

## Laboratorio Integral ESAGRO

Lisandro de La Torre 674. Santa Rosa La Pampa. TE/FAX: 02954 -422721 / 02954-15683795 e-mail: labesagro@gmail.com

### TOMA DE MUESTRAS DE SUELO:

#### **EVALUACION DE FERTILIDAD PARA PARAMETROS QUE NO VARIAN NOTABLEMENTE EN**

**EL CORTO PLAZO :** pH, P, Nitrógeno Total, Materia Orgánica., Cationes de Intercambio:(Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, K<sup>+</sup> y Na<sup>+</sup>),Cationes Solubles(Ca<sup>++</sup>, Mg<sup>++</sup>, K<sup>+</sup> y Na<sup>+</sup>),Aniones Solubles ( Cl<sup>-</sup> SO<sub>4</sub><sup>-</sup>,CO<sub>3</sub><sup>-</sup> HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>), Micronutrientes.-

Para evaluar la fertilidad es muy importante que la muestra que analice el laboratorio sea representativa del área en estudio. Por lo tanto las instrucciones de muestreo se deben cumplir con cuidado, pues un mal muestreo es peor que ninguno.

**El laboratorio analiza el suelo de la muestra que recibe; si la muestra no es representativa del lote, es imposible dar una buena recomendación.**

#### **.1 Instrumentos:**

Un instrumento de muestreo requiere dos condiciones importantes: primero, que tome una capa uniforme desde la superficie hasta la profundidad de inserción del instrumento; y segundo, que obtenga el mismo volumen de suelo de cada área.

En general los barrenos tubulares cumplen muy bien estas dos condiciones Una ventaja adicional es que el volumen que toman es suficientemente pequeño para que se puedan colocar varias submuestras en una bolsa de 1 kg de capacidad. Con estos barrenos se trabaja bien en casi todas las circunstancias, excepto en situaciones de extrema sequedad, praderas viejas, impedancias físicas subsuperficiales (como piso de arado, horizonte B fuertemente textural).

También se puede utilizar una pala, clavando siempre a la misma profundidad, en sentido estrictamente vertical, y tomando sólo la parte central del material obtenido

#### **.2. Profundidad:**

Se debe tener en cuenta el objetivo para el cual se realiza el análisis, la profundidad de los horizontes, el tipo de labranza, la zona de mayor densidad de raíces y la naturaleza del cultivo (anual o perenne).

En lotes agrícolas de labranza convencional se toman muestras hasta la profundidad de arada ( 20 cm). En pasturas, en los primeros 10 - 15 cm. En cultivos de raíces profundas y plantaciones forestales y frutales se extraen muestras a diferentes profundidades (30, 60 y 90 cm).

### **3. Superficie:**

La superficie a muestrear debe ser homogénea. Ante diferencias notorias de suelo, relieve, erosión u otra característica, se divide el área según las mismas y se muestrean por separado. La superficie máxima, de características homogéneas, no debe ser mayor de 50 ha en cultivos extensivos, tomando una muestra simple cada 2 ó 3 ha, recorriendo en zig-zag las diagonales del lote o sector, tomando de surcos y entresurcos, indistintamente

### **4 Acondicionamiento:**

Con el conjunto de las muestras simples se obtiene la muestra compuesta final, que se homogeneiza y cuartea. Para ello se mezcla la tierra obtenida y se reduce la cantidad hasta obtener una fracción de aproximadamente 1 kg de peso. En caso de lotes con bajos, es conveniente tomar, además, una muestra más profunda (20 a 40 cm) que se envía por separado, debidamente identificada. De este modo es posible detectar, limitaciones subsuperficiales, como exceso de alcalinidad sódica, no detectadas en el análisis de la muestra superficial.

Cuando existan métodos de diagnóstico, calibrados para una región determinada, que son utilizados para las recomendaciones agronómicas, se deben respetar las profundidades establecidas en los mismos.

### **5 Identificación:**

Se aconseja colocar la muestra en doble bolsa de plástico y entre ambas bolsas la tarjeta identificatoria en la que se consigna: nombre del establecimiento, número de lote, profundidad de muestreo, y otros.

### **• EVALUACION DE LA FERTILIDAD PARA PARAMETROS QUE PUEDEN VARIAR NOTABLEMENTE EN EL CORTO PLAZO: Nitratos (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)**

En el caso de toma de muestras para evaluar nitratos, es importante tener en cuenta algunas características de estas formas químicas del nitrógeno.

Presentan alta variabilidad espacial, preferentemente vertical y temporal a causa de su alto riesgo de lixiviación con el agua de lluvia, sobre todo en suelos de texturas franco arenosas a más gruesas, y de su aumento cuando las condiciones de humedad y temperatura favorecen una alta tasa de mineralización del nitrógeno orgánico.

Por esta razón se deben tomar cuidados especiales durante su acondicionamiento y transporte para que no se produzcan alteraciones en el valor real de campo. La toma de muestras tiene los mismos requerimientos y exigencias que en el ítem anterior en cuanto a instrumentos, superficie, homogeneización, cuarteo e identificación.

La variación se da en la profundidad de muestreo que debe ser de 0 a 20 cm, 20 a 40 cm y 40 a 60 cm para evaluar nitratos para el diagnóstico de fertilización .

La época de muestreo debe ser lo más cercana posible a la de siembra. Considerando el tiempo que requiere el análisis en el laboratorio -aproximadamente 10 días- se recomienda tomar las muestras 20 a 25 días antes de la siembra.

El acondicionamiento es crucial ya que debe mantenerse la muestra en frío (heladera ) desde el momento de muestreo, si no se lleva inmediatamente al laboratorio. Durante el transporte al mismo, no debe cortarse la cadena de frío por lo que se recomienda colocar las muestras en conservadoras de telgopor con refrigerantes.

En lo posible las muestras deben llegar al laboratorio dentro de las 48 horas de extraídas.

### **Precauciones Generales:**

- No tome submuestras cerca de: alambrados, aguadas, comederos, caminos; son lugares donde la concentración de nutrientes es anormal.
- No utilice bolsas que hayan contenido fertilizantes o semillas tratadas con órgano-fosforados.
- Evite muestrear inmediatamente luego de lluvias de más de 20 mm.
- Limpie bien los elementos de muestreo cuando cambie de potrero o situación.
- En ningún caso ponga la tarjeta identificatoria en contacto directo con el suelo, porque por la humedad pueden perderse los datos que lo identifican.

### **.- EVALUACION DE SALINIDAD Y/O ALCALINIDAD**

#### **Muestreo del suelo para salinidad y/o alcalinidad por procesos de degradación:**

La concentración de sales en los suelos puede variar notablemente según la distancia vertical, horizontal y el tiempo transcurrido entre muestreos y ocurrencia de inundaciones o riegos.

Con el propósito de resolver el problema de cómo y dónde se debe muestrear, se sugiere lo siguiente:

a) Toda costra salina que aflore a la superficie se extrae por separado, anotándose la profundidad aproximada de muestreo.

b) Si el suelo presenta evidencia de desarrollo del perfil o estratificación, se toman las muestras por horizontes o capas.

c) Si no hay desarrollo del perfil o estratificación definida, las muestras superficiales (exceptuando la costra) se recogen de la profundidad del suelo arable, que generalmente es de 15 a 18 cm.

d) Según sea la profundidad de la zona radical, la naturaleza del problema en estudio y el detalle requerido, se extraen muestras a intervalos de 15 a 45, de 45 a 90 y de 90 a 180 cm, o cualquier otro intervalo que se juzgue conveniente.

e) Algunas muestras de suelo, destinadas al análisis de salinidad o sodicidad, se pueden mezclar si son de sectores homogéneos para formar muestras compuestas, reduciendo así el trabajo analítico.

f) En campos con vegetación natural los sitios de muestreo conviene que coincidan con asociaciones de plantas indicadoras y/o con “peladales” o accidentes topográficos distintivos (altos, bajos, etc.) y consignarlo en el etiquetado.

g) En campos cultivados los sitios de muestreo conviene que se relacionen con sintomatologías que sugieran condiciones de salinidad y/o sodicidad (necrosis, enanismo, etc.) y, a los fines comparativos, con otros donde la vegetación se considera normal.

**Ante cualquier duda no deje de contactarnos, estamos a su disposición.-**