

Trimble GreenSeeker



Fons: agriculture.trimble.com/product/greenseeker-handheld-crop-sensor
i www.vantage-nz.com/portfolio/greenseeker-system/

Què és?

GreenSeeker és un sensor radiomètric actualment comercialitzat per la marca Trimble. El sensor GreenSeeker és un sensor de tipus actiu (emet la seva pròpia font de llum) que mesura la intensitat de llum vermella i infraroja que li arriba per tal de calcular l'índex de vegetació NDVI.

Característiques generals

El sensor es comercialitza en dos modalitats: manual i continu. El sensor GreenSeeker manual (*Handheld GreenSeeker*) permet fer mesures discretes i visualitzar el valor d'NDVI calculat en una petita pantalla. Aquest sensor també permet fer una mesura prolongada en el temps durant uns segons després de la qual facilita un sol valor numèric d'NDVI en pantalla. En alguns models, la sortida de dades també es pot fer via Bluetooth i realitzar la captura amb un dispositiu de captura de dades Bluetooth. El sensor GreenSeeker continu realitza mesures de manera ininterrompuda i les va emetent per un port de comunicacions de sortida per a ser enregistrades i/o utilitzades per altres components. A la **Taula 1** es mostren algunes de les seves característiques.

Taula 1. Principals característiques del sensor Trimbe GreenSeeker.

Característica	Valor
Longitud d'ona llum vermella	660 nm
Longitud d'ona llum infraroja	780 nm
Camp de visió (alçada)	25 cm (60 cm) 50 cm (120 cm)

El sensor proporciona un valor d'NDVI per cada mesura. Tot i això, el valor d'NDVI és el valor mitjà que correspon a la zona de mesura i la zona de mesura del sensor varia segona la seva alçada. Segons el fabricant, el sensors s'ha de mantenir entre 60 cm i 120 cm per sobre del cultiu per tal d'obtenir una bona lectura. A aquestes alçades, la zona mesurada és una mena d'el·lipse de 25 cm i 60 cm d'eix major, respectivament (**Figura 1**).

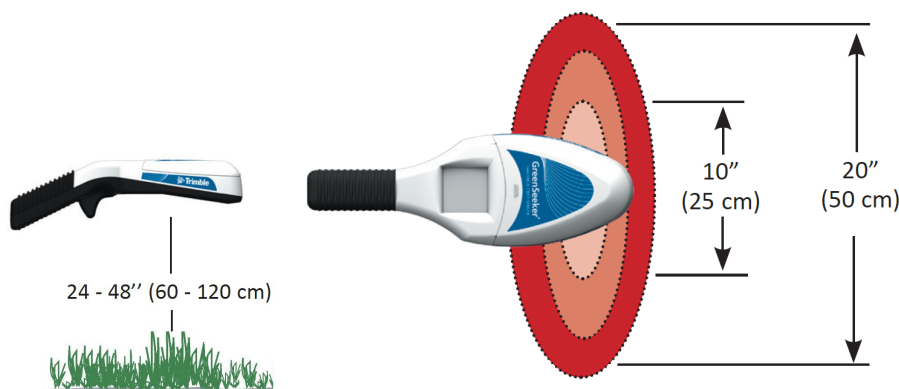


Figura 1. Posició per a realitzar la mesura i zona mesurada del sensor Trimbe GreenSeeker.

Aplicacions en AP

El sensor manual permet prendre mesures puntuals d'NDVI del cultiu per tal de conèixer el seu estat. Donat que les dades s'han d'anotar o enregistrar una a una, el sensor no és adequat per a caracteritzar tota una parcel·la, sobretot si és gran. Aquesta aplicació és més adequada per al sensor que emet dades en continu. A part de conèixer l'estat dels cultius a partir de l'índex NDVI, el fabricant proposa utilitzar aquest sensor en la fertilització nitrogenada. Amb el sensor manual es podria determinar una dosi òptima única i uniforme per a tota una parcel·la i amb el sensor continu es podria dur a terme una fertilització variable en temps real, sobre la marxa (*on-the-go*), en el que es coneix com Agricultura de Precisió en temps real. En ambdós casos, el fabricant especifica que cal fertilitzar abundantment una zona de la parcel·la que servirà de referència. A partir del valor d'NDVI obtingut en aquesta zona el fabricant proporciona unes relacions en forma de taules o algorismes per tal d'establir quina dosi correspondria a zones de la parcel·la amb valor d'NDVI menors. Per tal de poder utilitzar el sensor GreenSeeker continu, és necessari disposar dels controladors compatibles del mateix fabricant i dels actuadors necessaris per tal de poder realitzar aplicacions variables de fertilitzant. El conjunt és el que s'anomena tecnologies d'aplicació o dosificació variables, en anglès *Variable-Rate Technology* o VRT. Si, a més, es pot obtenir un mapa de l'aplicació (*as applied map*) llavors es disposaria d'un

mapa de la localització de les males herbes que es podria aprofitar per a dissenyar altres accions de maneig per a gestionar-les.

Limitacions

El sensor GreenSeeker té una zona de mesura limitada (de 25 cm a 50 cm) dins la qual només proporciona un valor puntual. Per aquest motiu, si es fa servir el sensor manual cal prendre diverses mesures per tal que siguin prou representatives. Si es fa servir el sensor continu, cal passar el sensor per sobre del cultiu arreu del camp.

Tutorials relacionats:

- How to Use the GreenSeeker Handheld:
www.youtube.com/watch?v=6q1IRMwkgVs
- [GreenSeeker® Handheld used with BT Logger App:](http://www.youtube.com/watch?v=BgrMFxAFJDA)
www.youtube.com/watch?v=BgrMFxAFJDA

Referències

- agriculture.trimble.com/product/greenseeker-handheld-crop-sensor
- agriculture.trimble.com/blog/use-reference-strips-better-nitrogen-management

L'autoria d'aquest document és del Grup de Recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió i ha estat elaborat per Àlex Escolà amb el suport de Carla Román.



Aquesta obra està sota una llicència de Creative Commons Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Activitat finançada a través de l'Operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022