

Neke osobine su više, a neke manje dinamične u vremenu. Tako su tekstura i sadržaj organske materije podatak koji može da se smatra verodostojnim za period od više godina, dok je sadržaj mineralnog azota veoma promenljiva kategorija u toku jedne godine, jer su migracije azota u zemljištu uslovljene padavinama i kretanjima nivoa podzemnih voda, ali i gubicima usled različitih biohemijskih procesa. Još veća dinamika promene stanja zemljišta odnosi se na vlažnost, koja ima presudan uticaj na prinos biljaka.

Tehnike detekcije zemljišta kojima se može uraditi veliki broj opservacija u hodu (tabela 1.1) uz georeferenciranje svrstanesu u grupe prema koncepciji i mehanizmu delovanja na:

- električne,
- optičke,
- mehaničke i
- elektrohemijske.

Proksimalna senzorska detekcija je tehnologija kojom se procena stanja zemljišnih parametara obavlja na malom rastojanju između predmeta posmatranja i senzora. Za razliku od daljinske detekcije, proksimalna podrazumeva direktan kontakt ili bliskost senzora i zemljišta.

Tabela 1.1. Mogućnost primene različitih senzorskih konstrukcija u detekciji osobina zemljišta (Adamchuk et al., 2004)

| Osobine zemljišta | Električni | Optički | Mehanički | Elektrohemijski |
|------------------------|------------|---------|-----------|-----------------|
| Tekstura | da | da | - | - |
| Organska materija | da | da | - | - |
| Vlažnost | da | da | - | - |
| Zaslanjenost | da | - | - | da |
| Sabijenost | - | - | da | - |
| Dubina oraničnog sloja | da | - | da | - |
| pH | - | da | - | da |
| Sadržaj N | da | da | - | da |
| Sadržaj P,K | - | - | - | da |
| CEC | da | da | - | - |

Karakteristike zemljišta se određuju na osnovu razlika u fizičkim i fizičko-hemijskim osobinama indirektno merenjem dielektrične konstante, električne provodljivosti/otpornosti, magnetne osetljivosti, sile itd. Najčešće se te metode koriste za prepoznavanje tipova zemljišta, topografskih razlika, prirodnih nejednakosti itd. Postoje mnogi uređaji, prototipna rešenja koja su korišćena u raznim istraživanjima, za potrebe poljoprivrede i ocene stanja zemljišta. Najviše se koriste sistemi koji mere elektromagnetnu indukciju (*EMI*), električnu otpornost (*ER*) i georadar (*GPR*) (*Allred et al., 2010*). Prve dve tehnike su se isključivo koristile za merenje saliniteta zemljišta sve do 90-ih godina prošlog veka kada se konstituisala precizna poljoprivreda kao legitiman pravac gde im je primena višestruko uvećana.