

## RECURSOS

### Resource Conservation District of Santa Cruz County (RCD)

820 Bay Ave, Ste 136  
Capitola, CA 95010  
(831) 464-2950  
www.rcdsantacruz.org

**Servicios:** Asistencia técnica y financiera  
prestamo de equipo, evaluaciones de  
riego, y mas.

### Natural Resources Conservation Service (NRCS)

820 Bay Ave, Ste 136  
Capitola, CA 95010  
(831) 475-1967

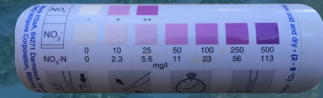
**Servicios:** Asistencia técnica y financiera  
para agricultura - programa EQIP.



Esta guía fue financiada por el Departamento de Alimentos y Agricultura de California, mediante su Programa de Educación e Investigación en Fertilizantes (FREP) y la Junta Consultora de Inspección de Fertilizantes. FREP ofrece financiamiento para realizar proyectos de investigación y educación que orienten el uso y manejo de fertilizantes de manera agrónomicamente óptima y segura para el ambiente.



# PRUEBA RAPIDA DE NITRATO EN EL SUELO GUÍA PARA FRESA



## GUÍA PARA TOMAR MUESTRAS DE NITRÓGENO DEL SUELO

Esta guía práctica da instrucciones paso-a-paso para tomar una muestra de suelo y medir el nitrógeno mediante la prueba rápida de nitratos. La guía es una referencia rápida para usar directamente en el campo, que NO pretende reemplazar herramientas mas precisas como pruebas de laboratorio, o CropManage, etc.

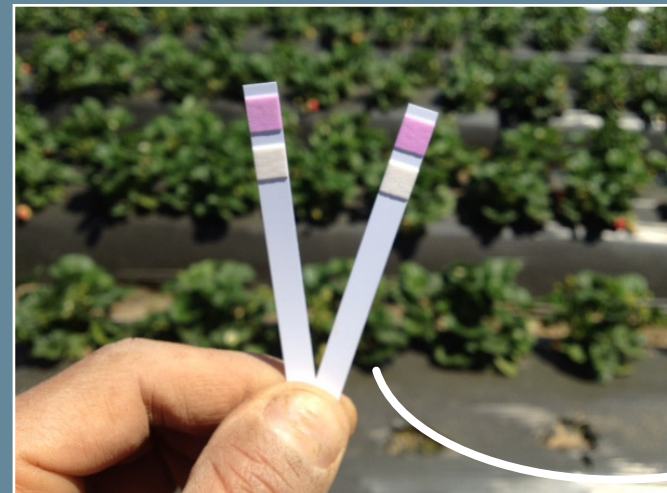
**Cuando y Donde Tomar La Muestra:** Se recomienda cada dos semanas o cada mes, entre Febrero y Septiembre, cuando el cultivo necesita más nitrógeno. Se debe tomar tierra de 8-10 puntos en el campo. Se recomienda tomar una muestra a un pie de profundidad, porque las raíces de fresa alcanzan hasta el primer pie de suelo, y la muestra nos dice si hay suficiente nitrógeno para las plantas. También se puede tomar una muestra más profunda a dos pies que nos dice si perdimos nitrógeno por drenaje.

### Materiales Requeridos:

\*materiales en la foto

1. Varilla para muestrear suelo 7/8" x 33" -  
\*([www.ams-samplers.com/7-8-x-33-sst-soil-probe-w-handle.html](http://www.ams-samplers.com/7-8-x-33-sst-soil-probe-w-handle.html))
2. Dos baldes (3-5 galones)
3. Tubitos de centrifuga de 50 ml con gradilla para los tubitos  
\*([www.amazon.com/SPL-Conical-Centrifuge-Racks-Sterile/dp/B01M04HGPJ](http://www.amazon.com/SPL-Conical-Centrifuge-Racks-Sterile/dp/B01M04HGPJ))
4. Botella de chorro - \*([www.amazon.com/Plastic-Squirt-Bottle-Lid-16/dp/B004BNC80C](http://www.amazon.com/Plastic-Squirt-Bottle-Lid-16/dp/B004BNC80C))
5. Cronometro o reloj con cronometro
6. Solución de cloruro de calcio - **\*gratis con el RCD**
7. Tiras de papel con reactivo ("tiras reactivas")  
para la prueba rápida de nitratos - **\*gratis con el RCD**

831-464-2950 or  
[info@rcdsantacruz.org](mailto:info@rcdsantacruz.org)



## COMO COLECTAR EL SUELO

- 1** Tomar muestras en 10 puntos al azar en el campo. **Si se toman muestras a dos profundidades, marcar los baldes para no confundir ni mezclar las muestras de distintas profundidades.**



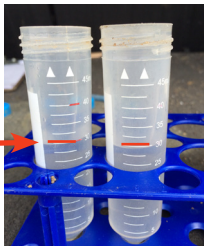
Insertar la varilla cerca de las planta hacia el centro de la cama a un ángulo para evitar de muestrear en la banda de fertilizante.

- 2** Mezclar las muestras en el balde hasta que todo el suelo de cada muestra esté uniforme. Si el suelo es muy arcilloso y no se mezcla, tomar una pizca de cada muestra de suelo.

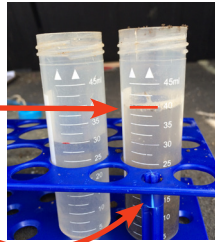


## COMO PROCESAR LA MUESTRA

- 3** Llenar 2 tubitos para cada profundidad con solución de cloruro cálcico hasta los **30 mL**.

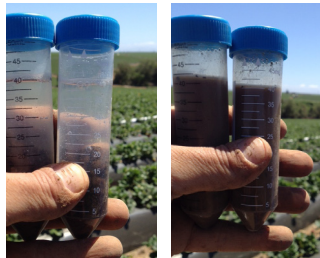


- 4** Añadir suelo de cada muestra a los dos tubitos correspondientes, hasta que la solución llegue a los **40 mL**.

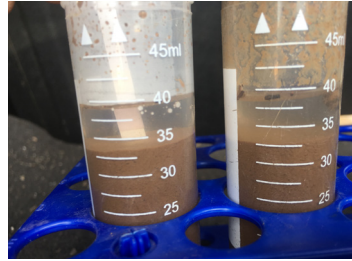


Añadir suelo

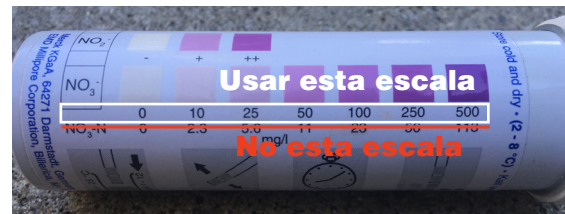
- 5** Sacudir vigorosamente hasta que todo el suelo esté disuelto.



- 6** Dejar los tubitos en la gradilla hasta que todo el suelo se haya depositado en el fondo y una capa de solución clara se desarrolle arriba. Normalmente este proceso tarda unos minutos, pero en suelos arcillosos puede tardar hasta media hora.



- 7** Mojar una tira reactiva por un segundo en la solución de cada tubito y sacudirla para que se seque. Esperar un minuto y comparar el color del cuadrado más próximo al extremo de la tira con la escala de colores en el tubo de las tiras. Utilizar los números de arriba (ppm of  $\text{NO}_3^-$ ), no los de abajo (ppm of  $\text{NO}_3\text{-N}$ ).



La lectura de la muestra en la foto de abajo es aproximadamente 35 ppm de  $\text{NO}_3^-$  ya que el color de la tira reactiva esta entre 25 y 50 ppm de  $\text{NO}_3^-$  en la escala de arriba



## COMO USAR LOS RESULTADOS

Multiplicar por dos el resultado de la muestra a 12 pulgadas le da un estimado general de las libras de nitrógeno que hay en un acre de suelo hasta 12 pulgadas de profundidad. Por ejemplo, si el resultado es 25 ppm de  $\text{NO}_3^-$ , quiere decir que hay más o menos 50 libras de nitrógeno por acre en la capa de suelo de 0 a 12 pulgadas.

**La Fresa** absorbe menos que 25 libras por acre desde el transplante hasta finales de Marzo, y alrededor de una libra por acre por día desde Abril hasta la mitad de Septiembre. Así que las necesidades de la planta para toda la temporada son alrededor de 200 lb de nitrógeno por acre.

### Manejo durante el invierno:

Se recomienda tomar una muestra de invierno al principio de Febrero.

**Si los resultados de la muestra están por arriba de 15 ppm  $\text{NO}_3^-$ , no se necesita fertilizante.**

**Si los resultados de la muestra están por debajo de 15 ppm  $\text{NO}_3^-$ , se recomienda 10 o 20 lb/ac divididas en dos aplicaciones.**

### Manejo durante primavera y verano:

El tiempo y frecuencia de muestreo recomendados para fertilizar durante primavera y verano es cada dos semanas o cada mes, entre Abril y Septiembre, cuando el cultivo toma 1 lb N/ac por día. Durante este periodo la fresa usa 7 lb N/ac cada semana o 14 lb N/ac cada dos semanas. Con base en los resultados del test, se puede ajustar cuanto N hace falta aplicar para satisfacer las necesidades del cultivo. **La tabla y figura abajo da recomendaciones según los resultados de la prueba de nitrato.**

El agua de riego y la mineralización de materia orgánica del suelo también añaden nitrato al suelo. Un suelo más pesado con más materia orgánica mineraliza más N por acre por día que un suelo arenoso. Un suelo con más materia orgánica puede aportar bastante N solo por mineralización. Esto más el nitrato en el agua de riego (dependiendo de la cantidad) pueden dar suficiente N a su cultivo.

## CUANTO FERTILIZANTE DE NITRÓGENO APLICAR (ABRIL-SEPTIEMBRE)

Si la muestra es (ppm de $\text{NO}_3^-$ )	Aplicar libras de nitrógeno por acre por semana
0	14
5	12
10	10
15	8
20	7
25	6
30	5
40	4
50	2
>50	No fertilizante

