

može se doći do povoljne kalibracione krive za promenljivo đubrenje. Primena koncepta referentne trake se odnosi na pojedinačna polja, ne važi za ostale parcele, s obzirom na lokalne specifičnosti, istorijat itd. Praktično, sistem za promenljivu aplikaciju N đubriva se može samokalibrisati u hodu, odnosno može podešavati nagibe kalibracionih krivih, ali pod uslovom da postoji više referentnih polja na parceli, tj. da za svaki prohod postoji po jedna referentna traka koju bi senzor koji je montiran na traktor-mašinu, mogao očitati. Svi kalibracioni modeli koji su prethodno pomenuti predstavljaju indirektnu posledicu uticaja klimatskih faktora iz prethodnog perioda na zemljišne uslove. Međutim, kontrola norme bazirana je na pretpostavkama iz prethodnog perioda, a tretman se odnosi na budući. U tom smislu, zbog nepredvidivosti klimatskih prilika, moguće je da primenjeni tretman N đubrivom neće dati očekivane rezultate. Drugi način za podešavanje kalibracione krive je uzimanje u obzir tipa zemljišta ili mehaničkog sastava. Ova karakteristika se može relativno lako detektovati EC sondama koje se uveliko primenjuju širom sveta.

Kontrola norme đubrenja na osnovu indeksa dovoljnosti

Ova metoda kontrole norme đubrenja azotnim đubrivima zasniva se na korišćenju podataka sa optičkih spektrometara (ručnih *NDVI* senzora), a koncept su razvili [Holland i Schepers \(2010\)](#). Zasniva se na definisanju normalizovanih indeksa refleksije korišćenjem opšte funkcije rasta biljaka. Pretpostavka je da funkcija rasta biljke zavisi od snabdevanja azotom. Normalizovani indeksi refleksije dati su indeksom dovoljnosti koji predstavlja odnos lokalno izmerenog indeksa refleksije prema istom indeksu koji je izmeren na biljkama sa referentne površine (*N-rich strip*). Indeks dovoljnosti se računa na sledeći način:

$$ID = \frac{R_{LOKALNO}}{R_{REFERENTNA\ POVRŠINA}}$$

Gde je:

ID – indeks dovoljnosti,

R_{LOKALNO} – indeks refleksije izmeren na neđubrenom delu polja i

R_{REFERENTNAPOVRŠINA} – indeks refleksije referentnog polja.

Opšta funkcija rasta biljaka je polinom drugog reda gde je zavisnost kvadratna količina primenjenog azotnog hraniva (slika 3.5). Važno je praviti razliku između usvajanja azota iz prošlog perioda i količine azota koja treba da se doda u narednom periodu. Oba parametra moraju biti određena specifično za svaku lokaciju na parceli. Parametar usvajanja azota iz prošlosti je direktan reprezent indeksa dovoljnosti. [Holland i Schepers \(2010\)](#) dali su matematički obrazac za količinu azota koju treba dodati. Član 1 – *ID* predstavljen je vertikalnim rastojanjem na zelenoj površini (slika 3.5) za prethodno primenjeno N đubrivo. ΔID je vertikalno rastojanje između preseka funkcije porasta biljaka sa *y* osom i maksimalne vrednosti indeksa dovoljnosti. *C* je član koji predstavlja dobitke azota usled mineralizacije organske