

Doseganje ciljev varstva narave pri gospodarjenju z gozdom v Sloveniji

Reaching Nature Conservation Goals through Management of Forests in Slovenia

Peter SKOBERNE¹

Izveček:

Skoberne, P.: Doseganje ciljev varstva narave pri gospodarjenju z gozdom v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 69/2011, št. 1. V slovensščini, z izvečkom v angleščini, cit. lit. 9. Lektoriranje angleškega besedila Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Prispevek obravnava povezavo ciljev varstva narave z načinom gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji v okviru mednarodnih procesov in obveznosti. Intenzivnejše gospodarjenje z gozdom mora biti usklajeno tudi z ekološko in socialno komponento, da gospodarjenje z gozdom lahko označimo za trajnostno, kar dolgoročno pomeni najgospodarnejši pristop. S tem ne zagotavljamo le dohodka lastnikom gozdov, ampak tudi delovanje ekosistemskih storitev. Povečanje intenzivnosti gospodarjenja z gozdom pomeni tudi potrebo za intenzivnejše vrednotenje in poudarjanje gospodarskega pomena neproizvodnih funkcij.

Ključne besede: varstvo narave, trajnostno gospodarjenje z gozdom, ekosistemski pristop, Slovenija

Abstract:

Skoberne, P.: Reaching Nature Conservation Goals through Management of Forests in Slovenia. *Gozdarski vestnik*, 69/2011, Vol. 1. In Slovenian, abstract in English, lit quot. 9. Translated by author, proofreading of the English text Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

This article deals with the connection of nature conservation goals and forest management in Slovenia in the frame of international processes and requirements. A more intensive economic forest management has to be in line with ecological and social component, as well. Only in this case it can be regarded as a sustainable management. This approach is most suitable in a long run. Thus we are securing, in addition to the income of forest owners, ecosystem services, too. More intensive economic forestry at the same time implies a need for more intensive evaluation and emphasizing of non-productive forest functions.

Key words: nature conservation, sustainable forest management, ecosystem approach, Slovenia

1 UVOD

Trajnostno gospodarjenje z gozdom, torej uravnoteženo upoštevanje gospodarske, ekološke in socialne vloge gozda, je v praksi gotovo velik izziv. Dolgoročno zastavljeno načrtovanje daje skladnejše rezultate kot kratkoročno, saj so za krajša obdobja značilna večja nihanja moči posameznih interesov, s tem pa je več verjetnosti za motnje v uravnoteženosti posameznih vlog. Vsako obdobje ne prinaša samo drugačnih družbenogospodarskih okoliščin, ampak tudi nove poglede, tehnologije, težnje, spoznanja, razumevanja, s tem pa tudi spremembe pri načrtovanju in izvedbi posamezne dejavnosti. Problem spominja na reševanje zapletene enačbe z veliko spremenljivkami.

Načeloma je intenzivnejša gospodarska raba gozdov s stališča varstva narave mogoča, vendar mora biti skladna s cilji varstva narave, da bi ohranila trajnostni značaj.

Razčistiti je treba predvsem dvojje kompleksnih vprašanj:

- Kaj pomeni intenzivna gospodarska raba gozdov?
- Kateri so cilji varstva narave?

Intenzivnost gospodarske rabe gozdov ne pomeni zgolj povečanje poseka, ampak, na primer, tudi večji delež predelave lesa v kakovostne izdelke in njihovo trženje. Pomeni tudi boljše izkoristke pri spravilu, transportu in skladiščenju, učinkovitem prostorsko/časovnem načrtovanju, pa tudi gospodarskem upoštevanju prispevka ekosistemskih storitev gozda na nekem območju.

Kaj pa cilji varstva narave?

Načelni strateški cilji so sicer dobro vodilo za pripravo dolgoročnih dokumentov, seveda pa preveč

¹ Dr. P. S., Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska 48, 1000 Ljubljana

splošni za operativno raven. Podrobnejših ciljev in ukrepov ni vedno preprosto opredeliti, saj terjajo dobro poznavanje stanja, časovno-prostorske dinamike in ekologije vrst ter habitatnih tipov. Uspešnim rešitvam te zahtevne naloge se lahko približamo le z dobrim sodelovanjem naravovarstvenih in gozdar-skih strokovnjakov.

Dobra strokovna utemeljenost omogoča po eni strani večjo optimizacijo intenzivnejše gospodarske rabe gozda, saj lažje ocenjujemo morebitne vplive na konkretne cilje in ukrepe, hkrati pa lahko tudi omeji pretirane kratkoročne in delne interese.

Temelj za usklajeno ravnanje je, da je med deležniki vzpostavljeno zaupanje, da so interesi odkriti, jasno izraženi in strokovno utemeljeni ter seveda, da je vzpostavljena živa komunikacija.

2 VARSTVO NARAVE IN NAČINI GOSPODARJENJA Z GOZDOM NA SVETOVNI, REGIONALNI IN DRŽAVNI RAVNI

Konferenca združenih narodov o okolju in razvoju (UNCED) v Rio de Janeiru leta 1992 je bila prelomni politični dogodek na svetovni ravni glede spremembe paradigme varstva narave od konfrontacije k integraciji. Na najvišji ravni je bil utemeljen trajnostni razvoj kot edina možnost za razvoj človeštva glede na omejene vire. Na tej konferenci so bila med drugim sprejeta Konvencija o biološki raznovrstnosti ter neobvezna načela gospodarjenja z gozdom.

Iz Konvencije o biološki raznovrstnosti je izšlo načelo ekosistemskega pristopa (*ecosystem approach*) kot temeljno načelo pri gospodarjenju z naravnimi viri, kar vključuje tudi gospodarjenje z gozdom. Poudarek je, da se gospodarjenje obravnava celostno in da upošteva tudi druge funkcije, procese in sestavine ekosistema.

Načela o gozdu (*Forest Principles*) so skušala opredeliti trajnostno gospodarjenje z gozdom. Na konferenci v Rio de Janeiru zaradi različnih pogledov ni bilo mogoče sprejeti mednarodno obvezujočega dokumenta, zato se je usklajevanje nadaljevalo v dolgotrajen proces v okviru novoustanovljenega Sveta za trajnostni razvoj. Postopoma se je izoblikoval pristop trajnostnega gospodarjenja z gozdom (Sustainable Forest Management – SFM).

Na evropski ravni potekata vzporedno dva ministrska procesa, in sicer: Varstvo gozdov v Evropi (MCPFE – Forest Europe) in Okolje za Evropo (Environment for Europe). V prvem sodelujejo ministri, pristojni za gozdarstvo, v drugem pa ministri, pristojni za okolje. V obeh primerih gre za usklajevanje pri izvajanju obeh globalnih pristopov na regionalni, evropski ravni: trajnostnega gospodarjenja z gozdom in ekosistemskega pristopa kot načina izvajanja Konvencije o biološki raznovrstnosti. Potrebno je bilo kar nekaj navora, da oba ministrska procesa potekata usklajeno.

Vse to uokvirja načrtovanje in ukrepanje na državni ravni, ki edino seže neposredno na izvedbeno, lokalno raven, do lastnikov in drugih deležnikov (sl. 1).



Slika 1: Shema pristopov za trajnostno gospodarjenje z gozdom na globalni, regionalni in državni ravni

3 PRISTOP K UPRAVLJANJU OBMOČIJ NATURA 2000 V SLOVENIJI

V Evropski uniji so s predpisi urejena le področja, kjer je izrazit skupni interes. Eno od njih je tudi varstvo narave, saj za naravo politične meje niso odločilne, ukrepi za njeno ohranjanje pa so vendarle omejeni z mejami posamezne države. Zato v Evropski uniji veljata Direktiva o pticah in Direktiva o habitatih, ki opredeljujeta evropsko pomembne vrste in habitatne tipe ter obvezujeta države članice, da te vrste na svojem ozemlju ohranjajo v ugodnem stanju na dva načina: z zavarovanjem posameznih vrst in z ohranjanjem njihovih ključnih življenjskih prostorov. Taka območja so opredeljena kot območja Natura 2000.

Območja Natura 2000 imajo torej natančno določen, specifičen in s stališča varstva narave dokaj ozek cilj: ohranjanje ugodnega stanja vrst in habitatnih tipov, zaradi katerih je območje opredeljeno. Eno območje je lahko namenjeno ohranjanju življenjskega prostora za več vrst in habitatnih tipov.

Slovenija mora zaradi svoje lege med Alpami, Dinaridi, Panonsko nižino in Sredozemljem poskrbeti po Direktivi o habitatih v dveh biogeografskih območjih za kar 203 vrste in 60 habitatnih tipov! Poleg tega imajo nekatere vrste (npr. velike zveri) prostorsko obsežen življenjski prostor, zato morajo biti tudi območja Natura 2000 večja. Približno enako veliko območje za velike zveri zavzema v Sloveniji okoli 12 % državne površine, v Franciji pa pomeni to komaj 0,4 % državnega ozemlja. Veliko evropsko pomembnih vrst in habitatnih tipov ter vrste z velikim življenjskim teritorijem na majhni državni površini potisnejo Slovenijo med države z največjim deležem omrežja območij Natura 2000 v Evropski uniji (35,5 %). Ponovna potrditev, da je narava v Sloveniji res bogata in dobro ohranjena.

Velik izziv za varstvo narave je, kako upravljati s temi območji. Prednost direktiv je, da ne predpisujejo načina, ampak le cilje, zato ima vsaka država pri izvajanju popolnoma proste roke. V Sloveniji smo se odločili, da bomo tisti del upravljanja, ki je povezan z rabo naravnih virov, vključili v obstoječe sisteme. Tu gre predvsem za gozdarstvo, lovstvo, ribištvo, vodno gospodarstvo in deloma kmetijstvo. Ker je okoli 60 % območij Natura 2000 v gozdovih, je vključevanje ciljev območij Natura 2000 v sistem načrtovanja z gozdovi izjemno pomembno.

Podrobnejši cilji, ukrepi in nosilci so opredeljeni v Programu upravljanja območij Natura 2000 (BIBIČ, 2007).

Tudi v tem primeru je sodelovanje med strokovnimi službami na izvedbeni ravni izjemno pomembno. Dobro poznavanje ciljnih vrst in njihovih ekoloških zahtev v konkretnih območjih je ključno za učinkovito doseganje ciljev. Poleg tega se na tak način lahko izognemo slepemu izvajanju ukrepov, ki so sicer okvirno predpisani, a je mogoče strokovno utemeljiti, da ne prispevajo k ohranjanju ciljnih vrst oz. habitatnih tipov.

Če zdrži predpostavka, da je dosedanja praksa gospodarjenja z gozdom omogočila tako kakovostno stanje ciljnih vrst, da dosegajo merila za vključitev v omrežje območij Natura 2000, potem za gospodarjenje v približno enakih okvirih ne bi smelo biti novih ovir. Seveda pa je treba zelo pozorno spremljati in ocenjevati morebitni vpliv drugačnih oblik gospodarjenja, bodisi opuščanja določenih praks ali pa spremembe tehnologije oz. intenzifikacijo izkoriščanja.

4 IZJEMNI OSEBKI DREVES V GOZDU

Omenimo še izjemne drevesne osebke v gozdu. Z gospodarskega stališča ne moremo opravičiti njihovega ohranjanja, so pa dober primer za prikaz drugih kakovosti, ki jih lahko priznamo drevesu: npr. vidik izjemnosti (mere, starost), estetski in kulturno-pričevalni pomen (HABIČ, 2006).

Seveda dreves, kot je na primer Rajhenavska jelka v Kočevskem rogu (sl. 2), ne bi bilo v gozdu, če ne bi imela do njih pozitivnega odnosa lastnik in pripravljavec gozdnogospodarskega načrta. To, na primer, dokazujejo že načrti Leopolda Hufnagla za Auerspergove gozdove na Kočevskem (KOCJAN, 2009).

5 RAZMERJE MED EKOLOŠKO (OHRANJANJEM NARAVE) IN PROIZVODNO FUNKCIJO GOZDOV

Vzdrževanje razmerja med vsemi tremi (ekološki, ekonomski in socialni) stebri trajnostnega razvoja je stalen izziv, predvsem takrat, ko ima človek dovolj moči in sredstev, da obsežneje posega v gozdni prostor. Takrat se pojavijo dileme, kako izkoriščati in hkrati ohranjati naravo. Kot primer se seznanimo z razmišljanji Antona ŠIVICA (1924) o obsežnih gozdnih območjih na Dolenjskem. Čeprav so bili ti gozdovi obremenjeni s služnostnimi pravicami, so izkoriščali gozdove predvsem v bližini naselij

Slika 2: Rajhenavska jelka v Rogu



ali na določenih mestih (npr. glažute, pridobivanje pepelike). Tam so bili gozdovi skoraj popolnoma izsekani, bolj oddaljene gozdne površine pa so bile še v prvih desetletjih 19. stoletja bistveno bolj ohranjene (ŠIVIC, 1924: 564). Z razvojem prometne infrastrukture (ceste, železnica), tehnike sečnje, spravila ter predelave lesa, vse seveda v povezavi z velikim povpraševanjem po lesu, sta se zelo spremenili podoba in struktura tudi teh, bolj oddaljenih in ohranjenih gozdov. To je kot izkušen gozdar dobro poznal ŠIVIC (1924: 564):

Nasprotno pa so velikanske, bolj oddaljene gozdne ploskve ostale od sekire nedotaknjene: stari gozdi so tod ostali še ohranjeni našim neposrednim prednikom, nam in naši mladini. Toda to kar so pustila prejšnja stoletja ohranjenega ali pa le polagoma in počasi izpreminjala, preminja sedanja doba s sredstvi, ki jih ima na razpolago, silno hitro.

Tako je prodrla tudi v označeno ozemlje s cestami in parnimi žagami, se mu približala z železnico in je v malo desetletjih iztrebila iz gozdov drevesne velikane. Gozdnim sestojem je odmerjena dandanes

kratka življenjska doba, ki ne dopušča, da bi zopet vzrastla debela tako ogromne debeline. S krajšo porabno dobo pa, kakor vsak gozda in umen gozdni posestnik ve, ne škodujemo gozdarstvu, temveč pomnožujemo denarno vrednost gozda in tudi njegovo narodnogospodarsko korist. Današnji gozdni upravitelj mora ravnotako kakor gozdni posestnik, biti ne samo gojitelj gozda, temveč tudi trgovec. Kljub temu modernemu naziranju pa upravitelj gozda večkrat s prav težkim srcem vzame slovo od starega gozda, ki ga mora vsled predpisanega mu gospodarstva izročiti sekiri.

Kljub popolnoma drugačnim razmeram med Šivičevim in zdajšnjim časom, v njegovih besedah zaznamo znano dilemo: gozda ne moremo hkrati popolnoma varovati in izkoriščati. Iskanje srednje poti pa ni preprosto, sploh če so na eni strani zahteve po večji gospodarski učinkovitosti, na drugi strani pa je zavest, da je le zmerno (kaj spet to pomeni?) izkoriščanje dolgoročno najbolj varno in varčno, gospodarno.

Leta 1902 je Šivic nastopil prvo službo pri knezu Schwarzenbergu (ANONIM, 1929: 134). Za to družino je znano, da je bila med prvimi veleposestniki v avstro-ogrski monarhiji, ki je zaradi varstva narave iz gospodarjenja izločila določena območja – rezervacije (SCHMID, 1907:299). Mogoče se je že pri tem navzel naravovarstvenega duha, ki ga je spremljal ves čas njegovega poklicnega delovanja. Leta 1940 je zaključil s delom v gozdarski službi in deloval na področju varstva narave (PETERLIN, 1976: 87) kot prvi slovenski poklicni naravovarstvenik (1944–1954 – PETERLIN, 2006: 49).

Zato ni nenavadno, da se je kljub jasni opredelitvi za gospodarsko izkoriščanje gozdov, dobro zavedal pomena sonaravno ohranjenih gozdov in pragozdov in iskal možnosti, da bi jih lahko vsaj delno ohranili (ŠIVIC 1924: 565):

Vprašamo, jeli se od onih krasnih pragozdov, ki so se nekoč na tako obsežni ploščini razprostirali po našej deželi, ne bi dalo vsaj nekaj oteti in ohraniti za ljubitelja narave in naše potomce, za umetnika, za raziskovalca, gozdarja, posebno pa za našo mladino, ki se ji dandanes nudi tako malo idealnih nagonov?

Mali in srednji gozdni posestniki v te svrhe ne more doprinesiti materialnih žrtev; zahteva pa se lahko od njega, da nalašč ne kvari naravnih spominkov, ki jih je zgradila priroda. Pač pa bi mogla velika gozdna posestva pustiti posamezne gozdne ploskve ali vsaj posamezna imponujoča debela neposekana in ohraniti bodočnosti podobe, ki bi nam sicer bile za vselej izgubljene.

V tedanjem času je bila proizvodna funkcija edina družbeno priznana kategorija, zato je bilo tudi naravovarstveno razmišljanje usmerjeno v dve možnosti: ločevanje gospodarskega gozda in zavarovanih površin. Šivic je videl možnost ohranjanja pragozdov predvsem na večjih posestih. Glede pragozdov je bil tudi zelo jasen; na takih območjih ni predvidel nikakršne rabe (ŠIVIC, 1924: 566):

Kar je kdo odmeril, da bodi ohranjeno ko »spomenik narave«, to mora potem tudi popolnoma prepustiti naravi sami, ki naj v tem gozdu gospodari po svojih lastnih zakonih, ne da bi se človek vtikal v njeno oblast.

V zdajšnjem času ostaja enaka temeljna dilema, reševati pa jo moramo v sedanjih družbenih, gospodarskih in političnih okoliščinah, seveda z vsem znanjem in modrostjo, ki jo premoremo.

Naravovarstveni okvir za iskanje rešitev je gotovo širši kot v Šivičevem času, rezervatno varstvo je le eden od načinov, in še ta omejen na razmeroma majhne površine. Preostale gozdne površine niso izključene iz naravovarstvenega ukrepanja. Iskanje kompromisa je bolj usmerjeno v prostorsko časovno načrtovanje, kar pa terja mnogo znanja in sodelovanja.

Od leta 2008 poteka obsežna študija ekonomskih razsežnosti ekosistemskih storitev (TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity) pod vodstvom ekonomista Pavana Shukdeva. Ta, celovitejši in s tem tudi bolj realen ekonomski izračun, lahko temeljito spremeni razumevanje in načrtovanje gospodarske bilance posamezne države. Hitro se namreč izkaže, da, npr., čezmerna sečnja, če posledično poveča erozijo ali ogrozi vire pitne vode, na državni ravni povzroči primanjkljaj. Gospodarsko vrednotenje neproizvodnih funkcij gozda torej lahko bistveno spremeni pogled na to, kaj pomeni intenzivnejše gospodarjenje z gozdom.

Kot smo omenili v uvodu, med načine intenzivnejše rabe gozda prištevamo tudi bolj kakovostno predelavo lesa, ko ob manjši količini lesa dosežemo večji gospodarski učinek.

V povezavi s kmetijstvom so nadaljnje možnosti povezane s preprečevanjem zaraščanja kmetijskih površin in uporaba te lesne mase za energetske izdelke.

6 ZAKLJUČEK

Opredelitev ciljev je ena najpomembnejših, ključnih, hkrati pa tudi zahtevnih nalog varstva narave. Dolgoročna vizija je nedvoumna: cilj je ohranitev

rastlinskih in živalskih vrst ter ekosistemov, vključno z naravnimi procesi. Določanje ciljev na izvedbeni ravni pa je zaradi kompleksnosti, pa tudi razpoložljivih podatkov mnogo težje. Bolj ko je cilj na splošno opredeljen, težje je načrtovati in izvajati določen ukrep, pa tudi spremljati doseganje cilja.

Prenos evropske zakonodaje v slovenski pravni red je na področju varstva narave prinesel tudi mnogo konkretnije cilje za varstvo narave: ohranjanje točno določenih vrst in habitatnih tipov v ugodnem stanju. Seveda je ta konkretnost nov izziv za naravovarstvenike pa tudi gozdarje.

Poleg tega je rezultat naravovarstvene dejavnosti, torej doseganje ciljev varstva narave, konsenz med vsemi deležniki v prostoru, zato je končni rezultat odvisen tudi od tega, do katere mere se drugi deležniki poistovetijo s cilji varstva narave in so jim, glede na svoje cilje, pri izvajanju pripravljeni slediti. Kadar so cilji vseh dejavnosti postavljeni dovolj dolgoročno, je razhajanj manj, saj se s takim razmišljanjem dejansko približujemo trajnostnemu pristopu. Čisto drugače je pri uveljavljanju kratkoročnih, posebno pa tudi prostorsko omejenih interesov. V takih primerih je mnogo več možnosti za nasprotje s cilji varstva narave.

Svetovni vrh v Rio de Janeiru (1992) je postavil politične temelje trajnostnega razvoja, opozoril, da je vsak odgovoren za ohranjanje biotske raznovrstnosti in postavil obveznost vključevanja ciljev varstva narave v vse dejavnosti.

V Sloveniji smo sicer uspešno povezali tradicijo trajnostnega gospodarjenja z gozdom z integracijo načel varstva narave v načrtovanje in izvajanje. Zato se nismo odločili, da bi za območja Natura 2000 določali posebne upravljalvske načrte in organizacije, ampak je Vlada RS sprejela program upravljanja, ki zavezuje vse sektorje, pristojne za rabo naravnih virov, da vključijo cilje varstva narave v svoje sektorske načrte.

Tako je pravnoformalno in organizacijsko postavljen ves okvir izvedbe od zavez v Rio de Janeiru prek drugih mednarodnih zavez, obveznosti iz evropske zakonodaje do izvajanja sektorskega načrta.

Seveda pa je to le okvir, v katerem poteka realno življenje, sestavljeno iz deležnikov z različnimi interesi, kar terja nenehno komunikacijo skupnega iskanja doseganja ciljev in tudi skupnega spremljanja, kako uspešni smo pri izvajanju ukrepov in izpolnjevanju ciljev. Sposodimo si prisposodob s smučarskih tekmovanj: načrtovanje je prvi tek, izvedba – drugi. Uspešnost se šteje po obeh tekih! Normalna pot do

tega pa vodi prek zaznavanja in konstruktivnega reševanja konfliktov.

Tako je, na primer, gospodarska vloga pomembna, ni pa edina korist, ki nam jo gozd nudi, če ostanemo na sebični strani. Tudi glede intenzivnosti gospodarjenja velja skupaj iskati rešitve. Nekatere so videti zelo preproste, ni pa nujno, da so dolgoročno najboljše. Razmisliti velja, kako bolj smotrno urediti koncesijska razmerja, kako povečati finančni učinek izkoriščanja lesa, da ne ostanemo na ravni dobavljalcev surovine, ampak proizvajalcev uspešnih izdelkov. Možnost intenziviranja je tudi v dinamičnem prostorskem gospodarjenju, pa tudi ustrezni tehnologiji in predvsem izobraževanju, iskanju sekundarnih možnosti za dohodek (npr. rekreacija, priznavanje ekosistemskih storitev). Skratka, izziv je, kako obresti gozda (ki so mnogo več kot letni prirastek!) kot dober gospodar kapitalizirati, hkrati pa ne načenjati glavnice. Tak način razmišljanja in delovanja bo gotovo skladen tudi z uresničevanjem ciljev varstva narave.

7 LITERATURA:

- ANONIM (Ing. Z.), 1929: Ing. Šivic – petdesetletnik. - Šumarski list, 53, 3, s.134–135, Zagreb.
- BIBIČ, A., 2007. Program upravljanja območij Natura 2000: 2007–2012 – operativni program. Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana, 88 s.
- HABIČ, Š., 2006. Sistem vrednotenja, ohranjanja in varstva izjemnih dreves v Sloveniji. magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, 194 s.
- KOCJAN, B., 2009. Gozdnogospodarski vidiki ohranjanja naravnih vrednot na Kočevskem od leta 1892–1991. Mmagistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.
- PETERLIN, S., 1976. Nekaj o zametkih in začetkih varstva narave v Sloveniji. Varstvo spomenikov, 20, s. 75–92.
- PETERLIN, S., 2006. Anton Šivic in Angela Piskernik v obdobju med alpskim varstvenim parkom in prvim Triglavskim narodnim parkom. V: Snovalci Triglavskega narodnega parka – Ljudje pred svojim časom; Zbornik posveta ob 25-letnici Triglavskega narodnega parka 1981–2006. Javni zavod Triglavski narodni park, Bled, s. 44–53.
- ŠIVIC, A., 1924. O starih gozdh in Dolenjskem. Šumarski list, 48, 11, s. 564–567, Zagreb.
- SCHMID, F., 1907. Neue Verwaltungszweige. Zeitschrift Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung. Band 16, s. 272–301, Wien und Leipzig.
- TEEB – Ekonomija ekosistemov in biotske raznovrstnosti - <http://www.teebweb.org>