

## Curso "Tecnología, Ecología y Gestión de Fuegos en Agroecosistemas"

Módulo III. Aspectos Ecológicos. El fuego y los componentes del ecosistema. Efectos del suelo en el suelo.

Ada Albanesi y Analía Anriquez

### Actividad práctica

Medición del contenido de nitratos en el suelo

#### Objetivo

Evaluar el efecto del fuego en las propiedades químicas del suelo relacionadas con el ciclo del nitrógeno.

#### Consideraciones

El N-mineral es requerido por plantas y organismos del suelo y los flujos de entradas y salidas pueden cambiar mucho las fracciones del nitrógeno, siendo muy influenciadas por la historia de uso de la tierra del sitio y por el tipo de manejo.

Los nitratos ( $\text{N-NO}_3^-$ ) medidos resultan de la liberación neta del nitrógeno como resultado de los procesos de mineralización e inmovilización que son llevados a cabo por microorganismos específicos quimioautótrofos, a expensas de la materia orgánica del suelo.

#### Procedimiento

1. 15 g de suelo se tratan con 37,5 mL de  $\text{Ca(OH)}_2$  solución saturada (relación 1:2,5)
2. Se mezcla por dos minutos, se filtra la suspensión de suelo.
3. Se colocan una gota del extracto de suelo sobre el sensor del aparato Candy meter para nitratos.
4. Leer el valor en el visor cuando estabilice (30 - 45 segundos). Multiplicar por el valor de 1, 10 ó 100 según lo indicado por la flecha pequeña en la derecha del visor del aparato.
5. La lectura puede representar el  $\text{NO}_3$  o el N-  $\text{NO}_3$  dependiendo de cómo esté calibrado el aparato. Para convertir: N-  $\text{NO}_3$  \* 4,42=  $\text{NO}_3$  y viceversa.
6. para uso en suelos = solución estandar de 450 ppm N-  $\text{NO}_3$  = 2000 ppm  $\text{NO}_3$

### Calibración del aparato Cardy meter

El aparato Cardy meter muestra en el visor LCD los valores de NO<sub>3</sub> o de N-NO<sub>3</sub> de 0 a 9900 ppm en rangos que van de 0 a 99, 100 a 999 y 1000 a 9900 ppm.

1. encender el medidor de NO<sub>3</sub>
2. abrir la cubierta del sensor, enjuagar el sensor con agua destilada y secar con papel tisú. Repetir el enjuague y volver a secar.
3. gotear la solución estándar directamente sobre el sensor.
  - **para uso en suelos** = solución estándar de 450 ppm N-NO<sub>3</sub> = 2000 ppm NO<sub>3</sub>
  - **para uso en savia de plantas, agua y soluciones de nutrientes** = solución estándar de 450 ppm N- NO<sub>3</sub> = 2000 ppm NO<sub>3</sub> (tipo STD) o de 20 ppm N- NO<sub>3</sub> = 88 ppm NO<sub>3</sub> (tipo slope).
4. después de que la lectura se estabiliza (30-45 segundos) se ajusta el dial STD hasta que en el visor se lea el valor (por ej. 45 x 10). Atención al calibrar en unidades de NO<sub>3</sub> o de N-NO<sub>3</sub>
5. después de lavar el sensor de acuerdo a 2) aplique la solución slope como en 3). Después de que la lectura se estabilizó tire del tapón de goma y utilice el extremo de las pinzas para ajustar la pendiente (slope) hasta que el visor lea valores (por ej. 20 x 1). Esté atento con las unidades.
6. enjuague dos veces el sensor y seque como en la etapa 2)

### Resultados

Muestra	Profundidad	Contenido de nitratos	
		Previo a la intervención	Posterior a la intervención

## Conclusiones

## Bibliografía

Page A.L. (ed.) 1982. Methods of soil analysis. Part 2: Chemical and microbiological properties. Agronomy 9, ASA, SSSA, Madison, Wisconsin, USA. 1159 p.

<u> Materiales necesarios</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- bolsas</li><li>- pala o barreno</li><li>- tarjetas</li><li>- lápices</li><li>- papel blanco</li><li>- tamiz de 2 mm</li><li>- balanza</li><li>- papel aluminio y papel de filtro</li><li>- vasos de precipitado</li><li>- agua destilada</li><li>- cucharitas</li><li>- solución estandar</li><li>- Cardy meter</li></ul>	<u>NOTA.</u> <p>En cualquier intervención se debe realizar</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1 observación del sitio a ser intervenido</li><li>2 evaluación previa a la intervención</li><li>3 intervención</li><li>4 observación del sitio después de la intervención</li><li>5 evaluación posterior a la intervención</li></ol>
---	---