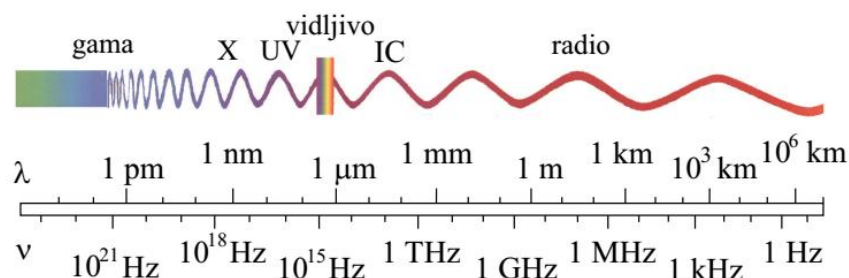


1 SENZORSKO MERENJE OSOBINA USEVA

Osobine gajenih biljaka na otvorenim poljoprivrednim parcelama najčešće imaju izraženiji stepen prostorne heterogenosti u odnosu na zemljište. Razvoj useva nije uslovljen samo kvalitetom zemljišta nego i uticajem mikroklimatskih faktora, genotipskih osobina sorte/hibrida, prisustvom bolesti i štetočina, kretanjem podzemnih voda, aktivnostima čoveka itd. Za detekciju prostorne varijabilnosti stanja useva veliku primenu imaju tehnike koje se baziraju na merenju spektra reflektovanih elektromagnetnih talasa ili tzv. spektrofotometrija.

Spektrofotometrija je metoda merenja interakcije svetlosti i materijala koji se osvetljava, odnosno talasnih dužina reflektovanih zraka koji se prikazuju u vidu spektra.

Postoji suštinska razlika u vremenskoj dinamici osobina useva u odnosu na osobine zemljišta. Pre svega, osnovne osobine zemljišta kao što su tekstura, sadržaj organske materije i pH menjaju se kontinualno u prostoru i prilično su stabilne u toku jedne proizvodne sezone, dok se u slučaju useva osobine drastično menjaju tokom razvojnog ciklusa jer biljke prolaze različite razvojne faze. Prema tome, momenat detekcije useva je od krucijalnog značaja za upotrebljivost podataka.



Slika 1.1. Spektar elektromagnetnih talasa

Elektromagnetni talasi se u zavisnosti od vrednosti svoje talasne dužine (ili učestalosti) dele u nekoliko grupa. Najveću talasnu dužinu imaju radio-talasi. Oni potiču od kretanja naelektrisanja u emisionim antenama, dobijaju se pomoću specijalno konstruisanih elektronskih uređaja i primenjuju se u telekomunikacijama. Infracrveni, vidljivi i ultraljubičasti talasi potiču od promena energije u atomima ili molekulima usled prelaska elektrona sa viših na niže elektronske nivoe (elektromagnetni spektar prikazan na slici 1.1). Rendgenski ili X-zraci su elektromagnetni talasi koji nastaju kada se brzi elektroni koče pri sudaru sa nekim