

$$SAVI = \frac{(1 + L)(NIR - RED)}{NIR + RED + L}$$

L – koeficijent korekcije za određeni tip zemljišta (0-1). Na mestima sa gustom vegetacijom $L=0$, odnosno gde je prisustvo minimalno $L=1$. U većini slučajeva vrednost $L=0,5$ daje dobre rezultate.

$MSAVI2$ vegetativni indeks ima vrednost u istom rasponu kao $SAVI$. Izmenjena formula ne sadrži faktor L , već se vrednost indeksa računa samo pomoću radijacije koja je prikupljena u talasnim opsezima NIR i RED .

$$MSAVI2 = \frac{2 * NIR + 1 - \sqrt{((2 * NIR + 1)^2 - 8 * (NIR - RED))}}{2}$$

1.2 PRIMENA OPTIČKIH SENZORA ZA BLISKU (PROKSIMALNU) DETEKCIJU

Uspeh u upravljanju proizvodnjom useva sigurno je povezan sa metodom prikupljanja podataka, uslovljavajući validnost i upotrebljivost podataka u procesu donošenja odluka. Složenost praćenja i modeliranja prinosa useva ograničavajući je faktor za primenu svih postulata koncepta precizne poljoprivrede. Optički senzori postali su veoma popularni za dijagnostiku stanja azota u biljkama i za kontrolu sistema za prilagodljivu aplikaciju hraniva (VRT). Jednostavno rukovanje čini ih pogodnim za širok spektar primene na različitim usevima, a trenutni podaci mogu se prikupiti nedestruktivnim metodama uzorkovanja (*Magney et al., 2016; Kostić et al., 2016*).

Spektar elektromagnetnog zračenja je izuzetno veliki, tako da ne postoji uređaj koji može da obuhvati ceo spektar. Senzori se konstruišu tako da detektuju uže ili šire spektralno područje. Proksimalni optički senzori biljaka koriste uske opsege elektromagnetnog spektra koje pretvaraju u podatke. Oni se mogu prenositi i koristiti ručno, ali se mogu i montirati na poljoprivredno vozilo ili priključnu mašinu za isto.

Jedna od jednostavnijih podela senzora je na **aktivne i pasivne**, i to prema načinu registrovane energije.

Aktivni senzori primaju i šalju energiju, a registruju onaj deo koji se odbije o mereni objekat. Imaju sopstveni izvor svetlosti i mogu se koristiti tokom cele godine i tokom čitavog dana, bez obzira na vremenske uslove i položaj Sunca. Razlike u uslovima osvetljenja, poput oblačnosti, ne ugrožavaju rad senzora, pa su idealni za kontrolu varijabilne primene azotnih đubriva u pokretu (*Solari et al., 2008*). Senzor pravi zapis koji se automatski konvertuje u indeks. Oni emituju sopstvenu svetlost i mere spektar reflektovanih elektromagnetnih talasa, obično u vidljivom (RGB) i blizu infracrvenom spektru (NIR), pružajući niz vegetacijskih indeksa kao što je Indeks normalizovane vegetacione razlike ($NDVI$) (*Rouse et al., 1973*). Aktivni multispektralni senzori imaju veliki potencijal u brzom proceni N statusa biljaka u