

- merenje u hodu (*on-the-go*).

Tehnika merenja u mestu je po pravilu dugotrajnija i ona se sprovodi najčešće onda kada se želi doći do visokotačnih podataka koji mogu poslužiti za kalibraciju uređaja koji mere u hodu. Primenom tehnike detekcije u hodu može se unaprediti i pojeftiniti proces prikupljanja njivskih informacija za potrebe naučnih istraživanja i primene precizne poljoprivrede. Merenje mehaničkog otpora obrade, električne provodljivosti i sličnih parametara zemljišta, uz istovremeno određivanje geografske lokacije dobijenih podataka, može doprineti pojednostavljivanju postupka terenskog istraživanja putemsmanjenja potrebnog broja uzoraka (*Kostić et al., 2016*).

Širok spektar elektromagnetnih talasa omogućava detekciju velikog broja parametara, kako zemljišta, tako i biljaka. Najveći broj uređaja koristi mali deo elektromagnetnog spektra, i to u opsegu vidljivih i infracrvenih talasa, mikro ili radar-talasa. Važno je shvatiti da u svakom slučaju nije moguće direktno odrediti osobine zemljišta pomoću senzora. Indikacije su uvek indirektne pojave. Odgovarajuća svojstva zemljišta utiču na elemente rasprostiranja elektromagnetnih talasa ili struje, poput amplitude, frekvencije, brzine širenja itd. Procena svojstava zemljišta se obavlja upoređivanjem elemenata elektromagnetnog zračenja ili električne struje sa parametrima zemljišta. **Treba napomenuti da postoji suštinska razlika u detekciji korišćenjem elektromagnetnog zračenja ili struje u pogledu prirode prodiranja talasa/struje, te mogućnosti praćenja površinskih ili dubinskih osobenosti zemljišta.** Recimo, vidljiva i infracrvena svetlost se koriste za ocenu površinskih svojstava zemljišta ili biljaka, dok mikrotalasi, radarski talasi, kao i električna struja imaju snagu prodiranja u duboke slojeve, te se mogu koristiti za ocenu parametara koji se odnose na unutrašnje osobine.

1.1 OSOBINE ZEMLJIŠNOG KOMPLEKSA

Svaki poljoprivrednik intuitivno zna da je zemljište promenljiva kategorija, kako prostorno, tako i vremenski, iako za to ne poseduje egzaktn podatak (slika 1.1). Ova činjenica je još jasnija istraživačima koji imaju konkretne ekspertize iz oblasti proučavanja zemljišta. **Zemljište je složen sistem sačinjen od tri faze (čvrsta, tečna i gasovita) unutar kojeg postoji dinamika fizičkih, hemijskih i bioloških procesa na koje deluju klima, reljef, čovek, matična podloga itd.** Promene koje se dešavaju u zemljištu su širokog prostornog i vremenskog konteksta. Pojedini pedogenetski procesi se dešavaju na mikroskali i traju vrlo kratko, dok postoje i oni koji su trajni i rezervisani su za široke geografske prostore. Neke od važnijih osobina zemljišta koje se menjaju u prostoru su:

- sadržaj organske materije (humus),
- pH,
- vlažnost,
- mehanički sastav (sadržaj gline, praha i peska),