



Samodejna meteorološka postaja na ploskvi Fondek

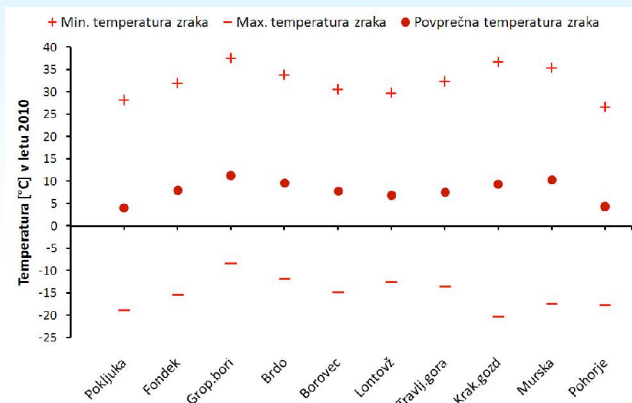
Upravljanje samodejnih meteoroloških postaj

Verodostojni podatki v nepretrganem časovnem nizu so eden od pomembnih ciljev pri meteoroloških meritvah, zato je ekipa strokovnjakov za nemoteno delovanje samodejnih meteoroloških postaj nujno potrebna.

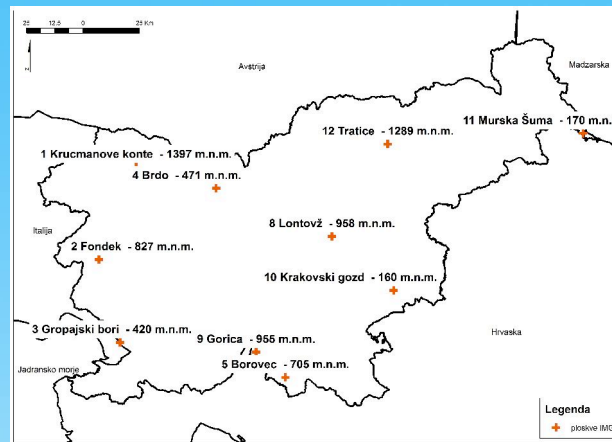
Elektronske naprave so v naravi izpostavljene raznovrstnim negativnim abiotičnim in biotskim vplivom, zaradi katerih lahko vsak trenutek pride do prekinitve meritev.

Skrbnik mreže meteoroloških postaj samostojno organizira periodično pregledovanje delovanja posameznih merilnih naprav, skrbi za zbiranje zabeleženih podatkov in kolikor je le možno, odpravlja poškodbe in napake v delovanju.

Da je ob nastalih poškodbah merilnih naprav odzivni čas vzdrževalca čim krajši, je vzpostavljeno sodelovanje z lokalnimi gozdarji Zavoda za gozdove Slovenije.



Povprečna temperature zraaka v stopinjah Celzija na posamezni ploskvi intenzivnega spremljanja stanja gozdov, izmerjena v letu 2010. Najnižja temperatura je bila -20.3°C in sicer na ploskvi Krakovski gozd, najvišja pa 37.5°C, na ploskvi Gropajski bori.



Lokacije samodejnih meteoroloških postaj Gozdarskega inštituta Slovenije in njihove nadmorske višine

Na gozdnatih območjih, kjer ni drugih meteoroloških postaj, je bila vzpostavljena mreža desetih samodejnih meteoroloških postaj Gozdarskega inštituta Slovenije. Na nekaterih območjih lahko tako izvedemo korekcijo ali preverimo zaznavnost sistemov za daljinsko zaznavanje, kot je npr. meteorološki radar. Na robnem območju zaznavanja meteorološkega radarja državne meteorološke službe (Travljanska gora, Loški Potok) smo tako pojasnili velikost odstopanja radarskih meritev in preverili določeno metodo korekcije radarsko izmerjene količine padavin. Da bi lahko v vsakem trenutku dobili podatke z določenega odročnega kraja in s tem ob izrednih vremenskih razmerah (npr. močne padavine v zaledju hudournikov) pravočasno ukrepali, bi bilo smotno razmišljati o nadgradnji s sistemom za daljinski prenos podatkov.

S pomočjo lastnega znanja, motiviranosti in iznajdljivosti smo postavili mrežo samodejnih merilnih sistemov, ki dajejo velike količine izvornih podatkov iz lokacij, kjer se še nikoli ni tako sistematično in celovito spremljalo podnebni razmer.



Izdal, založil in natisnil: Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana, spletna stran: <http://www.gozdis.si> • Uredila in oblikovala: Boža Majstorovič • Odgovorni urednik: dr. Primož Simončič • Avtorji besedila: Iztok Sinjur, Mitja Ferlan, Mitja Skudnik • Avtor fotografij: Iztok Sinjur • Ljubljana, junij 2011

Meteorološke meritve



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ZAVRHO ZA SLOVENIJO
SLOVENIJE



EU T M O N

Celovita zasnova meteoroloških meritev

Meteorološke spremenljivke sodijo med dejavnike, ki odločujoče vplivajo na zgradbo, rast, zdravstveno stanje in stabilnost gozdnih ekosistemov. Le zdravi in vitalni gozdovi lahko opravljajo številne okoljske, socialne in proizvodne vloge.

Meteorološke meritve so nujno potrebne za oceno okoljskih razmer v času, ko se vedno bolj zavedamo človekovega vpliva na okolje, kakor tudi za razumevanje dejanskega stanja gozdov ter dolgoročnih sprememb teh gozdov.

Čim daljši in stalnejši so podatkovni nizi meteoroloških spremenljivk, tem večji je pomen tovrstnih meritev tako na praktičnem kot na znanstvenem področju. Meteorološki podatki so vedno bolj iskani in uporabni, na njih temeljijo številna znanja, strateške odločitve, zaradi njih se odstirajo mnogi odgovori ter zastavljajo nova vprašanja.

Na Gozdarskem inštitutu Slovenije so se okoljske meritve začele že leta 1986. Sprva meteorološke meritve na gozdarskem področju niso bile sistematične. Šele z evropskim programom Forest Focus (2004-2006) in Intenzivnim spremljanjem stanja gozdnih ekosistemov (2007-2008) je prišlo do celovitejše zasnove meteoroloških meritev. Odločilen mejnik pri razvoju mreže samodejnih meteoroloških postaj Gozdarskega inštituta Slovenije je leta 2009 predstavljala vključitev v evropski Life+ projekt FutMon.

V okviru evropskega projekta FutMon so raziskovalci Gozdarskega inštituta Slovenije z lastnim znanjem in izkušnjami ter ob sledenju predpisov Svetovne meteorološke organizacije postavili mrežo enajstih samodejnih meteoroloških postaj. Slednje omogoča pridobivanje natančnejših podatkov iz območij, za katera so bile meteorološke spremenljivke poprej preračunane na podlagi podatkov uradnih meteoroloških postaj državne meteorološke službe.

Tako pridobljeni podatki zaradi raznolikosti lege in okolice meteoroloških postaj niso vedno primerljivi z dejanskimi podatki na raziskovalnih ploskvah.

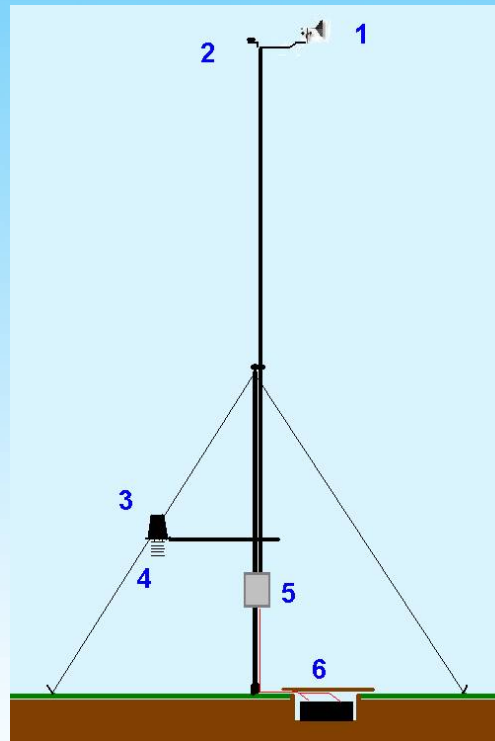
Pomembne meteorološke meritve v gozdu

Poleg osnovnih samodejnih meteoroloških postaj, ki podatke zbirajo izven gozda, so na nekaterih raziskovalnih ploskvah v sistem meteoroloških meritev vključene tudi meritve v gozdu. Tam potekajo meritve temperature zraka dva metra nad tlemi in temperature ter vlažnosti tal na različnih globinah (2 cm, 10 cm in 30 cm).

Samodejne meteorološke postaje Gozdarskega inštituta Slovenije

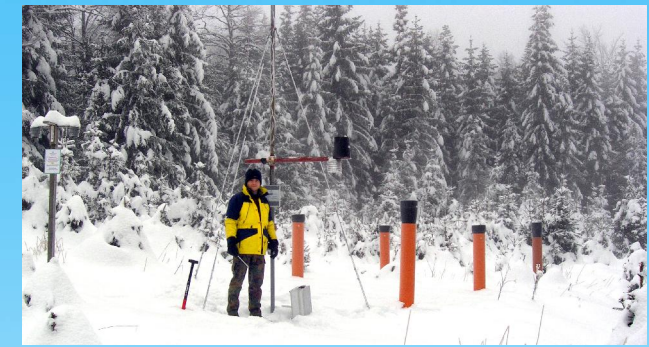
Merilne naprave so na samodejnih meteoroloških postajah Gozdarskega inštituta Slovenije nameščene na palični konstrukciji dva in deset metrov nad tlemi. Palična konstrukcija je z jeklenicami pritrjena na sidra v tleh.

Napajanje merilnih naprav je izvedeno s pomočjo glavnih baterij s kapaciteto 100 Ah.



Osnovni sestavni deli samodejne meteorološke postaje:

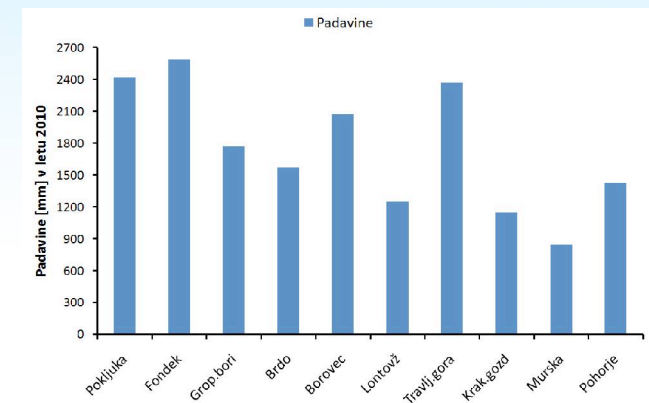
- 1 – Merilnik hitrosti vetra, anemometer, ki beleži tudi smer vetra
- 2 – Merilnik Sončevega sevanja
- 3 – Merilnik padavin, pluviometer
- 4 – Samodejni regulator temperature in relativne zračne vlage
- 5 – Omarica z merilnikom zračnega tlaka in s hranilnikom podatkov
- 6 – Glavna baterija



Samodejna meteorološka postaja Gozdarskega inštituta Slovenije na Pokljuki (na sliki Iztok Sinjur, tehnični sodelavec GIS)

Zbiranje podatkov o vrednostih meteoroloških spremenljivk je na trajnih raziskovalnih ploskvah intenzivnega spremljanja stanja gozdov v Sloveniji med drugim potrebno za:

- celovitejši opis podnebnih značilnosti;
- celovitejši opis in podrobnejšo razlago vremenskih razmer, ki je osnova za lažjo pojasnitev fenoloških faz, rast in razvoj dreves;
- lažje določanje in raziskavo stresnih dejavnikov v gozdu (suša, spomladanske pozebe, vremenske ujme, gradacije škodljivcev,...);
- lažje reanalizo podnebnih razmer v preteklosti;
- določanje spremenljivk, potrebnih za modeliranje odzivov gozdnih ekosistemov na dejanske in spreminjajoče se razmere (npr. vodna bilanca, razpoložljivost vode za rast dreves, kroženje ogljika in hranil,...).



Prikaz vsote padavin v milimetrih na posamezni ploskvi intenzivnega spremljanja stanja gozdov v letu 2010. Največja količina padavin, izmerjena na ploskvah intenzivnega spremljanja stanja gozdov v letu 2010, je bila 2588 milimetrov in sicer na ploskvi Fondek.