

Primeri dobrih praks v Alpah

Vključevanja varstva tal v načrtovanje gospodarjenja z gozdovi, Pokljuka, Slovenija

Izveček iz knjige: SOIL MANAGEMENT PRACTICES IN THE ALPS, A selection of good practices for the sustainable soil management in the Alps; objavljeno na: <https://alpinesoils.eu/portfolio/link4soils-best-soil-management-practices-in-the-alps/>

Založnik: Zavod za gozdove Slovenije

Projekt in financiranje: Projekt Links4Soils (ASP399); Alpine Space EU Interreg

Delovni paket: Sklop 3 (WP3; D.T3.5.3)

Uredniki: Dr. Andreja Nève Repe, Dr. Aleš Poljanec, Dr. Borut Vrščaj

Recenzenti: Dr. Aleš Poljanec, Elena Cocuzza, Sašo Gorjanc, Elisabeth Schaber, Dr. Borut Vrščaj, Jurka Lesjak, Dr. Michele Freppaz, Dr. Silvia Stanchi, Dr. Andreja Nève Repe

Kraj in datum: Ljubljana, April 2020

Interreg
Alpine Space



Vključevanja varstva tal v načrtovanje gospodarjenja z gozdovi, Pokljuka, Slovenija

Zavod za gozdove Slovenije

Aleš Poljanec

Andreja Nève Repe

Jurij Beguš

Triglavski narodni park

Tomaž Kralj

Kontakt

+386 41 657 123

ales.poljanec@zgs.si



Država, regija:	<i>Slovenija, Triglavski narodni park, Pokljuka</i>
Organizacija:	<i>Zavod za gozdove Slovenije</i>
Sektor:	<i>gozdarstvo- strojna sečnja</i>
Rabat tal:	<i>gozd</i>
Glavni vzrok ogroženosti tal:	<i>zbijanje tal, onesnaženost tal, erozija</i>
Ključne ekosistemske storitve:	<i>produkcija lesa, biotska raznovrstnost, filtracija vode, rekreacija in turizem, ponor ogljika</i>
Povzetek:	<i>Nenačrtovana ali nepravilno načrtovana strojna sečnja lahko privede do degradacije tal in posledično do zmanjšanja produktivnosti gozdov. Zato je potrebno vključiti zaščito tal v gospodarjenje z gozdovi ob upoštevanju značilnosti tal, klimatskih razmer in najbolj optimalne izbire strojne sečnje. Za izdelavo karte, ki prikazuje ustreznost strojne sečnje smo uporabili razpoložljive podatke o tleh in karto tal za Pokljuško planoto. Pojasnili smo uporabljen pristop in obravnavali njegovo uporabnost.</i>
Ključne besede:	<i>gospodarjenje z gozdovi, tehnologija strojne sečnje, zbijanje tal, Pokljuka, Triglavski narodni park</i>



Opis problema in ozadje

Pokljuska planota je s svojimi 6.300 ha gozdov največji gozdni kompleks Triglavskega narodnega parka. Gozdovi nudijo številne ekosistemske storitve (ESS), vključno s proizvodnjo gozdne biomase, globalno regulacijo podnebja (ogljikov cikel), rekreacijo in duhovnimi storitvami, zagotavljanjem habitata (biotska raznovrstnost), zadrževanjem vode, filtracijo in čiščenjem ter lokalno uravnavanje podnebja. Visoko cenjeni smrekovi gozdovi zahtevajo kakovostno trajnostno gospodarjenje z gozdovi in zagotavljajo gospodarske koristi lastnikom gozdov ob spoštovanju drugih ESS.

Pokljuski gozdovi v številkah: povprečna lesna zaloga je $492 \text{ m}^3/\text{ha}$, letni prirastek $8,15 \text{ m}^3/\text{ha}$, letni posek v gospodarjenjih gozdovih $8,4 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Strojna sečnja ima številne prednosti in slabosti. Strojna sečnja je ekonomsko učinkovita, varnejša za delavce in uporabna v primeru sanitarnih sečenj in naravnih nesreč. Ne glede na visoko učinkovitost strojne sečnje lahko nenačrtovana oziroma nepravilno načrtovana uporaba le-te povzroči zbijanje tal, uničenje njene strukture, izgubo biotske raznovrstnosti v tleh, erozijo, slabo prezračenje in posledično zmanjšanje rodovitnosti tal in produktivnosti gozdov. Zbijanje se šteje za velik problem, saj je lahko trajno, kar pomeni, da se poroznost in s tem povezane ekosistemske storitve ne morejo obnoviti. Med lastniki, izvajalci, javno gozdarsko službo in drugimi deležniki (npr. turistične in rekreacijske dejavnosti) je prišlo do konfliktov in nesoglasij glede (nekritične) uporabe strojne sečnje.

Da bi se izognili zgoraj naštetim težavam, ZGS vključuje načrtovanje varstva tal v načrtovanje gospodarjenja z gozdovi, pri čemer upošteva značilnosti tal, podnebne razmere in najboljše razpoložljive tehnike strojne sečnje.

Pričakovane izboljšave / prispevek k boljšemu upravljanju s tlemi

Trajnostna uporaba strojne sečnje je pomembno področje javne gozdarske službe. Delo Zavoda za gozdove Slovenije temelji na naslednjih smernicah: Navodila za pripravo dela v

sestojih, ki so bistvena za strojno sečnjo, in Smernice za izvajanje strojne sečnje, kjer so obravnavane omejitve, prednosti, tehnični podatki in vpliv na gozdna tla. Na temo strojne sečnje so bile organizirane delavnice, kjer se je predstavil širok spekter tem- od tehničnih podrobnosti do varstva tal.

Za Poključsko planoto je bil izdelana karta ustreznosti strojne sečnje ob upoštevanju značilnosti tal, podnebnih razmer in najboljših razpoložljivih tehnik strojne sečnje. Karto se je vključilo v gozdnogospodarski načrt Pokljuke v obliki dodatnih smernic za uporabo SS. Karta je zelo uporabna, razumljiva in zato primerna za terenske delavce (slika 3). Zato je to orodje, ki temelji na strokovnem znanju in je namenjeno zmanjševanju propadanja tal in zmanjšanju konfliktov z izvajalci in drugimi deležniki.

Zainteresirana javnost (deležniki) in prenos znanj

Odnos različnih deležnikov do strojne sečnje je bil in je še vedno raznolik. Da bi premagali razlike v stališčih in našli ustrezne rešitve, je bil leta 2002 uveden participativni postopek, sestavljen iz več delavnic, ki smo jih kasneje ponovili še dvakrat (2010 in 2018). Poenoten pristop nam je omogočil sistematičen pogled na stališča udeležencev do uporabe strojne sečnje v zadnjih dveh desetletjih. Rezultati kažejo, da so poškodbe tal, ki jo povzroča strojna sečnja, eno izmed najpomembnejših problemov. Tako je bilo v okviru projekta Links4Soils izvedenih več dejavnosti za boljše vključevanje varstva tal pri poseku gozdov. Na podlagi obstoječih podatkov o tleh so bile izdelane karte, ki prikazujejo tveganja poseka zaradi degradacije tal. Smernice za delo v gozdu so bile nadgrajene. Pomemben del aktivnosti je bila delavnica o varstvu tal (2018), ki je bila organizirana kot nadaljevanje procesa participacije in je bila namenjena strokovnjakom in kvalificiranim delavcem v gozdu. Udeleženci z različnih področij so razpravljali o trajnostni uporabi strojne sečnje s posebnim poudarkom na preprečevanju degradacije tal. Mnenja, predlogi in nesoglasja udeležencev so bili nadalje uporabljeni za izboljšanje smernic pri načrtovanju in uporabo strojne sečnje.

Metodologija

Izvedli smo strokovno študijo o gozdnih tleh, vključno z opisom tal, analizami vzorcev in karto tal v gozdovih Bohinja, Pokljuke in Mežakle (Pavšner, 1967). Bistveni parametri za analizo tal so: pH, globina horizontov, vsebnost organske snovi v tleh (humus), razmerje C, N, C/N, K₂O, CaO, P₂O₅, fiziološka aktivnost P₂O₅, K₂O, struktura, tekstura, vlažnost in poroznost. Iz podatkov so strokovnjaki ocenili produktivnost tal, kislost, razpoložljivost hranil, kapaciteto zadrževanja vode in določili matično podlago (geološki substrat) za 42 različnih tipov gozdnih tal na območju Poključke planote. Vrste tal in kompleksov so bile nato preslikane v merilu 1: 10 000, kar je najbolj uporabno za odločanje na lokalni ravni. Poročilo in karta sta bila zasnovana za boljše razumevanje zmogljivosti in ogroženosti tal ter za pridobitev znanja o ekosistemskih storitvah, s čimer lahko zagotovimo izboljšanje gospodarjenja z gozdovi na tem območju. S pomočjo razpoložljivih podatkov je bila za vsakega od 42 tipov gozdnih tal ocenjena erozija, zadrževanje vode in občutljivost na zbijanje. Tipi tal so bili razvrščeni v tri kategorije glede na primernost za uporabo strojne sečnje. Karta tal in klasifikacija tal sta bili uporabljeni za izdelavo prikaza primernosti uporabe strojne sečnje na Pokljuki.

*Rezultati*Razpredelnica 7: Razvrstitev tipov tal v SS kategorije

VRSTA TAL	GLAVNE LASTNOSTI TAL	KATEGORIJE SS	POGOJI
Zelo plitka, izsušena tla na kompaktni matični kamnini	Globina (plitka tla), Sušnost (izsušena tla)	1	Brez omejitev
Vse druge vrste tal: histosoli (kamnišče), leptosoli (rjave rendzine), oglejna tla, kambisoli (karbonatna rjava tla)	Faza razvoja tal (razvita tla), Organski in mineralni horizonti, globina, tekstura	2	Snežna odeja ali plast ledu je višji od 0,5 m ali primerno suha tla
Podzol, šotna tla	Redke vrsta tal, organska tla	3	Ni dovoljeno pod nobenimi pogoji

Prenosljivost in uporabnost dobrih praks upravljanja tal

Pristop je široko uporaben na območjih, kjer obstajajo karte tal in osnovni podatki tipov tal. Gozdarji bi s pomočjo strokovnjakov lahko razvrstili tipe tal v kategorije, ki prikazujejo primernost za strojno sečnjo. Takšne karte so pomembna podlaga za boljše odločanje o strojni sečnji na lokalni ravni in s tem izboljšajo zaščito tal in gospodarjenje z gozdovi, kar je še posebej pomembno v gorskih območjih.

Vpliv okoljskih in podnebnih sprememb

Tla delujejo kot skladišče toplogrednih plinov in predstavljajo pomembno kopensko zalogo ogljika. Z zagotavljanjem kroženja hranilnih snovi in filtriranjem, tla uravnavajo tokove toplogrednih plinov. Zbijanje negativno vpliva na skoraj vse fizične, kemične in biološke lastnosti tal in posledično na zagotavljanje ekosistemskih storitev. Zbitost povzroča spremenjene fizikalne lastnosti tal, slabo prezračevnost, nižjo biološko aktivnost, kar lahko zmanjša razpoložljivost makro in mikrohranil, fiksacijo dušika in cikel ogljika v korist večjih emisij toplogrednih plinov v mokrih razmerah (Nawaz in sod. 2013). Zato je treba uporabo strojne sečnje v gozdovih skrbno načrtovati. Zemljevid ustreznosti strojne sečnje pomaga pri reguliranju uporabe strojne sečnje in je bistven korak pri trajnostnem gospodarjenju z gozdnimi tlemi.



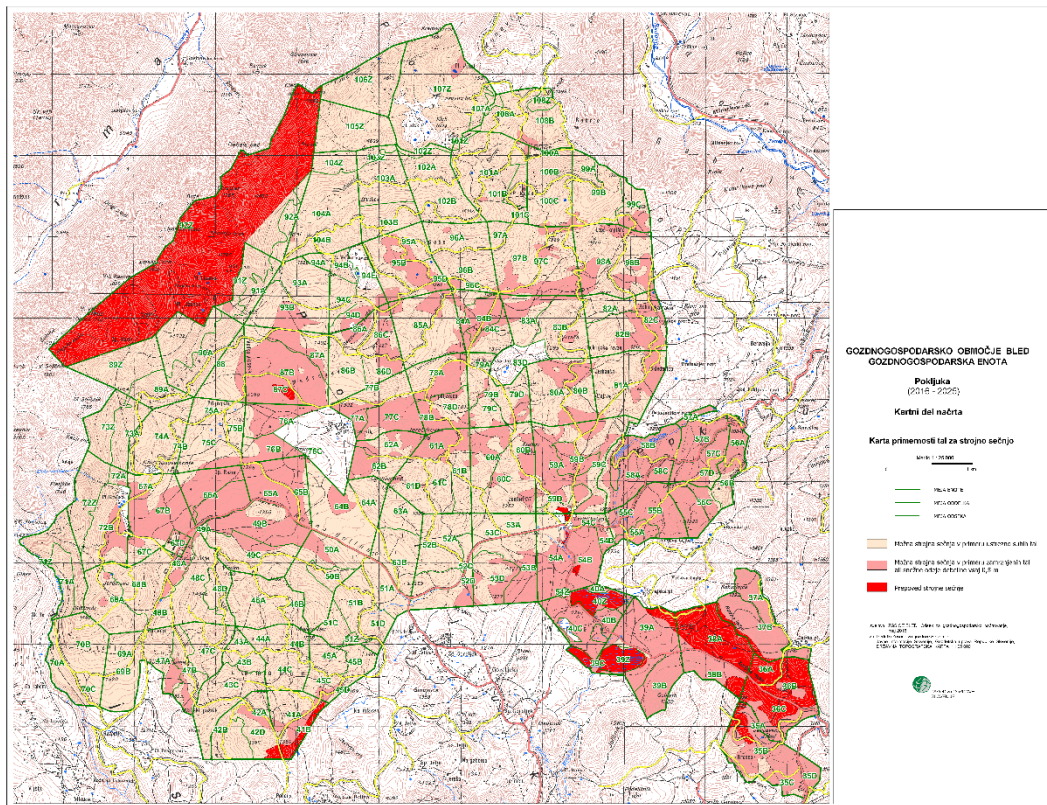
Slika 1: V Sloveniji se strojna sečnja uporablja vsakodnevno. Brez nje si ne moremo predstavljati izvajanja gozdnih del, zlasti v gozdovih, ki so jih prizadele naravne nesreče (Foto: Jože Primožič).



Slika 2: Uporaba težke mehanizacije v neprimernih pogojih lahko poškoduje tla; ekosistemske storitve se posledično zmanjšajo (Foto: Andreja Nève Repe).

Izveček iz knjige SOIL MANAGEMENT PRACTICES IN THE ALPS, A selection of good practices for the sustainable soil management in the Alps

Izveček iz knjige SOIL MANAGEMENT PRACTICES IN THE ALPS, A selection of good practices for the sustainable soil management in the Alps



Slika 3: Karta ustreznosti strojne sečnje za Pokljuko (vir: Zavod za gozdove Slovenije).

Reference in dodatno branje:

Nawaz M.F., Bourrié G. & Trolard F. 2013

Soil compaction impact and modelling. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 33: 291.

<https://doi.org/10.1007/s13593-011-0071-8>