, es necesario que se llene y se envíe, junto con las muestras, la "*Solicitud de Análisis de suelo*", que es un formato que proporciona el propio laboratorio. En ésta solicitud se identifica cada muestra de suelo con un número consecutivo, especificando también los datos de la empresa, remitente e informaciones del nombre del rancho o parcela, del cultivo, y del rendimiento esperado. Se solicita también el nombre del responsable de la muestra, con su correo y teléfonos, fijo y/o celular. Sin este documento no se pueden procesar las muestras.

Observaciones generales. Usualmente es en la superficie del suelo donde se encuentra la mayor fertilidad, el mayor contenido de materia orgánica y el menor pH, todo esto afecta a los programas de fertilización y aplicación de herbicidas. El análisis completo de 23 parámetros que lleva a cabo el laboratorio es, en la gran mayoría de los casos, suficiente para las recomendaciones de fertilización de enmiendas.

Se han detectado deficiencias en zinc en condiciones de labranza reducida, aun cuando la muestra tomada de 0-30 cm, mostraba niveles adecuados. El muestreo indicaba altas concentraciones de zinc que, sin embargo, no estaban disponibles para las raíces debido a las condiciones de sequedad del suelo.

Las sales solubles, detectadas mediante mediciones de conductividad eléctrica o por análisis de salinidad en extractos, también se acumulan en altas concentraciones en la superficie del suelo y pueden causar estrés en las plantas, especialmente en las etapas tempranas de crecimiento.

Cuando se usen camellones o surcos profundos para riego por gravedad, se recomienda tomar la muestra en la parte media del lomo, formando un ángulo de 45 grados. Para el muestreo en sistemas de riego con pivote central, no hay que tomar muestras de áreas muy grandes pues se crea una excesiva variación en los resultados de un año a otro.

Laboratorios A-L de México, S.A. de C.V.

Esmeralda No. 2847 Colonia Verde Valle

44550 Guadalajara, México

Teléfonos: (33)3123 1823, (33)3121 7925

Portal Web: www.westanalitica.com.mx

Correos: eaquilar@allabs.com, maldana@allabs.com