

## Projekt FutMon se junija zaključuje - kako naprej?

Projektna naloga FutMon (<http://www.futmon.org/>) poteka v programskih okvirih finančnega instrumenta za okolje Evropske unije Life+, katerega namen je zagotavljanje razvojnih projektov na področjih varovanja narave (NATURA 2000, biotska pestrost...). Njen cilj je bil razvoj metod podrobnejšega spremljanja stanja gozdov, zaradi njenega izvajanja v obdobju 2009-2011 pa so aktivnosti spremljanja stanja gozdov v tem obdobju še obsežnejše, kot je to predvideno v ICP Forests in Pravilniku o varstvu gozdov.

Monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov je zelo pomemben z mednarodnega vidika. Je del široko razpredenega, največjega svetovnega programa spremljanja gozdov ICP Forests, ki ga izvajajo v večini evropskih držav ter v Kanadi, ZDA in nekaterih azijskih državah.

Z junijem 2011 se Life+ naloga FutMon spremljanja stanja gozdov zaključuje, s tem pa tudi sofinanciranje razvoja gozdnega monitoringa v Sloveniji. Upamo, da to ne pomeni prekinitev programa in sistematičnega spremljanja stanja gozdov, saj bi se s tem prekinila kontinuiteta pridobivanja podatkov o stanju gozdov.



Meritve padavin v sestoji s t.i. nacionalnimi vzorčevalniki in harmoniziranimi EU vzorčevalniki – liji, oblikovanimi in proizvedenimi v Sloveniji / Foto: Daniel Žlindra

V Sloveniji je gozd že zaradi svojega deleža sam po sebi strateško pomemben, še zlasti, če se zavedamo vseh njegovih neizkoriščenih ekonomskih in »samo po sebi umevnih« ekoloških, varovalnih vlog. Zato moramo kot dober gospodar vztrajati in nadaljevati sicer s prilagojenimi programi spremljanja stanja gozdov glede na nove okoljske izzive (varovanje virov pitne vode, varovanje tal, ogljik in skladiščenja ogljika, idr.). Z rezultati moramo seznanjati javnost, biti moramo del zdržnega (»trajnega«), ekosistemskega (»sonaravnega«) in večnamenskega (»multifunkcionalnega«) gospodarjenja z gozdovi.



Laboratorij za gozdno ekologijo Gozdarskega inštituta Slovenije v okviru Life+ projektne naloge FutMon vodi akcijo meritev depositov v gozdove (na sliki Daniel Žlindra, vodja laboratorija). / Foto: Jaka Adamič

### Laboratorij za gozdno ekologijo

V obdobju 2003–2004 so sodelavci Gozdarskega inštituta Slovenije s pomočjo Zavoda za gozdove Slovenije, ob ekspertni in finančni pomoči Kraljevine Nizozemske, strokovnjakov inštituta Alterra iz Wageningena (Nizozemska), s sofinanciranjem Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, s pomočjo Agencije Republike Slovenije za okolje in Ministrstva za okolje in prostor vzpostavili delovno skupino za izvajanje intenzivnega monitoringa. Na Gozdarskem inštitutu Slovenije je bil usposobljen specializiran laboratorij (Laboratorij za gozdno ekologijo) za izvajanje zahtevanih kemijskih in fizikalnih analiz vzorcev. V laboratoriju se na leto obdelava več kot tisoč talnih, vodnih in rastlinskih vzorcev in pri tem določi 15.000 parametrov. Vzpostavljen je bil tudi sistem trajnega zagotavljanja in spremljanja kakovosti dela, tako terenskega kot laboratorijskega. Na temelju pridobljenega zaupanja Slovenija v okviru Life+ projekta FutMon kot edina tranzicijska država vodi akcijo, ki ima za nalogo ovrednotiti meritve depositov v gozdove.



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: dr. Primož Simončič, dr. Lado Kutnar, dr. Marko Kovač, Mitja Skudnik, Daniel Žlindra • Avtorji fotografij na naslovnici: dr. Lado Kutnar, Boža Majstorovič, Iztok Sinjur, Daniel Žlindra • Ljubljana, maj 2011

# Spremljanje stanja gozdnih ekosistemov





## Spremljanje stanja gozdnih ekosistemov

Gozdarska stroka se že dolgo zaveda usodne povezave med naravo in družbo. Gozd kot naravna danost ima v tem odnosu izjemno pomembno vlogo; je predmet različnih interesov in obenem življenjski prostor, v katerem se odvijajo številni, a ne vedno tudi zaželeni procesi. Pomen gozda je v strokovni, poljudno-znanstveni in leposlovni literaturi predstavljen na številne načine. Nezamenljiva je njegova ekološka vloga v krajini (življenjski prostor, genski vir, ponor CO<sub>2</sub>), je pomemben surovinski vir, izjemno pomembna je tudi njegova vloga v socialni, zdravstveni in duhovni sferi družbe. Na osnovi teh zahtev in spoznanj je treba razvoj gozda skrbno usmerjati. In ne samo zato, da bi kot generacija lepše in lažje preživel, ampak tudi zato, da bomo to bogastvo (lahko) zapustili našim zanamcem.

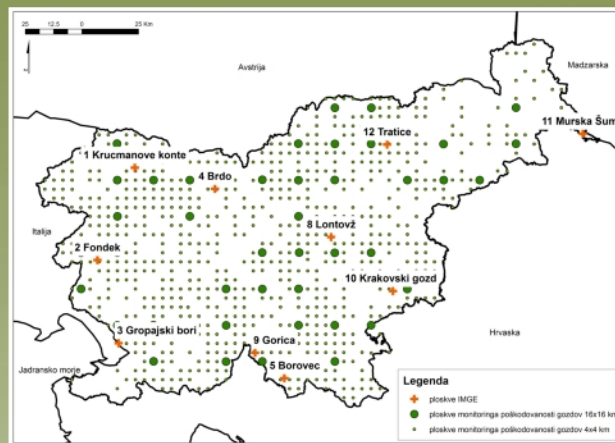
Slovenska gozdnata krajina je nenadomestljiv del evropskega prostora in je z vidika ekosistemske pestrosti pravi biser. Prepletanje ekosistemskih tipov, ki le izjemoma dosegajo površinsko izrednost, sicer ne daje velikih možnosti za velikopovršinsko ekstenzivno gospodarjenje, zato pa je porok ekološki stabilnosti in gozdarstvo dobesedno sili v trajnostno, ekološko naravnano gospodarjenje.

Vsebinsko in informacijsko zadostna inventarizacija gozda je prvi korak k takemu gospodarjenju, saj je poznavanje dejanskih razmer osnova za vse nadaljnje odločitve. Poleg inventarizacije pa nas mora zanimati poznavanje procesov, zakonitosti in odzivnosti gozda na okoljske spremembe ter na stres, kot so npr. onesnažila, suša in drugi ekstremni vremenski dogodki in bolezni.

Spremljanje razvrednotenja in poškodovanosti gozdov ter vplivov gozdov na blaženje podnebnih sprememb poteka z namenom oblikovanja nacionalne gozdne politike, poročanja v okviru mednarodnih zavez in seznanjanja javnosti z rezultati strokovno raziskovalnega dela.

S spremljanjem stanja gozdnih ekosistemov se ugotavljajo vplivi atmosferskega onesnaževanja in podnebnih sprememb na gozdne ekosisteme ter dinamika količine ogljika v gozdnih ekosistemih.

Vse od leta 1985 gozdarstvo osveščenega sveta izpostavlja problematiko propadanja gozdov kot strokovni problem. Spremljanje stanja gozdov in njegovega razvoja je eden izmed najbosežnejših mednarodnih gozdarskih projektov na svetu (ICP Forests). V Sloveniji so na ta način pridobljeni podatki kot celovita ekološka zbirka podatkov o gozdnem prostoru.



Vzorčne mreže velikoprostorskega sistema (4 x 4 km, 8 x 8 km, 16 x 16 km) in ploskve intenzivnega (IMGE) spremljanja stanja gozdov in gozdnih ekosistemov v Sloveniji

## Pridobivanje podatkov o stanju gozdov

Spremljanje stanja gozdnih ekosistemov poteka v Sloveniji redno od leta 1986, v skladu z mednarodnim programom ICP Forests (<http://www.icp-forests.org/>) in Konvencijo o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja (CLRTAP, UNECE - Ekonomska komisije Združenih narodov za Evropo, 1979). Nacionalna podlaga spremljanja stanja gozdov sta Zakon o gozdovih (1993), Pravilnik o varstvu gozdov (2009) in Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (2007), posredno pa tudi Pravilnik o monitoringu ponorov in emisij toplogrednih plinov zaradi rabe tal, spremembe rabe tal in gozdarstva (2010).

Namen spremljanja gozdov je pridobivanje podatkov o stanju gozdov in potencialnih, možnih škodljivih učinkih onesnaževanja gozdov v Evropi.

S pojavom novih okoljskih vprašanj, procesov, konvencij in novih mednarodnih dogovorov, kot je npr. Kjotski protokol, so nastale nove zahteve po zbiranju podatkov, poročanju o gozdovih ter iskanju odgovorov o vplivu okoljskih dejavnikov na razvoj, rast in stabilnost slovenskih gozdov.

Aktivnosti monitoringa gozdov izvajajo raziskovalci Gozdarskega inštituta Slovenije v sodelovanju s sodelavci Zavoda za gozdove Slovenije, Biotehniške fakultete, Agencije republike Slovenije za okolje (ARSO) in skupaj s tujimi strokovnjaki v okviru mednarodnih ekspertnih skupin programa ICP Forests.

## Aktivnosti spremljanja stanja gozdov na dveh ravneh

Stanje gozdov in gozdnih ekosistemov spremljamo s sistemom velikoprostorskega spremljanja na ploskvah vzorčnih mrež 4 km x 4 km in 16 km x 16 km (t. i. I. raven; v Sloveniji je 45 ploskev, v Evropi pa približno 5000) in z intenzivnim spremljanjem stanja gozdov (t. i. II. raven) na desetih trajnih raziskovalnih ploskvah v Sloveniji (v Evropi je približno 400 do 800 ploskev, odvisno od obdobja snemanj).

Dela na ploskvah I. ravni obsegajo: podroben opis ploskve (rastišča in sestoja), meritve in ocenjevanje izbranih znakov na drevesih, ocenjevanje osutosti in poškodovanosti dreves ter ocenjevanje pokrovnosti epifitskih lišajev. V določenih obdobjih so bili na različno gostih vzorčnih mrežah opravljeni še popisi stanja gozdnih tal, vegetacije in preskrbe drevja s hranili (16 x 16 km) ter ocene zaloga ogljika in dušika v opadu in gozdnih tleh (8 x 8 km).



V okviru projekta FutMon Life+ (2009-2011) se je na izbranih ploskvah določalo tudi svetlobne razmere s pomočjo hemisfernih posnetkov. Levo je hemisferni posnetek pozimi, brez listja, desno pa poleti v času polnega olistanja. / Foto: Matjaž Cater

Na desetih izbranih raziskovalnih ploskvah (TRP) intenzivnega spremljanja stanja gozdov na II. ravni (t. i. intenzivni monitoring) od leta 2004 poteka spremljanje naslednjih procesov in kazalnikov: osutosti in porumenelosti listja drevja, zdravstvenega stanja drevja, indeksa listne površine, rasti drevja, vegetacije, fenoloških faz, stanja gozdnih tal in prehrane drevja, vnosa onesnažil v gozdne ekosisteme, vnosa in iznosa snovi (količina in kakovost padavin, dinamika opada, kakovost talne raztopine), meteoroloških parametrov, koncentracije ozona v zraku s pasivnimi vzorčevalniki in poškodovanosti vegetacije zaradi ozona.

Podatki spremljanja stanja gozdov raven I. in II. so pomembna podlaga za pripravo nacionalnih in mednarodnih poročil za področje gozdarstva in so sestavni del poročil o stanju gozdov v Sloveniji (<http://www.gozdis.si/index.php?id=142>) in Evropi (<http://www.icp-forests.org/NatRep.htm>).