



Autor
AgrimaSat

Cum să utilizați imaginile multispectrale în agricultură


Centrul de Inovare
Agricolă Agrimanet
agrimanet.ro

Utilizarea noilor tehnologii în agricultură joacă un rol cheie în îmbunătățirea eficienței operațiunilor agricole, iar tehnologia multispectrală nu face excepție. Datele capturate de senzorii multispectrali pot face operațiunile mai eficiente prin furnizarea de informații care permit o mai bună utilizare a resurselor și aplicații mai localizate.

Scopul imaginilor multispectrale

Scopul principal al imagisticii multispectrale în agricultură este de a detecta variațiile subtile ale sănătății plantelor înainte de apariția simptomelor vizibile. De exemplu, un fermier ar putea observa o mică reducere a conținutului de clorofilă înainte ca frunzele să înceapă să devină galbene. O astfel de detectare timpurie este posibilă deoarece cantitatea

de lumină solară reflectată de plante la diferite lungimi de undă variază pe măsură ce starea lor de sănătate se schimbă. Senzorii multispectrali captează și înregistrează această variație. Cu toate acestea, unii senzori captează date mai precise decât alții. Dacă un sensor măsoară o regiune prea largă a spectrului de lumină, orice variație subtilă se va pierde.

Iată primele 5 motive pentru care ar trebui să utilizați imagini multispectrale:

1. Detectarea bolii

Senzorii multispectrali pot evidenția mici schimbări în starea de sănătate a culturilor. Acest lucru se datorează faptului că imaginile multispectrale captează o parte critică a spectrului de lumină pentru studiul plantelor (712–722 nm), numită red edge band. În această secțiune a spectrului încep să apară primele semne de stres. Uneori, acest stres este


0790 218 611 agrimasat.ro

**ANALIZE
DE SOL** 
UNU LA UNU AGRIMASAT.RO

FOLOSEȘTE EFICIENT ÎNGRĂȘĂMINTELE!

SUNĂ ACUM LA 0790218611



este legat de boală. Folosind analizele generate cu red edge band, fermierii pot identifica, monitoriza și urmări stresul legat de boli. Acesta este modul în care senzorii multispectrali pot ajuta fermierii să detecteze boala mai devreme și să acționeze mai rapid pentru a opri răspândirea.

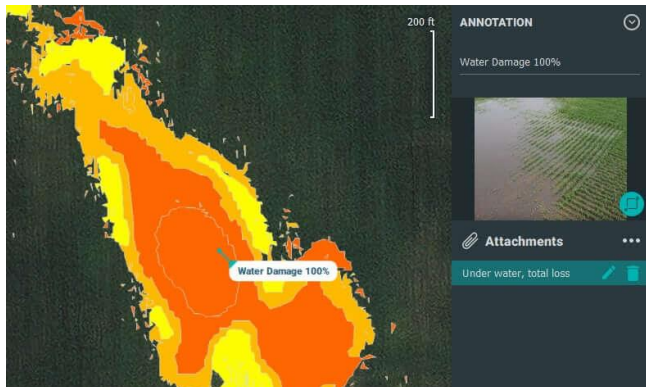
Apelând la indici de vegetație cum ar fi NDRE, red edge band este foarte eficientă în depistarea bolii mai devreme. Adesea, putem depista boala înainte de a deveni vizibilă în NDVI. Această detectare precoce ajută fermierii să acționeze mai rapid pentru a opri răspândirea.

Cum ar fi să poți inspecta o parcel de 40 de hectare în doar 27 de minute?

2. Irigații și managementul apei

Apa este o resursă importantă, dar rară în agricultură. Combinația de imagini multispectrale, RGB de înaltă rezoluție și imagini termice poate oferi informații valoroase despre gestionarea apei. De exemplu, banda NIR ajută fermierii să identifice zonele cu exces de umiditate într-un mod intuitiv. În plus, vor fi evidențiate zonele unde avem scurgeri, bălțiri, etc.

3. Neuniformitatea culturilor



Când vine vorba de luarea deciziilor de replantare, timpul este cea mai mare provocare. Având chiar și câteva semințe pe rând care nu au apărut, putem avea ca rezultat mii de plante pe hectar care nu vor crește pentru a produce un randament sănătos.

Senzorii multispectrali captează informații care permit mai mult decât clasificarea plantelor. Aceste imagini pot furniza, de asemenea, algoritmi pentru detectarea și numărarea plantelor, economisind timpul fermierilor și făcând predicțiile de producție mai precise.

Deși dronele nu pot prezice când va sosi primul îngheț, ele pot oferi un număr mai precis al plantelor răsărite și analize privind sănătatea culturilor. Drona colectează și transformă informații precise suficient de rapid pentru

a ajuta la decizia de replantare. În cele din urmă, dronele oferă fermierilor informațiile de care au nevoie pentru a maximiza potențialul de producție.

4. Reducerea costurilor

Inspectarea parcelelor va fi întotdeauna o parte a agriculturii, dar ieșirea și mersul pe suprafețe mari costă niște picioare. Prin tehnologia oferită de **Agrimasat** este posibil să știi unde să mergi și ce să cauți, economisindu-ți mult timp. Prin datele stocate de la an la an, vă putem ajuta, de asemenea, să determinați forța de muncă necesară, pe baza sănătății și a randamentului preconizat al recoltei, astfel încât să economisiți bani.

Dronele pot ajuta fermierii să economisească bani cu costurile forței de muncă și să colecteze date mai precise. Câteva dintre utilizările comune ale dronelor în agricultură pot ajuta la reducerea cantității de resurse necesare pentru obținerea producției, reducând în același timp și cantitatea de inputuri. Când fermierii folosesc drone pentru a analiza câmpurile, ei pot determina care părți ale câmpului au nevoie de mai multă apă, mai puțină apă sau mai mult îngășământ și pesticide.

5. Asigurări

Agricultura poate avea asociate riscuri majore, cum ar fi seceta, dezastrele naturale și dăunători. Fermierii depind în mare măsură de natură și de condițiile meteorologice. De exemplu, o mică grindină poate distruge o parte a câmpului și poate afecta semnificativ randamentul. Asigurarea agricolă îi ajută pe fermieri să-și protejeze culturile și să reducă impactul financiar derivat dintr-un dezastru natural. Imaginile multispectrale bazate pe drone accelerează relația cu asiguratorul prin furnizarea de informații precise, permițând agenților de asigurări să identifice și să determine amploarea daunelor și să coreleze zona de asigurare cu zona deteriorată.

Începeți de azi să folosiți imaginile multispectrale

În agricultură, senzorii de bandă largă, cum ar fi camerele convertite, funcționează bine pentru imaginea de ansamblu, permițând generarea de hărți RGB și indici generici precum NDVI. Cu toate acestea, informațiile furnizate de aceste camere sunt limitate și nu permit analiza ulterioară a câmpului în timp.

O cameră multispectrală, pe de altă parte, oferă informații mai detaliate și mai precise prin captarea măsurătorilor precise ale lungimilor de undă specifice, ceea ce permite detectarea timpurie a problemelor de sănătate. Acest lucru oferă fermierilor mai multe instrumente și informații pentru a le permite să ia decizii mai bune de management.

Având instrumentele potrivite în mâinile dvs., puteți efectua lucrările potrivite la momentul potrivit, cu informații clare și utile pentru a vă ghida deciziile.