

ManFor NOVICE

LETNIK: 2014 ŠTEVILKA: 2

ManFor C.BD LIFE09ENV/IT/000078 PROJEKT

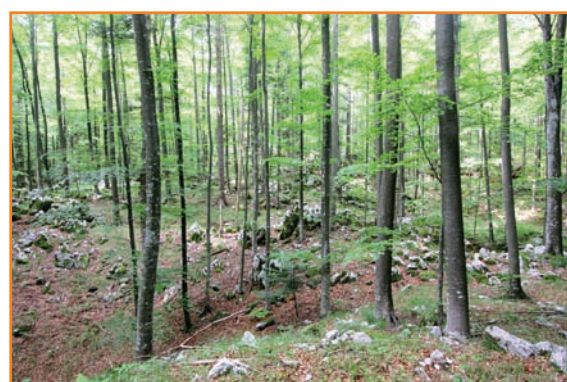
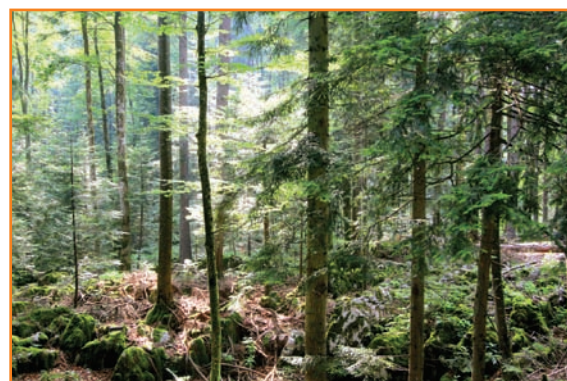
MANAGING FORESTS FOR MULTIPLE PURPOSES:
CARBON, BIODIVERSITY AND SOCIO-ECONOMIC WELLBEING

VEČNAMENSKO GOSPODARJENJE Z GOZDOM:
OGLJIK, BIOTSKA RAZNOVRSTNOST IN SOCIO-EKONOMSKE KORISTI

Izbor objektov in vegetacijske razmere

Lado Kutnar, Milan Kobal

V okviru projekta Life+ ManFor C.BD smo v Sloveniji izbrali tri testna območja, ki smo jih glede na bližino in prepoznavnost topografskih oznak poimenovali Kočevski Rog, Snežnik in Trnovo. Vsa tri testna območja ležijo v območju dinarskih jelovo-bukovih gozdov (*Omphalodo-Fagetum* s. lat.) (slike 1, 2 in 3). Na vsakem testnem območju v Sloveniji smo v vrtačah izbrali devet raziskovalnih objektov. Na tretjini vseh objektov je v sestoji prevladovala bukev, na tretjini jelka in tretjini smreka (slika 4). Na objektih so bili v letu 2012 izvedeni gozdnogojitveni ukrepi (posek drevja z različno intenziteto; 0 %, 50 % in 100 % lesne zaloge).

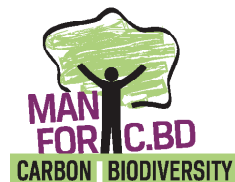


NAČRT POSKUSA				
TESTNO OBMOČJE	Kočevski Rog	Snežnik	Trnovo	
GG UKREP	Kontrola	B J S	B J S	B J S
	Posek 50 % LZ	B J S	B J S	B J S
	Posek 100 % LZ	B J S	B J S	B J S
BUKEV JELKA SMREKA PREVLAJUJOČA DREVESNA VRSTA				

Slika 4: Shematski prikaz izbranih testnih območij in objektov (ploskev).

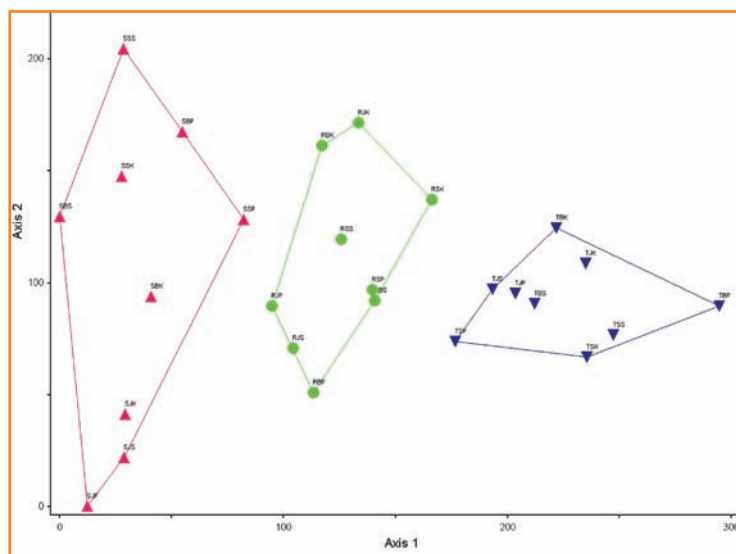
Čeprav med posameznimi testnimi območji na prvi pogled ni večjih razlik, saj so vsi objekti izbrani na rastiščih z enako potencialno vegetacijo in podobnimi sestojnimi razmerami (slike 1, 2, 3), pa so podrobnejši fitocenološki popisi pokazali očitne razlike. Na osnovi popisa rastlinskih vrst po vertikalnih vegetacijskih plasteh (zeliščna, grmovna, spodnja in zgornja drevesna plast) na 400 m² ploskvah (ležijo na sredini objektov) se testna območja med seboj jasno razmejujejo (slika 5). Vzrok za tako očitne razlike je pojavljanje razlikovalnih vrst ali razlikovalnic, ki se praviloma pojavljajo samo na določenem testnem območju, na drugih dveh pa jih ne najdemo ali le izjemoma. Med razlikovalnicami, ki se pojavljajo predvsem (ali samo) na ploskvah Kočevskega Roga, so npr. lovorolistni volčin (*Daphne laureola*), kranjska bunika (*Scopolia carniolica*), jelenov jezik (*Phyllitis scolopendrium*) in druge.

Slike 1, 2 in 3: Sestojne razmere na testnih območjih pred izvedbo gozdnogojitvenih ukrepov (od zgoraj navzdol: Kočevski Rog, Snežnik, Trnovo). (foto: Lado Kutnar)



Izrazitejše razlikovalnice testnega območja Snežnik so navadna trdoleska (*Euonymus europaea*), puhastolistno kosteničevje (*Lonicera xylosteum*), plazeči skrečnik (*Ajuga reptans*), navadna smrdljivka (*Aposeris foetida*), navadni pljučnik (*Pulmonaria officinalis*), navadna ciklama (*Cyclamen purpurascens*), vejicati šaš (*Carex pilosa*). Predvsem na ploskvah testnega območja Trnovo najdemo gozdno bilnico (*Festuca altissima*), razprostrto prosuljo (*Milium effusum*), pisani zebrat (*Galeopsis speciosa*), belkasto bekico (*Luzula luzuloides*) in druge.

Največjo vrstno pestrost smo v povprečju ugotovili na testnem območju Snežnik, najmanjšo pa na Trnovem (naraščanja števila vrst od desne proti levi na sliki 5).



Slika 5: Ordinacija ploskev in testnih območij (Snežnik – rdeči trikotnik, Kočevski Rog – zeleni krog, Trnovo – modri trikotnik).



Slika 6: Spomladanska torilnica (*Omphalodes verna*) je značilnica ilirskih bukovih gozdov. Po njej se imenuje tudi asociacija dinarskih jelovo-bukovih gozdov (*Omphalodo-Fagetum* s. lat.). (foto: Lado Kutnar)

Ptice in gospodarjenje z gozdovi

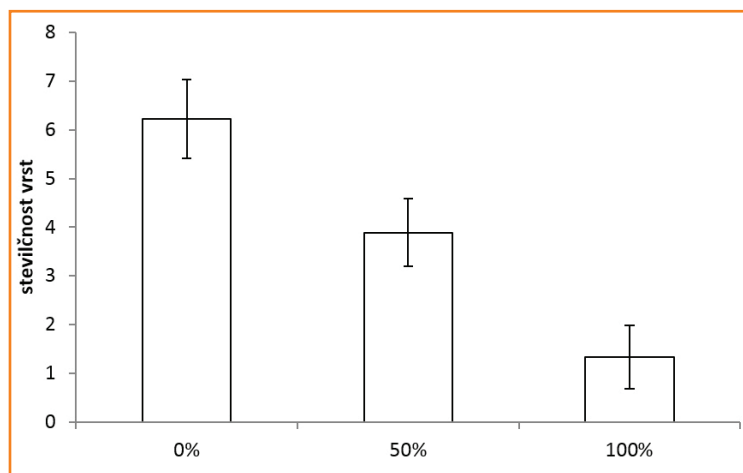
Maarten De Groot

V okviru projekta ManFor CB.D smo raziskovali vpliv redčenja dreves v treh različnih gozdnih sestojih (kjer prevladujejo bukve, jelke in smreke) na ptice. Štetje ptic je potekalo na ploskvah s tremi različnimi intenzitetami redčenja (0 %, 50 % in 100 %) na treh različnih območjih (Kočevski Rog, Snežnik in Trnovo).

Številčnost ptic smo ugotavljali tako na redčenih ploskvah, kot v njihovi okolici. Na omenjenih območjih smo odkrili pomembne vrste s seznama Direktive o pticah. To so črna žolna, triprsti detel, mali skovik in kozača (slika 7). Opazili smo zmanjšanje števila vrst in števila vseh ptic na ploskvah z motnjami višje intenzitete. Ugotovili smo, da bi lahko bila številčnost ptic in bogastvo vrst kazalca sprememb v gospodarjenju z gozdovi. Gospodarjenje z gozdovi lahko močno vpliva na vrstno raznolikost in številčnost ptic (slika 8).



Slika 7: Kozača (*Strix uralensis*). (foto: Tomi Trilar)



Slika 8: Vpliv intenzitete redčenja na številčnost ptičjih vrst (delež odstranjene lesne zaloge v %).

Vpliv gozdnogospodarskih ukrepov na mikroklimo

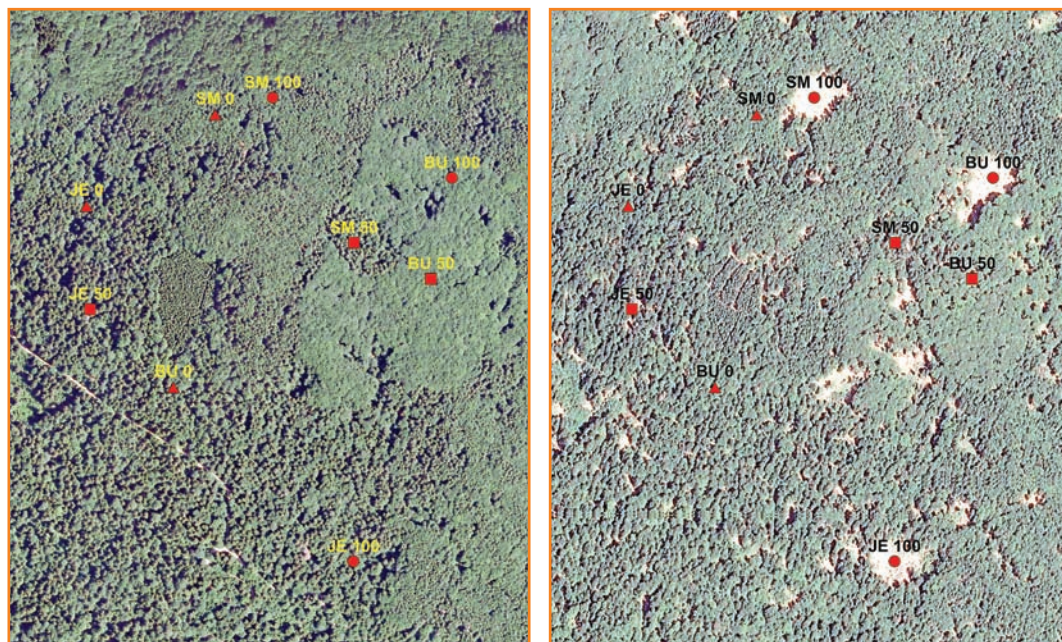
Mitja Ferlan, Iztok Sinjur, Milan Kobal

V Sloveniji na vseh treh izbranih testnih območjih meritve temperature in relativne vlažnosti zraka potekajo od leta 2012. Na vsakem območju je devet ploskev, ki so glede na intenziteto gozdnogojitvenega ukrepa (slika 12) in drevesno vrsto združene v tri podskupine (slika 10 in 11). Vsaka ploskev ima tri merilna mesta (na južnem in severnem pobočju ter na dnu vrtače) (slika 9), kjer tekom vegetacijskega obdobja 50 cm nad tlemi spremljamo temperaturo in relativno vlažnost zraka.

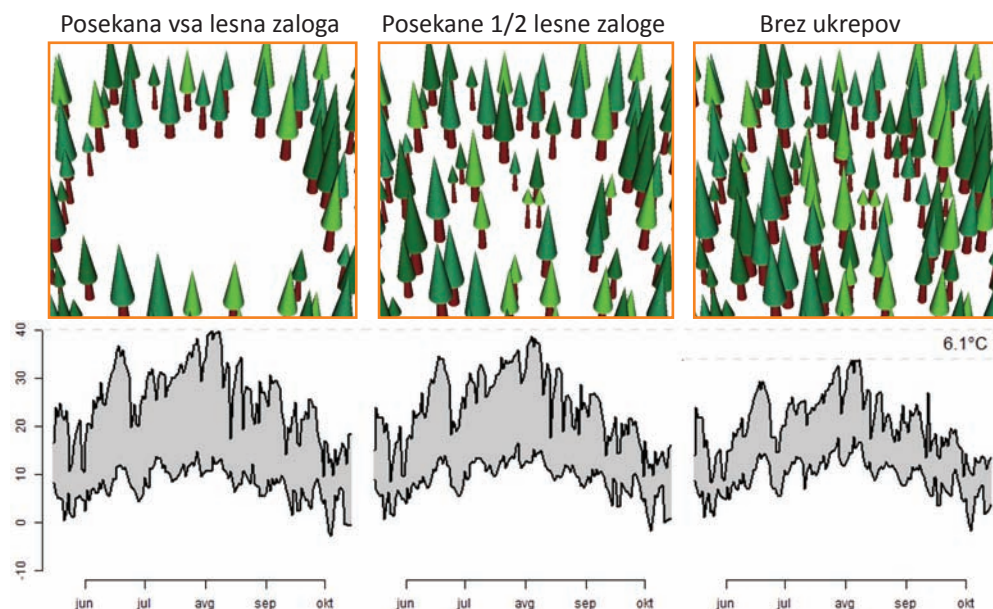
Prvi izsledki kažejo, da se po sečnji temperature in vlažnostne razmere v sestoji spremenijo (slika 12), pri čemer ima delež posekane lesne zaloge pomembno vlogo, saj s tem bistveno vplivamo na izrazitejše segrevanje in ohlajanje (zlasti v jasnem in mirnem vremenu) ter relativno vlažnost zraka. Posledično se spremenijo razmere za vznik in razvoj mladja.



Slika 9: Zaklon z merilnikom temperature in relativne vlažnosti zraka. (foto: Iztok Sinjur)



Slika 10 in 11: Položaj ploskev na testnem območju Snežnik in prikaz stanja gozdnih sestojev pred (levo) in po izvedbi ukrepov (desno). Najopaznejše spremembe v pokrovnosti so na ploskvah, kjer je bila posekana celotna lesna zaloga. Med ploskvami s posekano polovico lesne zaloge in tistimi brez ukrepov, s tovrstnih posnetkov ni opaziti bistvenih razlik (vir: GURS 2009, Google Maps; slike pripravil in obdelal Milan Kobal).



Slika 12: Gibanje najvišje in najnižje dnevne temperature zraka na ploskvah z različno jakostjo sečnje, ki jo opisuje delež posekane lesne zaloge (glede na stanje pred ukrepi).

Shematski prikazi gozdnega sestoja prikazujejo vpliv intenzitete različnih gozdnogojitvenih ukrepov, ki se odražajo na krivuljah temperature zraka v obdobju od maja do oktobra 2013.

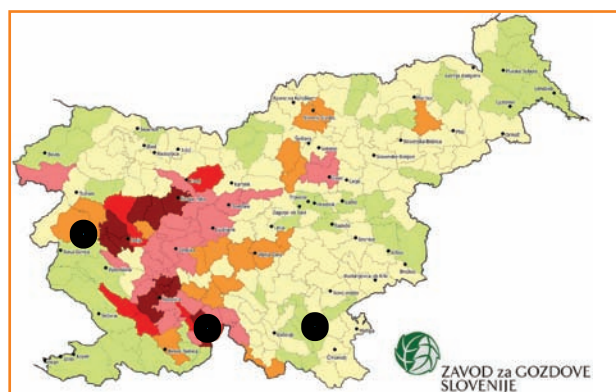
Največje razlike med najnižjimi in najvišjimi dnevnimi temperaturami zraka so opazne na raziskovalni ploskvi, kjer so bila posekana vsa drevesa. Na primeru je opazna tudi razlika v najvišji dnevni temperaturi zraka tekom vročinskega vala konec julija 2013, ki je bila več kot 6 °C.

Žled in poškodovanost gozdov

Iztok Sinjur, Milan Kobal

V prvih dneh februarja 2014 je velik del slovenskih gozdov utrpel poškodbe zaradi žleda in snega (slika 13). Žled se je prvič pojavil ponekod na Dinarski pregradi že v noči na 31. januar, nato pa dnevno nastajal še vse do 5. februarja. Večdnevno žledenje je lokalno na vejah dreves povzročilo tudi več centimetrov debelo ledeno oblogo, ki je skupaj s snežno odejo pomenila veliko mehansko obremenitev. Pod težo so klonili zlasti listavci, pri katerih je prihajalo do lomljenja vej, večjih delov krošenj ali podiranja celotnih dreves. Od iglavcev so bili močno poškodovani zlasti bori in smreke.

Poškodovani so bili tudi sestoji na testnih območjih, kjer v okviru projekta ManFor C.BD aktivnosti potekajo že tretje leto. Največ poškodb smo opazili na testnem območju Snežnik (slika 14).



Slika 13: Lokacije raziskovalnih ploskev. Največ poškodb so utrpeli ploskve na območju Snežnika (srednja pika).



Slika 14: Posledice žledoloma na raziskovalni ploskvi "jelka-brez ukrepa" na Snežniku. (foto: Milan Kobal)

Srečanji projektne skupine GIS v Ljubljani in vseh partnerjev projekta ManFor C.BD v Arezzu v Italiji

Lado Kutnar



Slika 15: Delovni sestanek na GIS. (foto: Lado Kutnar)



Slika 16: Udeleženci delovnega sestanka v Arezzu.

Sodelavci Life+ projekta ManFor C.BD smo se januarja 2014 sestali na Gozdarskem inštitutu Slovenije (slika 15). Namen je bil pregled projektnih aktivnosti v preteklem letu in usklajevanje dejavnosti v prihodnjem obdobju. Poudarek je bil zlasti na prenosu rezultatov projekta v gozdarsko operativo.

Skupina devetih raziskovalcev Gozdarskega inštituta Slovenije se je 11. in 12. februarja 2014 udeležila tudi letnega plenarnega in tehničnega sestanka projekta ManFor C.BD v Arezzu v Italiji (slika 16). Na sestanku, ki ga je organizirala in gostila partnerska organizacija CRA-SEL (*Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura, Centro di Ricerca per la Selvicoltura*), so bile predstavljene doslej izvedene aktivnosti. Pri tem smo dali velik poudarek razvoju in preizkušanju indikatorjev vplivov različnih načinov gospodarjenja z gozdom na stanje in kroženje ogljika ter na stanje različnih sestavin biotske raznovrstnosti. Slednja je bila obravnavana na krajinski in sestojni ravni, na kateri spremljamo pestrost različnih rastlinskih in živalskih vrst. Drugi dan delovnega sestanka smo se v večji meri ukvarjali z različnimi oblikami posredovanja rezultatov projekta strokovni javnosti in drugim zainteresiranim skupinam.