

Medidores NDVI



TCM 500 NDVI con asa opcional en forma de T

Índice de Diferencia Normalizada Vegetal (NDVI)

El estrés de las plantas, ya sea, debido a agua, nutrientes, calor, etc., puede ser difícil de detectar, sobre todo durante las etapas tempranas. Un indicador de estrés vegetal es la absorción de luz y reflexión. Como la clorofila absorbe la banda roja de la radiación entrante, la reflexión es relativamente baja debido a la fuerte absorción de luz por los pigmentos vegetales. Una alta reflexión en la banda del infrarrojo cercano es causada por la estructura celular del follaje. Cuando las plantas se encuentran bajo estrés, la reflexión de la luz de banda roja se incrementa debido a la reducción de absorción por la clorofila. La reflexión en la banda del Infrarrojo cercano disminuye debido al deterioro de la estructura celular. El índice de diferencia normalizada vegetal (NDVI) es una unidad de medida diseñada para tomar en cuenta la reflexión tanto en la banda del rojo como del infrarrojo cercano. Las mediciones NDVI pueden tener un rango de -1 a 1, donde los valores más altos indican mayor salud de las plantas. Utilice las mediciones NDVI para calendarizar aplicaciones de nitrógeno manteniendo una parcela de referencia alta en nitrógeno.

$$\text{NDVI} = \frac{\text{NIR} - \text{Red}}{\text{NIR} + \text{Red}}$$

Donde:

NDVI = Índice de diferencia normalizada vegetal
 NIR = Reflexión en la banda del infrarrojo cercano
 Red = Reflexión en la banda de onda roja

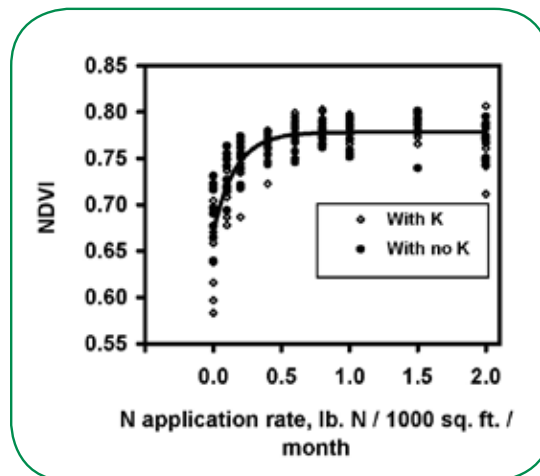


Figura 1. Mediciones de NDVI en relación con la frecuencia de aplicación de nitrógeno para un césped de tipo Agrostis, muy común en campos de golf. Observaciones fueron basadas en pruebas hechas en 3 fechas sobre el césped previamente mencionado. Fuente: Dr. Karl Guillard, Dr. Salvatore Mangiafico (Universidad de Connecticut).

(n = 162, p < 0.0001, pseudo-R2 = 0.714). El valor base de NDVI es 0.78. El tratamiento de potasio (K) puede ser 0 ó 2 libras de K2O eq./1000 pies2/ mes (97.8 kg K2O eq./ha/mes).



Medidor FieldScout CM 1000 NDVI

Es una herramienta para manejar efectivamente su programa de nitrógeno

El medidor FieldScout CM 1000 NDVI utiliza tecnología "apunte y dispere" que mide instantáneamente la reflexión de luz en las bandas del espectro rojo (660nm) y el infrarrojo cercano (840nm). El medidor utiliza la reflexión en rojo e infrarrojo cercano para calcular el NDVI. A 30cm, integra un área de 4cm de diámetro en una hoja, o bien, a 1.2m, un haz de 11cm de diámetro. Las guías láser delimitan los límites del área a medir. Un sensor de luz ambiental corrige automáticamente las mediciones para condiciones de luz variable. El medidor de mano calcula y muestra un promedio de lecturas múltiples. Obtenga mejores rendimientos con el data logger de datos integrado para un análisis más detallado en su PC*. **La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido.**** Es duradero y portátil. Incluye software.

* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.

** La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5) está disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comúnmente es suministrado por el fabricante del GPS..

Artículo 2953 Medidor NDVI FieldScout CM 1000
Artículo 2950CV5 Cable GPS/DGPS
Artículo 3661USB Adaptador USB-Puerto Serie DB-9



MANEJO DE
NUTRIENTES

Medidor de Color de Césped FieldScout TCM 500 NDVI

La calidad del césped puede evaluarse visualmente por asesores humanos basándose en una escala del 1 (césped muerto) a 9 (césped perfecto), según el método actual de verificación. Este método de evaluación presenta varias desventajas, y, por lo tanto, existe la necesidad de una mejor técnica de evaluación. Incluso los mejores observadores pueden hacer observaciones sesgadas, lo que lleva a un cierto nivel de inconsistencia. Las investigaciones de la Universidad de Clemson "Predicción de la Calidad Visual de Césped por Medio de la Reflexión Espectral" (Muharrem, Keskin, Roy B. Dodd, Young J. Han, Ahmad Khalilian - Reporte #031114, Reunión Anual ASAE 2003) es la base de la tecnología utilizada en este medidor.

El Medidor de color de césped FieldScout TCM 500 NDVI mide la luz reflejada por una sección de aproximadamente 10cm de diámetro en las bandas roja (660nm) e infrarroja (850nm) del espectro electromagnético. Una fuente de luz interna le permite al medidor contrarrestar las diferencias entre un día nublado y uno soleado. La capacidad de almacenamiento de datos permite a los usuarios guardar las mediciones y descargarlas a una PC*. Cuando se utiliza en conjunto con una unidad GPS**, el medidor puede coleccionar datos geo-referenciados que pueden utilizarse para crear mapas muy precisos de la calidad del césped. El asa en forma de T permite tomar lecturas estando parado. Los datos son presentados como porcentaje de luz reflejada en el rojo e infrarrojo cercano, NDVI e Índice de Césped (ej.7.3).

Obtenga un mejor rendimiento de su medidor NDVI con la poderosa aplicación en línea de SpecMaps (p. 44-45) y para descubra el valor de las mediciones espacialmente variables. **La aplicación SpecMaps requiere un GPS, no incluido.**

* Los cables para computadora de Spectrum se conectan a un puerto serie de 9 clavijas. Se requiere un Adaptador USB-Puerto Serie DB-9 (ítem 3661USB) para computadoras que solo cuentan con puertos USB.

** La interfase del GPS requiere dos cables. El cable GPS/DGPS (ítem 2950CV5) está disponible en Spectrum. También se requiere un cable interfase serie del GPS a la computadora que comúnmente es suministrado por el fabricante del GPS.

Artículo 2975NDVI Medidor de Color de Césped FieldScout TCM 500 NDVI
Artículo 2975H Asa en forma de T FieldScout TCM 500
Artículo 2950CV5 Cable GPS/DGPS
Artículo 3661USB Adaptador USB-Puerto Serie DB-9

Funciona con
SpecMaps
 Vea las p. 44-45



Muestra el Índice de Color del Césped y el NDVI en la pantalla LCD



Una fuente interna de luz hace las mediciones independientes de las condiciones exteriores.