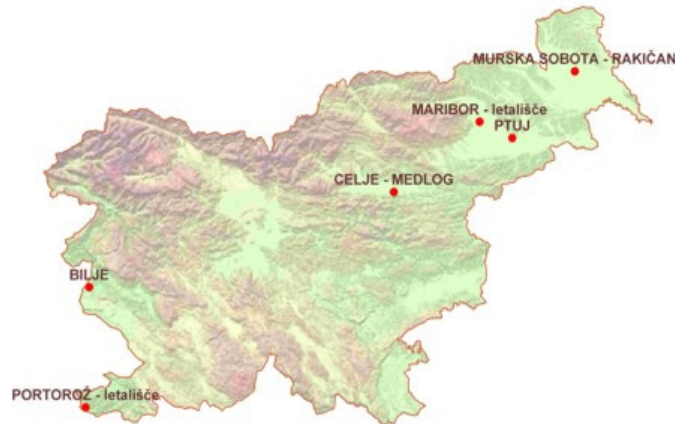


Potrebovali bi čim več meritev vode v tleh, ki je pokazatelj dejanskega stanja. Izračuni in modeliranje samo po sebi brez možnosti evaluacije z izmerjenimi vrednostmi nima nobene dodane vrednosti. Zaenkrat imamo 6 merilnikov vode v tleh, od tega samo dva (Bilje, Murska Sobota) delujeta že daljši čas (od leta 2005), ostali pa so bili postavljeni lansko leto in so še v fazi preizkušanja (Slika 1).



Slika 1: Lokacije merilnikov vode v tleh po Sloveniji.

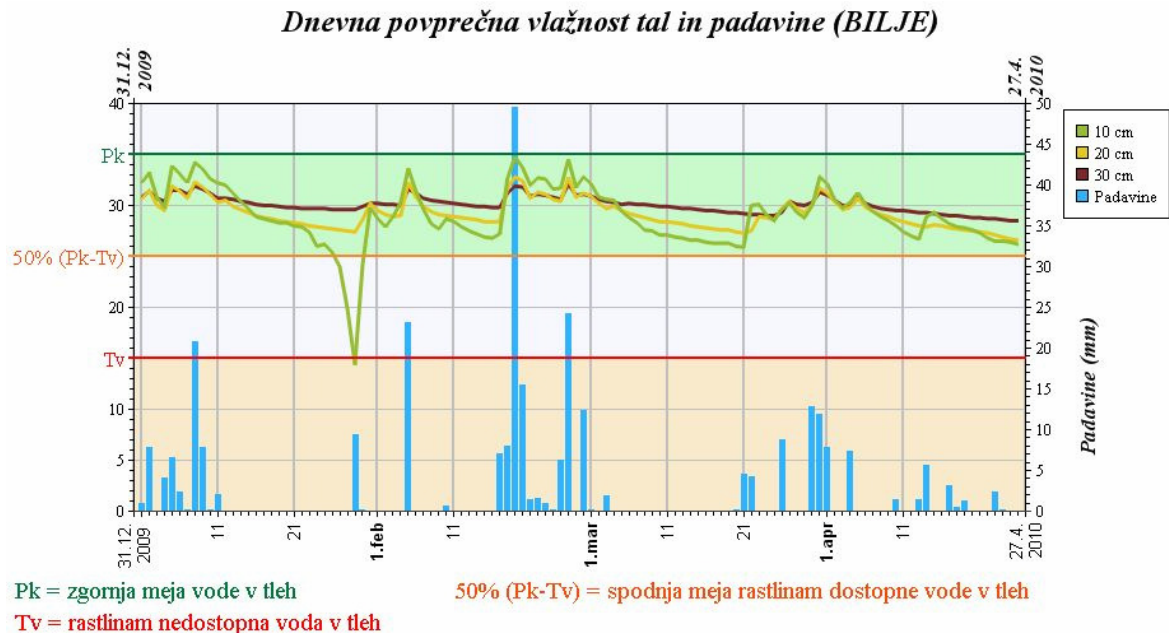
TRIME®-EZ (IMKO, 2004) merilnik (Slika 2) deluje na osnovi reflektometrije (TDR-Time Domain Reflectometry), ki meri dielektrično konstanto snovi. Dielektrična konstanta je kompleksna lastnost, ki ponazarja vlažnost snovi (tal). Kovinska viličasta sonda, dolga 16 cm, prenaša signal preko visokofrekvenčnih pulzov, ki se širijo v smeri valovanja in ustvarjajo elektromagnetno polje okrog nje. Na koncu se pulz vrne nazaj do vira. Čas prenosa in dielektrična konstanta sta odvisna od vsebnosti vode v tleh. Vsebnost vode se izračuna znotraj sonde. Izračun je dostopen kot standarden analogen izhodni podatek (v volumskih odstotkih). Meritve se izvajajo na globinah 10, 20 in 30 cm.



Slika 2: Merilnik TRIME-EZ, nameščen v tleh.

Grafični prikaz izmerjene vode v tleh in padavin (Slika 3) je pregleden in nam omogoča hiter vpogled v dejansko stanje tal na določeni lokaciji, ki se velikokrat izsušijo precej hitreje, kot bi si predstavljali. Na žalost so tla zelo raznolika, zato iz specifične meritve težko govorimo o splošnem stanju tal. Mrežo merilnikov bi zato radi čim bolj razširili. Od lanskega leta imamo tudi nov prenosni merilnik vode v tleh, ki nam bo v pomoč pri delu na terenu.

Na grafu sta označeni vrednosti, značilni za izbrana tla: poljska kapaciteta (PK) in točka venenja (TV), ki opisujeta lastnosti tal. Te vrednosti so natančno določene le za nekaj lokacij. V sodelovanju z raziskovalci z Biotehniške fakultete, ki imajo primeren laboratorij za določanje PK in TV, bomo izvedli meritve vsaj še za lokacije, kjer so na novo postavljeni merilniki.



Slika 3: Primer grafičnega prikaza izmerjenih vrednosti vode v tleh z merilnikom Trime na treh globinah in padavin.

Vodo v tleh pa lahko na kraju samem izračunamo posredno z malimi razsutimi talnimi vzorci in »infrardečo« tehtnico Ohaus, v kateri vzorce tal sušimo 10 minut na 105 °C. Pri tem dobimo izpis rezultata v utežnih odstotkih vode v tleh, ki jih pomnožimo z dozdevno specifično težo tal (med 0,5 in 1,5; potrebno jo je določati), da dobimo volumske odstotke talne vode.

Če je na primer trenutna voda v tleh 24 vol. %, to pomeni, da je v 10 cm debelem sloju tal 24 mm ali 24 litrov na kvadratni meter vode za rastline. Dejansko pa je uporabnih le 50 do 60 % te vode, torej 12 l/m², kar pri npr. dnevni evapotranspiraciji 4 mm zadostuje za 3 dni, potem pa je že potrebno ukrepati – namakati.

Zrak in z vodo napolnjene kapilare in drugi medprostorji predstavljajo pore. Prostornina tal je tista prostornina, kjer niso upoštevane talne pore in je tudi do 60 % manjša od fizičnega prostorninskega volumna. Tako pridemo do novega pojma, ki je v kmetijstvu pomemben, poroznost tal, od katere je odvisna njihova zračnost za razvoj koreninskega sistema rastlin. Volumen por ali porni volumen je razlika med prostorninskim volumnom in volumnom tal. Porozna tla so peščena in meljasta tla s 40 do 60 % por, slabo porozna in zbita tla z malo porami (15 do 30 %) pa so npr. težka glinasta tla – tam, kjer po obilnem deževju voda na površini zastaja dalj časa.