

NDVI, TNDVI, NDRE, VARI, SAVI, MSAVI2, TGI, SIPI2, LCI, BNDVI, GNDVI. Svaki indeks ima drugačiju upotrebu i drugačiji vizuelni izlaz. Njihova svrha je provera trenutnog stanja biljke, potreba za vodom i različitim hranljivim materijama, ili čak utvrđuju prisustvo bolesti ili insekata na biljci. Ovi indeksi se dobijaju snimanjem spektralnim kamerama ili optičkim senzorima čija cena zavisi od namene i rezolucije. Zbog visoke cene opreme, ali i zahtevnog rada tokom snimanja, najčešće se koriste usluge trećih lica koja će izvršiti snimanje ili usluge koje su na raspolaganju u vezisa korišćenjem satelitskih snimaka sa manjom preciznošću.

Vegetativni indeks normalizovane razlike, ili u široj literaturi kao NDVI (*Normalised Difference Vegetation Index*), koristi se za merenje aktivnosti hlorofila u biljkama, što je u direktnoj srazmeri sa obezbeđenošću biljaka azotnim hranivima i ukupnom vitalnošću. U šumarstvu se koristi za kvantifikaciju indeksa šumske raznovrsnosti. U praksi se koristi više od 30 godina, najpre za globalnu analizu vegetacije i klasifikaciju površina na Zemlji na osnovu snimaka sa satelita. Smatra se najčešće korišćenim vegetativnim indeksom, jer se najlakše izračunava, ali veliki nedostatak je brzo dostizanje maksimalne vrednosti kod biljaka (tzv. zasićenje), te se nakon dostizanja maksimalnih vrednosti ne može koristiti za procenu stanja biljaka. Veoma je važan zbog praćenja sezonskih i višegodišnjih vegetacionih promena.

Matematički obrazac za izračunavanje NDVI vrednosti je:

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

Gde je:

Nir – količina reflektovanih talasa u NIR talasnom opsegu i

Nred – količina reflektovanih talasa u RED talasnom opsegu.

Vrednosti ovog indeksa se kreću od -1 do 1, a vegetacija je u najvećem broju slučajeva od 0,3 do 0,8. Vrednosti od 0,2 do 0,3 predstavljaju travnata područja. NDVI je ekvivalentan SR (*Simple Ratio*) indeksu ($SR = RED/NIR$). Vrednosti SR-a se kreću od 0 do 30, a vegetacija je od 2 do 8. Zbog normalizacije vrednosti, NDVI daje merodavnije podatke u odnosu na SR. Skorija istraživanja pokazala su da empirijski podaci NDVI dobijeni satelitskom detekcijom mogu biti nestabilni, pošto variraju u zavisnosti od tipa i vlažnosti zemljišta i atmosferskih uslova. Iako se NDVI pokazao kao vrlo koristan prilikom procena vegetacionih osobina, mnogi bitni unutrašnji i spoljašnji uticaji ograničavaju njegovu globalnu korisnost. Poboljšani indeksi obično uključuju pozadinu zemljišta i/ili faktore atmosferskog prilagođavanja (TNDVI, GNDVI, SAVI i MSAVI2). NDVI vegetativni indeks često se koristi u naučnim istraživanjima kako kod nas tako i širom sveta (Tagarakis et al., 2019). Dobar je pokazatelj aktivnosti fotosinteze, jer kada je zemljište bez još izniklih biljaka, on je bliži nuli, a sa njihovim rastom i povećanjem fotosinteze i vrednost NDVI raste. Veće vrednosti u početku mogu označavati brži rast useva, ali i korova, dok niže vrednosti kasnije mogu označavati pojavu nekih bolesti, nedostatak vode ili hraniva