

Kompanija *Yara* kreirala je senzor koji se montira na traktorsku kabinu (slika 1.9), a omogućava merenje potreba za azotom na polju, i to u momentu dok se kreće kroz polje tako da se može odmah i prilagoditi količina primene đubrenja. Osigurava da se odgovarajuća i optimalna količina đubriva primeni na pojedinačni deo polja. Ova vrsta senzora svojom pojavom na tržištu postala je veoma važna za preciznu poljoprivredu, baš zbog svoje efikasnosti i tačnosti u merenju stvarnog statusa azota u usevima. Tehnike merenja nude mogućnost brzog, preciznog i ekonomičnog prenošenja tih informacija. Kao i ostali senzori, može se koristiti i danju i noću, i omogućava čisto skeniranje bez smetnji.



Slika 1.9. N-Sensor (<https://www.yara.co.uk>)

GreenSeeker-ručni (Trimble)

GreenSeeker je jedan od najčešće korišćenih ručnih senzora za merenje *NDVI* zbog njegove neosetljivosti na svetlosne uslove i doba dana. Spektar reflektovanih talasa od biljne krošnje u vidljivim i blisko infracrvenim regionima snažno je zavisna od strukturnih i

biohemijskih svojstava biljke i varira u zavisnosti od faze fenološkog rasta i uslova životne sredine (*Kumar et al., 2001*). Uređaj emituje blisko infracrvenu i crvenusvetlost, a na osnovu udela reflektovanih talasa preračunava *NDVI* vrednost (*Tagarakis et al., 2019*). *GreenSeeker* uređaj (slika 1.10) namenjen je isključivo za ručnu upotrebu. Lak je za korišćenje, upotrebljava se za procenu obezbeđenosti useva azotom kako bi se donele bolje odluke o prihrani na polju. Izmerene vrednosti prikazuju se na ekranu u vidu *NDVI* očitavanja u rasponu od 0 do 1. Više vrednosti sugerišu na bolju ishranjenost biljaka. Dobijene *NDVI* vrednosti u kombinaciji sa preporukama agronoma mogu se upotrebiti u određivanju norme aktivne materije azotnog đubriva. Uz senzor može se dokupiti i aplikacija istog proizvođača koja omogućava automatsko učitavanje izmerenih vrednosti na server, te lakše praćenje preko *PC*-a, telefona ili tableta.

Najvažnije karakteristike ovog senzora su:

- optički senzor visokog kvaliteta koji momentalno daje pouzdane rezultate;
- pregledan i čitljiv ekran, čak i na direktnom suncu, prikazuje očitavanja senzora;
- praktičan okidač za lako rukovanje, udoban ergonomski rukohvat i
- mikro USB priključak za punjenje interne baterije i komunikaciju sa telefonom.