

- UVODNIK 258 **Andrej BONČINA, Aleš KADUNC, Dragan MATIJAŠIČ**
Produksijska sposobnost gozdnih rastišč v Sloveniji
- ZNANSTVENE RAZPRAVE 259 **Lado KUTNAR**
Možnosti uporabe sistema gozdnih rastiščnih tipov za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000)
Possible Use of Forest-Site Types System for the Classification of Habitat Types (Natura 2000)
- 276 **Milan ŠINKO**
Sistemi cenitve vrednosti gozdov v Avstriji, Nemčiji in Švici – lekcije za Slovenijo
Systems of Appraisal of Forests in Austria, Germany and Switzerland - Lessons for Slovenia
- STROKOVNE RAZPRAVE 287 **Blaž AMBROŽIČ**
Uporaba grobo mrežastega tulca pred obgrizenjem debel
- 289 **Andreja FERREIRA, Špela PLANINŠEK in Saša VOCHL**
Predgovor kmetijsko-gozdarskemu sistemu
- 291 **Špela PLANINŠEK, Janez PIRNAT, Tine PREMRL**
Obvodna drevnina. Varuh čistih voda in zemlje
Riparian Buffer Strip. A Safeguard of Clean Waters and Land
- 302 **Andreja FERREIRA, Saša VOCHL, Jani GAČNIK**
Drevesa z možnostjo večnamenske rabe, s poudarkom na travniških sadovnjakih
Multipurpose Trees with Emphasis on Fruit-Tree Meadow Orchards
- 313 **Tine PREMRL, Mitja TURK**
Drevesno-poljedelski podsistem na primeru protivetrnih pasov v Vipavski dolini
Silvoarable Forestry Subsystem on the Example of Windbreaks in Vipva Valley
- GOZDARSTVO V ČASU IN PROSTORU 322 **Mojca NASTRAN, Dejan FIRM, Andrej BREZNIKAR, Tone LESNIK, Janez PIRNAT**
Pogledi gozdarstva na krčitve gozdov
- 325 **Jaša SARAŽIN**
Mednarodno srečanje študentov gozdarstva
- KNJIŽEVNOST 327 **Roman PAVLIN**
Saproxyllic beetles in Europe: monitoring, biology and conservation

Produksijska sposobnost gozdnih rastišč v Sloveniji

Poznavanje produkcijske sposobnosti je sestavni del temeljnega znanja o gozdnih ekosistemih, ki je pomembno za upravljanje gozdov, njihove vrednotenje, pa tudi kot izhodiščna veličina za ocenjevanje drugih značilnosti gozdnih ekosistemov. Produkcijska sposobnost ni več razumljena kot statična veličina, saj se predvsem zaradi okoljskih sprememb spreminja. Na posvetovanju, ki sta ga organizirala Oddelek za gozdarstvo in Zavod za gozdove Slovenije, je bil podan pregled ugotovljene produkcijske sposobnosti v Sloveniji ter ustaljenih in perspektivnih metodoloških postopkov. Prevladujoče metode določanje produkcijske sposobnosti gozdnih rastišč temeljijo na rastiščnem indeksu; v znatnem delu gozdov Slovenije je za poglavitne drevesne vrste že raziskan. Vsekakor pa kaže spodbujati dopolnilne raziskave ter uporabo novih raziskovalnih tehnologij in metod, med katerimi dajejo dobre rezultate metode s podatki gozdnih inventur.

Nujen pogoj za uporabo ugotovljenih ocen produkcijske sposobnosti na celotni gozdni površini je fitocenološka (pa tudi pedološka) raziskanost gozdnih rastišč v *mezo* merilu. Ta ostaja na približno polovici gozdne površine Slovenije žal še vedno neizpolnjena naloga. S sedanjim znanjem lahko prikažemo ocene produkcijske sposobnosti na ravni gozdnih združb, ob upoštevanju njihove prisotnosti pa tudi na ravni odsekov in oddelkov. Preliminarne raziskave kažejo, da bi lahko s topografskimi znaki na nižjih prostorskih ravneh poprečne ocene produkcijske sposobnosti za gozdne združbe korigirali in tako izboljšati njihovo uporabnost. Pričakovanja, da bi natančno ocenili produkcijsko sposobnost na ravni parcel, so pretirana, mogoče pa je uporabiti okvirne informacije z višjih prostorskih ravni, kar je verjetno dovolj za aktualne potrebe.

Pri bonitiranju (gozdnih) zemljišč je opazno nezadostno sodelovanje institucij; zato je upravičen poziv, da se sodelovanje izboljša in vanj vključijo vse relevantne institucije in eksperti s tega področja.

Prof. dr. Andrej BONČINA,
doc. dr. Aleš KADUNC, Dragan MATIJAŠIĆ

Možnosti uporabe sistema gozdnih rastiščnih tipov za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000)

Possible Use of Forest-Site Types System for the Classification of Habitat Types (Natura 2000)

Lado KUTNAR¹

Izvleček:

Kutnar, L.: Možnosti uporabe sistema gozdnih rastiščnih tipov za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000). Gozdarski vestnik 71/2013, št. 5–6. V slovenščini, z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 37. Prevod avtor, lektoriranje angleškega besedila Breda Misja, lektoriranje slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Gozdnogospodarsko načrtovanje vključuje vse več vsebin, povezanih z naravovarstvom, kar je določeno tudi z ustreznimi zakonskimi akti. Čeprav je naravovarstvena skrb namenjena predvsem habitatnim tipom in vrstam, vključenim v evropsko omrežje posebnih varstvenih območij Natura 2000, pa je v konceptu sonaravnega gozdarjenja z gozdovi treba namenjati skrb gozdnim habitatnim tipom (Direktiva o habitatih, 1992) na celotni njihovi površini. V analizi smo ugotovili, da določeni gozdni in grmiščni habitatni tipi doslej predvsem zaradi objektivnih okoliščin niso bili ustrezno obravnavani v sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja. V prispevku smo prikazali tudi možnost uporabe novejše Tipologije gozdnih rastišč Slovenije (2012) za naravovarstvene namene. Za vsak posamezni rastiščni tip, ki je bil opisan na podlagi ekološke in floristične podobnosti pripadajočih gozdnih rastlinskih združb, smo prikazali možnosti uvrščanja v ustrezen habitatni tip. Pri tem smo naleteli na določene nejasnosti predvsem pri uvrščanju gozdov v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*) in habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*). Čeprav imajo naravni jelovi gozdovi v Sloveniji velik naravovarstveni pomen, niso bili vključeni v obstoječi koncept ohranjanja narave. Zato predlagamo, da se jelove gozdove v Sloveniji ustrezno opiše in jih naravovarstveno obravnava.

Ključne besede: rastiščni tip, habitatni tip, Natura 2000, klasifikacija, gozdnogospodarsko načrtovanje, naravovarstvo, Slovenija

Abstract:

Kutnar, L.: Possible Use of Forest-Site Types System for the Classification of Habitat Types (Natura 2000). Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry), 71/2013, vol. 5-6. In Slovenian, abstract and summary in English, lit. quot. 37. Translated by the author, proofreading of the English text Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

Forest-management planning involves more and more items related to nature conservation which is also provided by the relevant legal acts. Although the nature conservation concern is primarily focused to the habitat types and species within the European ecological network of Natura 2000 areas, in the concept of sustainable forest management attention needs to be paid to the forest habitat types (Habitat Directive, 1992) on their entire area. In the analysis, we found that, mainly due to objective circumstances, some forest and scrubland habitat types have not been adequately addressed in the forest management planning system so far. In this paper we have demonstrated the possibility of using more recent Typology of Slovenia forest sites (2012) for conservation purposes. Possibilities of classification in the appropriate habitat type were shown for each site type described on the basis of ecological and floristic similarity of the related forest plant communities. We encountered a degree of uncertainty in classification of forests in the habitat type 9410 Acidophilous *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*) and the habitat type 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests. Although the nature fir forests have considerable nature conservation importance, they were not adequately integrated into the existing concept of nature conservation. Therefore, we propose to describe the fir forests in Slovenia and to take measures for their nature-conservation treatment.

Keywords: site type, habitat type, Natura 2000, classification, forest-management planning, nature conservation, Slovenia

¹Dr. L. K., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno ekologijo, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, lado.kutnar@gozdis.si

1 UVOD

1 INTRODUCTION

S Tipologijo gozdnih rastišč Slovenije (Kutnar in sod., 2012), ki temelji na ekološki in floristični podobnosti gozdnih rastlinskih združb oz. rastišč, smo dobili hierarhično grajen (prostorski) gozdarski sistem. S tem aplikativnim orodjem je omogočeno enotno obravnavanje gozdnih rastišč in njihova primerljivost v celotnemu slovenskem prostoru na različnih ravneh podrobnosti. Nova tipologija gozdnih rastišč je uporabna predvsem za načrtovanje in usmerjanje razvoja gozdov. Vendar pa je sistem potencialno uporaben mnogo širše, na primer za potrebe obravnavanja prostorske in ekološke problematike gozdnih habitatov, ekosistemov in krajine.

Med njegovimi potencialnimi uporabniki je tudi področje naravovarstva, ki je že doslej v veliki meri integrirano v sistem gozdnogospodarskega načrtovanja. Po Zakonu o gozdovih (1993) se namreč z gozdnogospodarskimi načrti določijo tudi potrebni ukrepi za ohranitev ugodnega stanja posebnih varstvenih območij, določenih po predpisih, ki urejajo ohranjanje narave. Po Zakonu o gozdovih (1993) je med drugim predvideno, da se v gozdnogospodarskih načrtih prikažejo tudi zavarovana in varovana območja po predpisih, ki urejajo varstvo okolja, ohranjanje narave in upravljanje z vodami.

Obstoječa tipologija gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012) je lahko ob pripravi ustreznega korelacijskega ključa razmeroma dobro prostorsko orodje za združevanje in analizo podatkov, povezanih z določenimi naravovarstvenimi vsebinami. Na podlagi tega smo v prispevku poskušali vzpostaviti čim jasnejše povezave med rastiščnimi (Kutnar in sod., 2012) in habitatnimi tipi (Direktiva o habitatih, 1992). Po Direktivi o habitatih (1992) je poleg spremljanja stanja rastlinskih in živalskih vrst predvideno tudi spremljanje habitatnih tipov ter ugotavljanje učinkovitosti ukrepov varstva glede doseganja njihovega ugodnega stanja. Večji del varstvenih območij Natura 2000 v Sloveniji pokrivajo gozdni habitatni tipi (Golob, 2006), za katere je treba po Direktivi o habitatih (1992) zagotavljati ugodno ohranitveno stanje. Za ta namen je treba definirati in pripraviti čim jasnejše prostorske okvirje oz. podlage, ki omogo-

čajo prepoznavanje, razmejevanje in spremljanje stanja (monitoring) gozdnih habitatnih tipov. Za zbiranje podatkov o stanju indikatorjev ohranitvenega stanja habitatnih tipov lahko koristno uporabimo tudi obstoječe prostorske podlage, kot so definirani v omenjeni tipologiji gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012). Na tej podlagi opredeljena rastišča po Pravilniku o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo (2010) so že pomemben integracijski del obstoječega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja.

2 METODE

2 METHODS

Prostorski okvir, ki smo ga vzeli za temelj v tej študiji, je rastiščni tip, ki je definiran in razmeroma jasno opisan s skupino ekološko in floristično podobnih združb (Kutnar in sod., 2012). V več primerih rastiščni tip lahko označuje tudi samo posamezna, rastiščno specifična združba (fitocenoz). Gozdni rastiščni tipi so opredeljeni v prvi vrsti za potrebe gozdarske operative (načrtovanje, usmerjanje razvoja gozdov) in so tudi prilagojeni tem potrebam. Rastiščne tipe smo razporedili glede na geološko matično podlago v dve glavni skupini, znotraj tega pa smo jih razporedili v pet višinskih pasov.

V tej študiji smo s podrobno vsebinsko analizo (npr. podobnost drevne sestave, rastiščno-ekološke razmere, višinska razširjenost, fitogeografska opredelitev, ohranjenost oz. spremenjenost) nakazali možne povezave med rastiščnimi tipi (Kutnar in sod., 2012) in habitatnimi tipi v skladu z različnimi obstoječimi naravovarstvenimi podlagami (npr. Direktiva o habitatih, 1992; Robič, 2002; Veselič in sod., 2002; Golob, 2006; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007). Habitatni tip je v 31. členu Zakona o ohranjanju narave (2004) definiran kot biotopsko ali biotsko značilna in prostorsko zaključena enota ekosistema, katerega ohranjanje v ugodnem stanju prispeva k ohranjanju ekosistemov.

V prispevku smo prikazali celoten nabor gozdnih in obgozdnih habitatnih tipov po Direktivi o habitatih (1992), ki se lahko pojavljajo v Sloveniji, in se zaradi njihove narave lahko posredno ali neposredno navezujejo na vsebine gozdnogospodarskega načrtovanja. Za podrobnejše opre-

delitve habitatov smo uporabili Interpretacijski priročnik EU habitatov (2007). V tem sklopu smo ocenili, v kolikšni meri so bili gozdni in obgozdni habitatni tipi (Direktiva o habitatih, 1992) vključeni in obravnavani v obstoječem sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja. Pri tem smo uporabljali predvsem osnutke gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih območij za obdobje 2011–2020 (ZGS, 2011) in druge vire, ki obravnavajo to tematiko (Robič, 2002; Veselič in sod., 2002; Golob, 2006; Kutnar in sod., 2011).

Za razumevanje obravnavane tematike je dobro poznati tudi še nekatere sorodne pojme, ki se pojavljajo v povezavi s pojmom 'habitatnega tipa' in so pojasnjeni v Zakonu o ohranjanju narave (2004). V tem zakonu je 'ekološko pomembno območje' predstavljeno kot območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti (32. člen). 'Posebno varstveno območje' (območje Natura 2000) je ekološko pomembno območje, ki je na ozemlju Evropske unije pomembno za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov (33. člen). Kompleksno območje Natura 2000 sestavlja skupina posebnih varstvenih območij, ki so na istem geografskem območju in katerih vsebine (cone vrst in habitatnih tipov) se prostorsko prekrivajo.

3 REZULTATI IN DISKUSIJA

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Obravnava habitatnih tipov (Natura 2000) v gozdnogospodarskem načrtovanju

Območje Natura 2000 (Direktiva o pticah, 1979; Direktiva o habitatih, 1992) v Sloveniji obsega več kot 35 % površine države in znotraj tega prevladujejo gozdni ekosistemi. Pri pregledu vseh habitatnih tipov (Direktiva o habitatih, 1992) smo ugotovili, da v Sloveniji lahko opredelimo šestnajst gozdnih in grmiščnih (obgozdnih) habitatnih tipov (preglednica 1), v katerih je lesnata vegetacija ključni funkcionalni element. V procesu oblikovanja in izločanja območij Natura 2000 (npr. Skoberne, 2004, 2012; Petkovšek, 2007; ZRSVN, 2012), ko je bilo treba upoštevati različna izhodišča (npr. Direktiva o pticah, 1979; Direktiva

o habitatih, 1992) in so bili potrebni določeni kompromisi med različnimi naravovarstveno pomembnimi elementi, so bili lahko predvsem minoritetni (malopovršinski), manj raziskani in manj znani habitatni tipi tudi deloma spregledani ali neustrezno obravnavani. Na podlagi tega lahko ugotovimo, da vsi omenjeni habitatni tipi niso vključeni v območje Natura 2000.

Med šestnajstimi habitatnimi tipi smo že predhodno ocenili, da je približno deset takih, ki so razmeroma dobro obravnavani v dosedanjem sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja (Kutnar in sod., 2011). Vendar pa smo ob tem opozorili, da so med sicer doslej obravnavanimi tudi nekateri habitatni tipi, ki jim je treba v prihodnosti nameniti precej več pozornosti. Med habitatnimi tipi, ki so vsaj delno spregledani ali pomanjkljivo obravnavanimi, so predvsem prednostni, prioritetni gozdni habitatni tipi (označeni z *), 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih, 91D0 *Barjanski gozdovi, 91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja ter 9530 *(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora, ki so hkrati tudi med površinsko manj zastopanimi habitatnimi tipi. Med habitatnimi tipi, ki se jim na ravni EU namenja posebna skrb, je tudi grmiščni habitatni tip 4070 *Ruševje z dlakavim slečem (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*).

Pomanjkljivega poznavanja prednostnih in minoritetnih habitatnih tipov so se že pred časom zavedli tudi na Zavodu za gozdove Slovenije, zato so na to temo skupaj s partnerji leta 2008 prijavi projekt v okviru evropskega programa Life+, ki pa žal ni bil sprejet.

Od preostalih šestih habitatnih tipov, ki jih gozdnogospodarsko načrtovanje samostojno in sistemsko ne obravnava, je verjetno večina od njih vsaj deloma vključena v nekatere ekološko podobne habitatne tipe. To še posebno velja za dva gozdna habitatna tipa (91F0, 9420). Čeprav so bili naši poplavni gozdovi v zadnjem obdobju uvrščeni in opisani v sklopu primerljivih evropskih gozdov (Čater in sod., 2001; Čater in Kutnar, 2008a, 2008b), pa so gozdovi habitatnega tipa 91F0 Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi (*Quercus robur*, *Ulmus laevis* in *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ali *Fraxinus angustifolia*) vzdolž velikih rek (*Ulmion minoris*) večinoma uvrščeni v ekološko-rastiščno sorodna oz. mejna habitatna

tipa (glej npr. Robič, 2002; Golob, 2006). Večji del njegove površine je bil priključen habitatnemu tipu 91LO Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi, ki sicer zajemajo gozdove v nekoliko manj vlažnih razmerah brez neposrednega vpliva podtalnice in poplavne vode. Drugi habitatni tip, v katerega je bil verjetno uvrščen manjši del habitatnega tipa 91F0, pa je habitatni tip 91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja, ki pa je prostorsko in funkcionalno bolj neposredno vezan na vodna telesa kot 91F0.

Habitatni tip 9420 Alpski macesnovi gozdovi, ki so bili šele pred nedavnim ustrezno opisani in večinoma tudi kartirani (Dakskobler, 2006; Zupančič & Žagar, 2007; Dakskobler in sod., 2010; Dakskobler & Kutnar, 2012), so bili za naravovarstveno obravnavo verjetno večinoma vključeni v habitatni tip 4070 *Ruševje z dlakavim slečem ali pa v manjši meri tudi v habitatni tip 9410 Kislojljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Pri vključevanju in obravnavanju macesnovih gozdov v območja Natura 2000 je Robič (2002) sicer izražal določene pomisleke, saj je poudarjal predvsem njihov pretežno drugotni značaj. S sodobnejšimi raziskavami je bilo potrjeno, da so na ekstremnih razmerah v naših Alpah obstajajo tudi naravni sestoji macesna, ki jih lahko smatramo kot povsem avtonomno kategorijo gozdov oz. habitatnega tipa (Dakskobler, 2006; Zupančič in Žagar, 2007; Dakskobler in sod., 2010). V to skupino lahko pogojno uvrščamo tudi dolgotrajnejše stadije drugotnih macesnovih gozdov, ki se po ekoloških in vegetacijskih značilnostih bistveno ne razlikujejo od naravnih macesnovij. Habitatni tip 9420 Alpski macesnovi gozdovi lahko pri nas utemeljimo tudi na podlagi novejšega Interpretacijskega priročnika EU habitatov (2007), v katerem lahko razberemo nedvoumen opis macesnovih gozdov v naših Alpah.

Nekoliko bolj nezanesljivo pa je obravnavanje, prostorska opredelitev in verjetno posledično tudi spremljanje stanja grmiščnih habitatnih tipov (npr. 3230, 3240, 5130). Izjema je morda le habitatni tip 4070 *Ruševje z dlakavim slečem, ki je bil že doslej neposredno vključen v sistem gozdnogospodarskega načrtovanja (Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, 2010; Kutnar in sod., 2011). Habitatna tipa 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov in

3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov sta bila verjetno do neke mere obravnavana v primeru, da sta bila vključena v 91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja. Čeprav habitatni tip 3230 že Veselič in sodelavci (2002) navajajo z razmeroma veliko površino (več kot 1400 ha), pa ga Golob (2006) ne omenja.

Habitatni tip 5130 Sestoji navadnega brina (*Juniperus communis*) na suhih traviščih na karbonatih je bil domnevno vključen v gozdnogospodarsko obravnavo le kot sukcesijska faza v procesu zaraščanja v nekaterih habitatnih tipih. Vendar pa ta habitatni tip doslej ni bil obravnavan v gozdnogospodarskem sistemu kot samostojna kategorija (Robič, 2002; Veselič in sod., 2002; Golob, 2006; Kutnar in sod., 2011). Iz gozdarske perspektive se lahko postavlja vprašanje smiselnosti vzdrževanja tovrstnih grmišč, saj so to zaraščajoče površine, ki bi jih morali za njihov dolgotrajnejši obstoj umetno vzdrževati s stalnimi posegi in z večjimi vložki. Pri tem bi morali zadrževati naraven sukcesijski razvoj vegetacije proti klimaksnim oblikam gozdov. Po drugi strani pa lahko za vzdrževanje zadostnih površin tega habitatnega tipa poskrbimo tudi v obsežnejših prostorskih kompleksih (npr. zaraščajoče površine na Krasu), kjer se ta habitatni tip bolj ali manj spontano pojavlja v razmeroma velikem obsegu.

Čeprav so bili razmeroma redki fragmenti črnikovja oz. sestoji črnega hrasta (črnike) že pred časom fitocenološko opisani in delno kartirani (npr. Dakskobler, 1997), pa kot lahko razberemo iz osnutkov gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih območij (ZGS 2011), v sistemu gozdnogospodarskega načrtovanja praviloma ne zasledimo habitatnega tipa 9340 Gozdovi hrasta črnike (*Quercus ilex*) kot samostojne kategorije.

Med navedenimi gozdnimi in grmiščnimi habitatnimi tipi v preglednici 1 so predvsem tisti, za katere lahko rečemo, da lesnate rastline v njih gradijo razmeroma strnjene in funkcionalno pomembne sestoje. Med njimi je tudi habitatni tip 91D0 *Barjanski gozdovi. Vendar pa se lesnata vegetacija poleg tega barjanskega habitatnega tipa pojavlja tudi v nekaterih drugih barjanskih ekosistemih. Lesnata vegetacija porašča vsaj določene dele habitatnega tipa 7110 *Aktivna visoka barja in habitatnega tipa 7140 Prehodna barja ter

Preglednica 1. Pregled gozdnih in grmiščnih habitatnih tipov v Sloveniji, opredeljenih v Direktivi o habitatih (1992), v katerih je lesnata vegetacija ključni funkcionalni element (prednostni habitatni tipi so označeni z *)

HABITATNI TIP	STATUS
TEKOČE VODE	
3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojvcem (<i>Myricaria germanica</i>) vzdolž njihovih bregov (ang. Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Myricaria germanica</i>)	ne
3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (<i>Salix eleagnos</i>) vzdolž njihovih bregov (ang. Alpine rivers and their ligneous vegetation with <i>Salix eleagnos</i>)	ne
GRMIŠČE	
4070 *Ruševje z dlakavim slečem (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>) (ang. Bushes with <i>Pinus mugo</i> and <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>))	DA
5130 Sestoji navadnega brina (<i>Juniperus communis</i>) na suhih traviščih na karbonatih (ang. <i>Juniperus communis</i> formations on heaths or calcareous grasslands)	ne
GOZD	
9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (<i>Luzulo-Fagetum</i>) (ang. <i>Luzulo-Fagetum</i> beech forests)	DA
9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih (<i>Tilio-Acerion</i>) (ang. <i>Tilio-Acerion</i> forests of slopes, screes and ravines)	DA
91D0 *Barjanski gozdovi (ang. Bog woodland)	DA
91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (ang. Alluvial forests with <i>Alnus glutinosa</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>))	DA
91F0 Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi (<i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> in <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ali <i>Fraxinus angustifolia</i>), vzdolž velikih rek (<i>Ulmion minoris</i>) (ang. Riparian mixed forests of <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> and <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> or <i>Fraxinus angustifolia</i> , along the great rivers (<i>Ulmion minoris</i>))	ne
91K0 Ilirski bukovi gozdovi (<i>Aremonio-Fagion</i>) (ang. Illyrian <i>Fagus sylvatica</i> forests (<i>Aremonio-Fagion</i>))	DA
91L0 Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi (<i>Erythronio-Carpinion</i>) (ang. Illyrian oak-hornbeam forests (<i>Erythronio-Carpinion</i>))	DA
91R0 Jugovzhodni evropski gozdovi rdečega bora (<i>Genisto januensis-Pinetum</i>) (ang. Dinaric dolomite Scots pine forests (<i>Genisto januensis-Pinetum</i>))	DA
9340 Gozdovi hrasta črnike (<i>Quercus ilex</i>) (ang. <i>Quercus ilex</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> forests)	ne
9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu (<i>Vaccinio-Piceetea</i>) (ang. Acidophilous <i>Picea</i> forests of the montane to alpine levels (<i>Vaccinio-Piceetea</i>))	DA
9420 Alpski macesnovi gozdovi (ang. Alpine <i>Larix decidua</i> and/or <i>Pinus cembra</i> forests)	ne
9530 *(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora (ang. (Sub-)Mediterranean pine forests with endemic black pines)	DA

Legenda:

DA – gozdnogospodarsko načrtovanje obravnava habitatni tip

ne – gozdnogospodarsko načrtovanje neposredno ne obravnava habitatnega tipa

ima pomembno vlogo tudi v procesih nastajanja šotnih tal. Vendar pa ocenjujemo, da imajo v teh habitatnih tipih pomembnejšo funkcionalno vlogo kot lesnate rastline nekatere druge skupine rastlin (npr. šotni mahovi), zato teh habitatnih tipov posebej ne navajamo med preostalimi gozdnimi in grmiščnimi habitatnimi tipi (preglednica 1). Kljub vsemu pa moramo biti pri gozdnogospodarskem obravnavanju prostora pozorni tudi na te habitatne tipe, ki se pogosto mozaično prepletajo z gozdnimi površinami in so tudi bolj ali manj funkcionalno odvisni drug od drugega.

Podobno kot v primeru mozaičnih barjanskih ekosistemov se lesnata vegetacija in lesnate rastline lahko pojavijo tudi kot posamezni otočki znotraj negozdnih habitatnih tipov (npr. traviščnih) in imajo prav tako pomembno naravovarstveno vlogo (npr. mejice in posamezna drevesa v pretežno kmetijski krajini so pomemben habitat ali del habitata mnogih organizmov, npr. ptic, malih sesalcev, različnih skupin nevretenčarjev).

3.2 Rastiščni tipi kot podlaga za opredelitev habitatnih tipov (Natura 2000)

V preglednici 2 so rastiščni tipi po Kutnar in sod. (2012) uvrščeni v habitatne tipe (Natura 2000) v skladu z Direktivo o habitatih (1992) in Interpretacijskim priročnikom EU habitatov (2007). Nekateri naravovarstveno pomembni gozdovi doslej še niso bili obravnavani kot samostojni habitatni tipi, ker niso bili dovolj proučeni ali jim gozdarstvo ni namenilo posebne pozornosti. Med slednjimi so predvsem grmiščni habitati in habitati, ki so le določene sukcesijske faze razvoja vegetaciji (npr. različne faze zaraščanja). V posameznih opombah so določena dodatna pojasnila, kjer so možne različne opcijske rešitve. To orodje nam lahko služi kot podlaga za ugotavljanje stanja znotraj habitatnega tipa na ravni celotne države ne glede na njihovo vključenost v Natura 2000 območje.

Preglednica 2. Uvrstitev rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012) v habitatne tipe (Direktiva o habitatih, 1992)

Šifra rastiščnega tipa	Skupine rastišč / Rastiščni tip	Šifra habitatnega tipa	Ime habitatnega tipa	Opombe
I) GOZDNI RASTIŠČNI TIPI NA KARBONATNIH IN MEŠANIH KARBONATNO-SILIKATNIH KAMNINAH				
I/1) Nižinski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah				
I/1.1) Vrbovje s topolom				
511	Vrbovje s topolom	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	
512	Grmičavo vrbovje	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	Op. 1
I/1.2) Nižinsko črnojelševje				
521	Nižinsko črnojelševje	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	
I/1.3) Dobovje, dobovo belogabrovje in vezovje				
531	Dobovje in dobovo belogabrovje	91F0	Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi vzdolž velikih rek	
532	Vezovje z ozkolistnim jesenom	91F0	Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi vzdolž velikih rek	
I/2) Gričevno-podgorski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah				
I/2.1) Gradново belogabrovje na karbonatnih in mešanih kamninah				

541	Preddinarsko-dinarsko gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
542	Predalpsko gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
543	Predpanonsko gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
544	Primorsko belogabrovje in gradnovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
I/2.2) Gričevno-podgorsko bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
551	Preddinarsko-dinarsko podgorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
552	Predalpsko podgorsko bukovje na karbonatih	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
553	Primorsko podgorsko bukovje na karbonatih	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
554	Gradnovo bukovje na izpranih tleh	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
555	Primorsko bukovje na flišu	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
I/2.3) Toploljubni listnati gozdovi				
561	Bazoljubno gradnovje	/	/	
562	Preddinarsko-dinarsko hrastovo črnogabrovje	/	/	
563	Alpsko-predalpsko črnogabrovje in malojesenovje	/	/	
564	Primorsko gradnovje z jesensko vilovino	/	/	
565	Primorsko hrastovje in črnogabrovje na apnencu	/	/	Op. 2
566	Primorsko hrastovje na flišu in kislejši jerovici	/	/	
567	Puhavčevo kraškogabrovje	/	/	
568	Črnikovje	9340	Gozdovi hrasta črnike	
I/3) Podgorsko-gorski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah				
I/3.1) Osojno bukovje				
581	Osojno bukovje s kresničevjem	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
I/3.2) Toploljubno bukovje				
591	Preddinarsko-dinarsko toploljubno bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
592	Predalpsko-alpsko toploljubno bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
593	Primorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
I/3.3) Podgorsko-gorsko lipovje in velikojesenovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
600	Podgorsko-gorsko lipovje	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
601	Pobočno velikojesenovje	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
I/3.4) Gorski obrežni in orogeni listnati gozdovi				
611	Gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje	91E0	*Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja	Op. 3

612	Orogeno vrbovje	3240	Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo vzdolž njihovih bregov	Op. 4
I/3.5) Bazoljubno borovje				
621	Bazoljubno rdečeborovje	91R0	Jugovzhodni evropski gozdovi rdečega bora	
622	Obrežno rdečeborovje	3240	Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo vzdolž njihovih bregov	Op. 5
623	Bazoljubno črnoborovje	9530	*(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora	
I/4) Gorsko-zgornjegorski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah				
I/4.1) Gorsko-zgornjegorsko bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
631	Preddinarsko gorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
632	Predalpsko gorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
633	Primorsko gorsko bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
634	Alpsko bukovje s črnim telohom	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
635	Alpsko bukovje s snežno belo bekico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
636	Bukovje s polžarko	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
637	Javorovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	Op. 6
638	Bukovje z dlakavim slečem	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
I/4.2) Jelovo bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
641	Dinarsko jelovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
642	Predalpsko-dinarsko jelovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
643	Predalpsko jelovo bukovje	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
I/4.3) Gorsko-zgornjegorsko javorovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
651	Gorsko-zgornjegorsko javorovje z brestom	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
I/4.4) Gorsko-zgornjegorsko jelovje v na karbonatnem skalovju in grušču				
661	Dinarsko jelovje na skalovju	/	/	Op. 7
I/4.5) Gorsko-zgornjegorsko smrekovje na karbonatnem skalovju in grušču				
671	Smrekovje na karbonatnem skalovju	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu	Op. 8
672	Predalpsko smrekovje na morenah in pobočnih gruščih	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu	Op. 9
I/5) Zgornjegorsko-podalpinski gozdovi na karbonatnih in mešanih kamninah				
I/5.1) Zgornjegorsko-podalpinski bukovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
681	Preddinarsko zgornjegorsko bukovje z zasavsko konopnico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
682	Dinarsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	
683	Predalpsko zgornjegorsko bukovje s platanolistno zlatico	91K0	Ilirski bukovi gozdovi	

684	Dinarsko podalpinsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
685	Predalpsko-alpsko podalpinsko bukovje	91K0	Ilirski bukovji gozdovi	
I/5.2) Zgornjegorsko-podalpinsko smrekovje na karbonatnih in mešanih kamninah				
691	Planinsko smrekovje na karbonatni podlagi	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 10
692	Dinarsko mraziščno smrekovje	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 11
I/5.3) Macenovje in ruševje				
701	Macenovje	9420	Alpski macenovji gozdovi	Op. 12
702	Alpsko ruševje	4070	*Ruševje z dlakavim slečem	
703	Dinarsko ruševje	4070	*Ruševje z dlakavim slečem	

II) GOZDNI RASTIŠČNI TIPI NA SILIKATNIH KAMNINAH				
II/1) Gričevno-podgorski gozdovi na silikatnih kamninah				
II/1.1) Gradnovo belogabrovje na silikatnih kamninah				
711	Kisloljubno gradnovo belogabrovje	91L0	Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi	
II/1.2) Gričevno-podgorsko gradnovo bukovje na silikatnih kamninah				
731	Kisloljubno gradnovo bukovje	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	
II/1.3) Kisloljubno borovje				
741	Kisloljubno rdečeborovje	/	/	
II/2) Podgorsko-gorski gozdovi na silikatnih kamninah				
II/2.1) Podgorsko-gorsko bukovje na silikatnih kamninah				
751	Kisloljubno bukovje z rebrenjačo	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	Op. 13
752	Predpanonsko podgorsko bukovje	/	/	Op. 14
II/2.2) Podgorsko-gorsko javorovje na silikatnih kamninah				
761	Javorovje s praprotni	9180	*Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih	
II/2.3) Podgorsko-gorsko jelovje na silikatnih kamninah				
771	Jelovje s praprotni	/	/	Op. 15
772	Jelovje s trikrpim bičnikom	/	/	Op. 16
II/3) Gorsko-zgornjegorski gozdovi na silikatnih kamninah				
II/3.1) Gorsko-zgornjegorsko bukovje na silikatnih kamninah				
781	Kisloljubno gorsko-zgornjegorsko bukovje z belkasto bekico	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	
782	Kisloljubno zgornjegorsko bukovje z zasavsko konopnico	9110	Srednjeevropski kisloljubni bukovji gozdovi	
II/3.2) Gorsko-zgornjegorsko jelovje na silikatnih kamninah				
791	Kisloljubno gorsko jelovje	/	/	Op. 17

II/3.3) Gorsko-zgornjegorsko smrekovje na silikatnih kamninah				
801	Smrekovje s trikrpim bičnikom	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 18
802	Smrekovje s smrečnim resnikom	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 18
803	Zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico	9410	Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpskega pasu	Op. 18
II/4) Zgornjegorsko-podalpinski gozdovi na silikatnih kamninah				
II/4.1) Barjansko smrekovje in ruševje				
811	Barjansko smrekovje	91D0	*Barjanski gozdovi	
812	Vegetacija visokih barj	7110	*Aktivna visoka barja	Op. 19

Op. 1:

Grmičavo vrbovje lahko poleg habitatnega tipa 91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja uvrščamo tudi v habitatni tip 3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov in habitatni tip 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov. V ta dva habitatna tipa spadajo predvsem grmičava vrbovja ob alpskih vodotokih.

Op. 2:

Gozdovi, ki jih uvrščamo v rastiščni tip primorsko hrastovje in črnogabrovje na apnencu, in tudi še nekateri drugi toploljubni listnati gozdovi, imajo razmeroma velik naravovarstveni pomen. Kljub temu pa med evropskimi habitatnimi tipi ni ustreznega, v katerega bi lahko uvrstili te gozdove. Izjema so le rastišča črnkovja, za katere je opredeljen habitatni tip 9340 Gozdovi hrasta črnike (*Quercus ilex*). Toploljubni listnati gozdovi so med drugim pomembna rastišča nekaterih naših zavarovanih vrst, npr. navadne potonike (*Paeonia officinalis*), bodeče lobodike (*Ruscus aculeatus*) in številnih vrst iz družine kukavičevk (*Orchidaceae*) (Skoberne, 2007).

Op. 3:

Posamezne fragmente rastiščnega tipa gorsko obrežno sivojelševje, črnojelševje in velikojesenovje z večjim deležem sive vrbe lahko potencialno uvrščamo tudi v habitatni tip 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov in v habitatni tip 3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov.

Op. 4:

Rastiščni tip orogeno vrbovje vključuje obrečno/obrežno vrbovje, ki ga po navadi najdemo na prodiščih ob zgornjem toku gorskih vodotokov s hitro tekočo vodo, robotimi in neobrušenimi kamnitimi plavinami. Na takih rastiščih se pojavljajo različni

sukcesijski stadiji vegetacije, ki so praviloma podvrženi večji dinamiki vodotokov. Sestoje vrb, v katerih se pojavlja tudi nemški strojavec (*Myricaria germanica*), uvrščamo v habitatni tip 3230 Alpske reke in lesnata vegetacija z vrbami in nemškim strojcem (*Myricaria germanica*) vzdolž njihovih bregov. Na prehodu teh vodotokov v nižinski svet, kjer je delež bele vrbe (*Salix alba*) vse večji, lahko ta rastiščni tip postopoma uvrščamo v habitatni tip 91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Op. 5:

Na rastiščih obrežnega rdečeborovja, ki je bolj sušna oblika pionirske vegetacije na prodiščih alpskih vodotokov, se poleg dominante vrste rdečega bora (*Pinus sylvestris*) pogosto pojavlja tudi siva vrba, zato jo lahko uvrščamo v habitatni tip 3240 Alpske reke in lesnata vegetacija s sivo vrbo (*Salix eleagnos*) vzdolž njihovih bregov.

Op. 6:

Javorovo bukovje predstavlja bukove sestoje z večjim deležem gorskega javorja, ki je bilo opisano v Alpah kot združba bukve in lataste preobjede (*Aconito paniculati-Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993) in v območju dinarskega jelovega bukovja kot združba bukve in kljukastosemenske zvezdice (*Stellario montanae-Fagetum* (Zupančič 1969) Marinček et al. 1993 (Dakskobler, 2008)). Ker so to v bistvu bukovi gozdovi, jih uvrščamo v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*) in ne v habitatni tip 9180 *Javorjevi gozdovi in v grapah in na pobočnih gruščih (*Tilio-Acerion*).

Op. 7:

Za rastiščni tip dinarsko jelovje na skalovju v obstoječih naravovarstvenih dokumentih (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007), kljub velikemu potencialnemu naravovarstvenemu pomenu, ni ustreznega habitatnega tipa.

Na nedoslednost pri opredelitvi habitatov jelovih in jelovo-bukovih gozdov je opozarjal že Robič (2002), vendar pa pri tem ni predlagal posebnega jelovega habitatnega tipa. Glede na uspevanje tega rastiščnega tipa na zelo skalnih površinah v območju dinarskega jelovega-bukovja, bi ga lahko potencialno pridružili habitatnemu tipu 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*), v katerega med drugim uvrščamo jelovo-bukove gozdove. Glede na pojavljanje smreke v sestojih tega rastiščnega tipa in sintaksonomsko pripadnost opisanih združb (npr. *Neckero-Abietetum* Tregubov 1962) razredu smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetea*) pa bi lahko rastiščni tip dinarsko jelovje na skalovju pogojno uvrstili tudi v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Vendar pa nobena od rešitev ni ustrezna. Za uvrstitev dinarskega jelovja na skalovju v enega od teh dveh habitatnih tipov tudi ne dobimo ustrezne potrditve v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), kar kaže, da so bili ti gozdovi po vsej verjetnosti prezrti.

Podobno so bili jelovi gozdovi prezrti tudi v prvotni tipologiji evropskih gozdov (EEA, 2007), vendar pa so bili v posodobljeni različici (UNECE/FAO/MCPFE, 2010) dopolnjeni z gozdnim tipom 7.9 *Mountainous Silver fir forest*, ki je uvrščen v skupino gorskih bukovih gozdov (7. *Mountainous beech forest*).

Op. 8:

Robič (2002) je bil zadržan pri uvrščanju naših smrekovih gozdov v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu, saj po njegovem prepričanju ta habitatni tip gradijo le conalni smrekovi gozdovi v Alpah in Karpatih. Vendar pa po novejšem opisu habitatnega tipa 9410 v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007) lahko ta edafsko pogojena smrekovja Alp in prialpskega območja (npr. Dinarsko gorstvo) nedvoumno uvrstimo v ta habitatni tip. Pri uvrstitvi smrekovja na karbonatnem skalovju v habitatni tip 9410 zmoti le poimenovanje habitatnega tipa, kjer je v imenu poudarjena kisloljubnost teh gozdov. Ta ekološka opredelitev za smrekovje na karbonatnem skalovju (kot tudi za druga smrekovja na karbonatnih podlagah, ki so označena s šiframi 672, 691, 692) ni ustrezna, kar je jasno razvidno že iz samega poimenovanja teh rastiščnih tipov.

Op. 9:

Kot v predhodnem primeru tudi predalpsko smrekovje na morenah in pobočnih gruščih Robič (2002) ni predlagal, da se uvrsti v kateri koli habitatni tip in v območje Natura 2000. Med opisanimi združbami tega rastiščnega tipa je predvsem združba smreke z alpskim negojem (*Laburno alpini-Piceetum* Zupančič

1999), ki je razširjena predvsem v Robanovem kotu, Logarski dolini in s posameznimi fragmenti še v nekaterih alpskih dolinah na Gorenjskem in Koroskem (Zupančič, 1999). Poleg te pa je v ta rastiščni tip uvrščena tudi drugotna združba smreke s kranjsko krhliko (*Rhamno fallacis-Piceetum* Zupančič 1999), ki pa predstavlja dolgotrajnejši razvojni stadij in je bila zato kljub vsemu uvrščena v ta rastiščni tip. V tej drugotni smrekovi združbi prisotnost fagetalnih elementov nakazuje na ostanke primarnih bukovih gozdov (Zupančič, 1999).

V smrekovih združbah na morenah in pobočnih gruščih lahko prepoznamo razmeroma velik naravovarstveni potencial, zato jih lahko uvrščamo v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Med podtipi tega habitata so namreč omenjeni tudi gozdovi z obrobja Alp, ki se bolj ali manj spontano razširjajo. V Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007) lahko namreč najdemo naslednji opis: »*Peri-Alpine spruce forests: Spontaneous Picea abies formations occupying outlying altitudinal or edaphic enclaves within the range of more predominant vegetation types of the montane levels of the outer Alps, ..., the Dinarides, the subalpine levels of ... the Dinarides*«, na podlagi katerega lahko predalpsko smrekovje na morenah in pobočnih gruščih uvrstimo v habitatni tip 9410.

Op. 10:

Rastiščni tip planinsko smrekovje na karbonatni podlagi najdemo v zgornjegorskem in podalpinskem pasu. Po predhodnih ugotovitvah (Kutnar in sod., 2012) je to pretežno zooantropogeno pogojena rastlinska združba. Večina sedaj znanega smrekovja v tem območju je bolj ali manj posledica zaraščanja nekdanjih pašnih površin v preteklosti. Zaradi nastalih edafskih razmer, predvsem zakisanosti rastišča in določenih mikroklimatskih sprememb, predstavlja ta združba dolgotrajnejšo obliko smrekovega gozda. Vendar pa so v ekstremnejših razmerah v tem pasu obstajajo tudi posamezni razmeroma ohranjeni sestoji subalpinskega (podalpinskega) smrekovja. Na temelju podrobnejših opisov ekoloških in florističnih razmer pripadajoče združbe *Adenostylo glabrae-Piceetum* (Zupančič, 1999) lahko te gozdove uvrstimo v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Predlog za uvrščanje teh gozdov v ta habitatni tip je dal že Golob (2006), medtem ko Robič (2002) tovrstnih smrekovih gozdov ni predlagal za uvrščanje v habitatne tipe v okviru območij Natura 2000.

Op. 11:

Specifičen in naravovarstveno zanimiv je tudi rastiščni tip dinarsko mraziščno smrekovje. Kot lahko razbe-

remo iz opisa habitatnega tipa 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), se vanj uvrščajo tudi tovrstni spontano nastali smrekovi sestoji v edafsko pogojenih enklavah v Dinaridih med drugačno splošno prevladujočo vegetacijo (v tem primeru dinarsko jelovo bukovje). Kljub jasno izraženim naravovarstvenim potencialom in jasnim argumentom pa se Robič (2002) tudi v tem primeru smrekovih gozdov ni odločil za njihovo uvrstitev v ustreznih habitatni tip. Golob (2006) pa je dve od pripadajočih združb iz tega rastiščnega tipa (*Stellario montanae-Piceetum* in *Hacquetio-Piceetum*) navedel kot ustrezni za uvrstitev v habitatni tip 9410.

Op. 12:

Verjetno v preteklosti zaradi slabše raziskanosti ali pa določenih strokovnih stališč macesnovje v naših Alpah ni bilo opredeljeno v okviru ustreznega habitatnega tipa 9420 Alpski macesnovi gozdovi (Robič, 2002; Golob, 2006). Naši avtohtoni macesnovi gozdovi v obdobju priprav na oblikovanje in vzpostavitev Natura 2000 območij še niso bili prepoznani kot samostojna kategorija gozdov in zato tudi niso bili opisani v okviru samostojne asociacije. V zadnjem času so raziskave potrdile avtonomnost teh gozdov in njihove naravovarstvene potencialne (Dakskobler, 2006; Zupančič in Žagar, 2007; Dakskobler in sod., 2010; Dakskobler & Kutnar, 2012). Na podlagi teh ugotovitev lahko tudi naše macesnovne gozdove nesporno uvrstimo v habitatni tip 9420 (Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007).

Op. 13:

Golob (2006) je uvrstil rastiščni tip kisloljubno bukovje z rebrenjačo oz. pripadajočo združbo *Blechno-Fagetum* v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*). Hkrati pa navaja, da je Robič (2002), v nasprotju z njim, to združbo predlagal za uvrstitev v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*). Kljub pojavljanju določenih elementov v tej združbi, ki jim lahko pripisujemo ilirski značaj, predlagamo, da se rastiščni tip kisloljubno bukovje z rebrenjačo obravnava v sklopu habitatnega tipa 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi. Glede na geološko matično podlago in posledično tudi floristično sestavo lahko ugotovimo razmeroma veliko podobnost med kisloljubnimi bukovjem z rebrenjačo in kisloljubnimi bukovji gozdovi (*Luzulo-Fagetum*), ki jih v ožjem pomenu uvrščamo v ta habitatni tip. Potrditev o pravilnosti te odločitve lahko dobimo tudi v samem Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), kjer v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*) uvrščajo tudi

kisloljubne bukove gozdove v pasu gričevij, tudi na obrobju Alp in na zahodnem delu subpanonskega sveta, kjer so bukvi lahko primešani tudi gradeni (*Quercus petraea*) in posamezni spontano razširjeni iglavci (v primeru združbe *Blechno-Fagetum* so to predvsem smreka (*Picea abies*), rdeči bor (*Pinus sylvestris*) in jelka (*Abies alba*)).

Op. 14:

Rastiščni tip predpanonsko podgorsko bukovje je uvrščeno med kisloljubne gozdove, ki se pojavljajo na različnih silikatnih kamninah. Med različnimi združbami, ki so jih v razmeroma podobnih razmerah opisali različni avtorji, so npr. *Festuco drymeiae-Fagetum* Magic 1968 var. geogr. *Polystichum setiferum* Cimperšek 1988, *Vicio oroboidi-Fagetum* (Horvat 1938) Pocs et Borhidi in Borhidi 1960 var. geogr. *Hacquetia epipactis* Zupančič, Žagar et Surina 2000, *Polystichum setiferi-Fagetum* Zupančič, Žagar et Surina 2000, *Hedero-Fagetum* Košir 1994 var. geogr. *Polystichum setiferum* Košir 1994. Te združbe imajo bolj ali manj izražen acidofilen značaj ali pa je pojavljanje acidofilnih florističnih elementov v veliki meri posledica intenzivnejšega izpiranja bazičnih kationov in glinastih delcev iz zgoraj ležečega horizonta E v spodnji horizont B_t (Urbančič in sod., 2005). Glede na značilnosti tal in rastlinske sestave bi rastiščni tip predpanonsko podgorsko bukovje lahko pogojno uvrstili v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*).

Vendar pa sta se Robič (2002) in Golob (2006) odločila, da nekatere od teh združb (ki jih praviloma opisujeta na ravni asociacij (ne geografskih variant ali subasociacij), npr. *Festuco drymeiae-Fagetum*, *Vicio oroboidi-Fagetum*, *Hedero-Fagetum*) uvrstita v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi (*Aremonio-Fagion*). Precej očitno je, da je predpanonsko podgorsko bukovje v tem pogledu mejni primer, v katerem lahko upoštevamo različne kriterije in ga tudi različno obravnavamo. Na različna stališča nekaterih avtorjev pri obravnavanju bukovih gozdovih v predpanonskem območju opozarja tudi (Dakskobler, 2008). Po njegovem mnenju bi bila potrebna dodatna kritična primerjava teh gozdov in floristično-vegetacijska ter pedološka analiza njihovih rastišč.

Da so razumevanje in uvrščanja teh gozdov v nekatere višje kategorije lahko precej različna, je razvidno tudi iz primerjave konkretnih površin v subpanonskem območju. Medtem ko je velik del gozdov v tem območju po Gozdnovegetacijski karti Slovenije (Košir in sod., 1974, 2003, 2007) opredeljen z združbo *Quercus-Fagetum* (sin. *Hedero-Fagetum*), ki jo praviloma uvrščamo v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi, pa so povsem iste gozdne površine po Vegetacijski

karti gozdnih združb Slovenije (Čarni in sod., 2002) opisane z združbo *Castaneo-Fagetum sylvaticae* (sin. *Quercu-Luzulo-Fagetum*). To združbo Golob (2006), ki povzema tudi po Robiču (2002), uvršča v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*). Združba *Castaneo-Fagetum sylvaticae* opisuje kisloljubno gradnovo bukovje, ki smo ga v tem delu tudi uvrstili v habitatni tip 9110 Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi.

Morebiti bi bile za zanesljivejšo opredelitev predpansko podgorskega bukovja po naravovarstvenih merilih in njihovo uvrstitev v habitatne tipe potrebne določene dodatne analize (tako kot predlaga že Dakskobler (2008)). Znotraj tako prehodnih združb ali rastiščnih tipov, ki jih omenjamo, bi bilo mogoče deliti in uvrščati tudi posamezne sintaksonomske kategorije (npr. geografske variante, subasociacije).

Op. 15:

Tako kot že za nekatere prej omenjene jelove gozdove lahko ugotovimo tudi za rastiščni tip jelovje s praprotni (vključuje združbe *Galio rotundifolii-Abietetum* M. Wraber 1959, *Dryopterido affinis-Abietetum* Košir 1994 nom. ileg. in *Polysticho setiferi-Abietetum* Košir 1994), da v obstoječih naravovarstvenih dokumentih (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007), kljub velikemu potencialnemu naravovarstvenemu pomenu, ni ustreznega habitatnega tipa. Glede na pogosto pojavljanje smreke v sestojih tega rastiščnega tipa in sintaksonomsko pripadnost teh združb razredu smrekovih gozdov (*Vaccinio-Piceetea*) bi lahko rastiščni tip jelovje s praprotni pogojno uvrstili v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu. Vendar pa to ni ustrezna rešitev, saj za uvrstitev tega rastiščnega tipa v habitatni tip 9410 ne najdemo nobene potrditve v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007), kar podobno kot pri preostalih jelovjih kaže, da so bili ti gozdovi neustrezno obravnavani ob pripravi seznama habitatnih tipov (Direktiva o habitatih, 1992).

Op. 16:

Tudi za jelovje s trikrpim bičnikom, podobno kot za preostala jelovja (glej opombe 7 in 15) v obstoječih naravovarstvenih dokumentih (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007), kljub velikemu naravovarstvenemu pomenu, ni ustreznega habitatnega tipa.

Op. 17:

Za gozdove, ki jih opredeljujemo kot kisloljubno gorsko jelovje, tako kot za druge naravne gozdove jelke (opombe 7, 15 in 16), ni bil opisan ustrezen habitatni tip (Direktiva o habitatih, 1992; Interpretacijski priročnik EU habitatov, 2007). Vendar

je večina kompleksov rastiščnega tipa kisloljubno gorsko jelovje, ki so bili opisani z združbami *Luzulo albidae-Abietetum* Oberd. 1957 var. geogr. *Hieracium rotundatum* Košir 1994, *Hieracio rotundati-Abietetum* Marinček 1995; *Paraleucobryo-Abietetum* Belec et al. ex Belec 2009, kljub vsemu zaradi drugih razlogov zajeto v ekološkem območju Natura 2000 (npr. pSCI SI3000270 Pohorje oz. SPA SI5000006 Pohorje).

Op. 18:

Čeprav so bili pri nas v začetnem obdobju oblikovanja območij Natura 2000 precej zadržani pri vključevanju smrekovih gozdov v ustrezni habitatni tip (npr. Robič, 2002; Veselič in sod., 2002), pa lahko iz novejših opisov v Interpretacijskem priročniku EU habitatov (2007) dobimo potrditev o pravilnosti uvrščanja naših naravnih smrekovih gozdov, kot so smrekovje s trikrpim bičnikom, smrekovje s smrečnim resnikom in zgornjegorsko smrekovje z gozdno bekico (glej tudi opombe 8, 9, 10 in 11) v habitatni tip 9410 Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu.

Op. 19:

Rastiščni tip vegetacija visokih barij je mozaik različnih, pretežno malopovršinskih barjanskih združb. V dosedanji bazi Zavoda za gozdove Slovenije so bila ta rastišča opredeljena s celotnim razredom vegetacije visokih barij (*Oxycocco-Sphagnetea*). Ta rastiščni tip je opisan predvsem z združbama *Sphagno-Pinetum mugo* (Bartsch 1940) R. Kuoch 1954 (tudi *Pino-Sphagnetum* s. lat.) in *Piceo-Sphagnetum flexuosi* Kutnar et Martinčič 2002. Vendar pa so v ta rastiščni tip, poleg pretežno lesnate vegetacije, vključeni tudi zelo različni, največkrat malopovršinski fragmenti druge barjanske vegetacije (npr. *Sphagnetum* s. lat. in *Caricetum* s. lat.), kjer se lesnate rastline (predvsem rušje in smreka) pojavljajo z manjšo pokrovnostjo in se ne pojavljajo kot ključne vrste v razvoju in obstoju teh delov barij.

Večino tega rastiščnega tipa uvrščamo v habitatni tip 7110 *Aktivna visoka barja. Verjetno pa so znotraj območij, ki so bila kartirana pod skupno kategorijo *Oxycocco-Sphagnetea*, tudi fragmenti habitatnega tipa 7140 Prehodna barja in morebiti tudi habitatnega tipa 91D0 *Barjanski gozdovi.

4 ZAKLJUČKI

4 CONCLUSIONS

Čeprav so bila območja Natura 2000 po Direktivi o habitatih (1992) šele pred nedavnim potrjena in dobila dokončen status posebnih varstvenih območij (SAC – *Special Areas of Conservations*) (Skoberne, 2012), pa je zaradi usklajenosti s

celotnim evropskim omrežjem območij Natura 2000 in zadostne vključenosti območij posamezne države potrebno njihovo dinamično preverjanje in dopolnjevanje. Proces usklajevanja poteka na t. i. biogeografskih seminarjih, na katerih sodelujejo posamezne države članice, nevladne organizacije in predstavniki Evropske komisije. V okviru biogeografskih seminarjev se posamezni državi članici določi morebitne dodatne obveznosti, ki jih mora opraviti. Med obveznostmi, ki izhajajo iz teh pogajanj, so lahko določitev ali razširitev novih območij Natura 2000 in vključitev posameznih vrst oz. habitatnih tipov v obstoječa območja Natura 2000. Na podlagi treh dosedanjih biogeografskih seminarjev, ki se ga je udeležila Slovenija kot država članica, je bila Slovenija pozvana, naj predlaga spremembe mej obstoječih območij Natura 2000 in predlaga tudi dodatna območja Natura 2000. Za ta namen je bil pripravljen predlog omenjenih sprememb (ZRSVN, 2012). Vlada RS je na dopisni seji 19. aprila 2013 spremenila in povečala omrežje Natura 2000 v Sloveniji. S tem namenom je sprejela štiri akte (Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000, 2013; Uredba o spremembi Uredbe o ekološko pomembnih območjih, 2013; Uredba o spremembi Uredbe o habitatnih tipih, 2013; Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Natura 2000 in določitve razvojnih ukrepov, 2013). Obstoječe omrežje Natura 2000 je razširila za približno 480 km² (na kopnem za 477 km² in na morju za 3 km²), kar predstavlja povečanje območja za 2,4 odstotka državnega ozemlja.

Vendar pa smo tudi glede na analize pojavljanja obstoječih gozdnih in obgozdnih habitatnih tipov in študiji možnosti uporabe sistema rastiščnih tipov (Kutnar in sod., 2012) za naravovarstvene namene ugotovili določene nedoslednosti in pomanjkljivosti, ki jih bo treba postopoma odpraviti oz. korigirati. Kot lahko ugotavljamo približno po desetih letih od prvih aktivnosti za pripravo gozdarskih prostorskih podlag za oblikovanje območij Natura 2000 (npr. Robič, 2002; Veselič in sod., 2002), se tudi na tej ravni kažejo potrebe po drugačnem obravnavanju nekaterih naših gozdov v kontekstu habitatnih tipov in Natura 2000. Eden od razlogov je v tem, da so v tem obdobju postala bolj jasna in dodelana nekatera

skupna evropska izhodišča, npr. Interpretacijski priročnik EU habitatov (2007). Na podlagi tega dokumenta nekatere gozdne habitatne tipe lahko vrednotimo in obravnavamo v drugačni luči kot v pripravljalnem obdobju (npr. večja možnost obravnavanja naših smrekovih gozdov v okviru določenih habitatnih tipov). Določene spremembe v pogledih na habitatne tipe bodo potrebne tudi v primeru do nedavnega slabše raziskanih gozdov (npr. macesnovja). Precej očitno je, da so bili pri vključevanju naravovarstveno pomembnih habitatnih tipov v seznam Direktive o habitatih (1992) in pri poznejših dopolnitvah tako rekoč v celoti spregledani jelovi gozdovi, ki imajo nesporno velik biodiverzitetni potencial (samo jelovo bukovi gozdovi so bili uvrščeni v habitatni tip 91K0 Ilirski bukovi gozdovi; za preostala naravna jelovja ni definirane ustreznega habitatnega tipa). Zato predlagamo, da se podrobneje prouči naravovarstveni in splošni pomen različnih jelovih gozdov (v tej skupino so dinarsko jelovje na skalovju, jelovje s praprotni, jelovje s trikrpim bičnikom in kisloljubno gorsko jelovje). Na temelju teh izhodišč naj ustrezne strokovne inštitucije sprožijo postopke, s katerimi bodo naši jelovi gozdovi dobili potreben naravovarstveni status tudi na nivoju EU. Na tej podlagi bodo naši jelovi gozdovi vključeni v ustrezne nove habitatne tipe, tako pa bo poskrbljeno za njihov formalni naravovarstveni status in tudi obravnavo.

Zaradi pojavljanja v obliki manjših fragmentov ali deloma tudi zaradi slabšega poznavanja so bili neustrezno obravnavani tudi nekateri poplavni gozdovi, ki bi jih morali uvrstiti v habitatni tip 91F0 Poplavni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi vzdolž velikih rek. V morebitnih nadaljnjih procesih preoblikovanja in novega definiranja izhodišč v našem prostoru bo omenjenim habitatom treba nameniti precej več strokovne pozornosti.

V okviru obstoječega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja bo treba mnogo več naporov nameniti še posebno prioritetenim (prednostnim) habitatnim tipom, kot so 9180 *Javorjevi gozdovi v grapah in na pobočnih gruščih, 91D0 *Barjanski gozdovi, 91E0 *Obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja ter 9530 *(Sub-)mediteranski gozdovi črnega bora. Na temelju jasnejših strokovnih izhodišč moramo te habitatne tipe proučiti in natančno prostorsko opredeliti. V okviru goz-

dnogospodarskega načrtovanja bo treba nameniti več prostora tudi nekaterim, doslej v veliki meri prezrtim grmiščnim in obgozdnim habitatnim tipom (npr. 3230, 3240, 4070, 5130, 9340).

V večjih gozdnih kompleksih (npr. Pohorje, Pokljuka) se lahko fragmentarno pojavljajo tudi nekateri habitatni tipi, ki jih sicer ne prištevamo med gozdne habitate v ožjem pomenu (npr. 7110 *Aktivna visoka barja, 7140 Prehodna barja). Zaradi pogostega mozaičnega prepletanja teh habitatnih tipov z gozdnimi in njihove funkcionalne povezanosti je v okviru takih kompleksov treba naravovarstveno obravnavati in skrbeti tudi za njihovo ugodno ohranitveno stanje.

5 SUMMARY

5 POVZETEK

Typology of Slovenian forest sites (Kutnar et al., 2012) according to ecological and floristic similarities or forest plant communities is hierarchical spatial framework for planning and managing of forest development. However, this system of forest sites is potentially more widely applicable, e.g. for managing spatial and ecological problems related to forest habitats, ecosystems and landscape. Nature conservation, which has been so far integrated in the system of forest management planning, is also one of the potential users. According to the Slovenian Forest Law (Official Gazette of RS, No. 30/1993) forest management plans provide the necessary measures for maintaining the favourable conservation status of nature protection areas.

In Slovenia, the major part of the Natura 2000 protected areas is covered by the forest habitat types (Golob, 2006) for which it is necessary to ensure a favourable conservation status. For this purpose it is necessary to define the spatial framework as clearly as possible, enabling the identification, delineation and monitoring of forest habitat types.

Based on a clearly described relationship between the forest sites and the nature conservation categories, the existing forest sites typology (Kutnar et al., 2012) is a useful spatial tool for compilation and analysis of data related to the nature conservation. In this study the correlation keys between forest site types (Kutnar et al., 2012) and habitat types (Habitats Directive 1992, Inter-

pretation Manual of European Union Habitats 2007) have been established.

In the process of creating of Natura 2000 network (e.g. Skoberne, 2004, 2012; Petkovšek 2007; ZRVSN, 2012), it is necessary to consider different items (e.g. Birds Directive, 1979; Habitats Directive 1992) requiring certain trade-offs between the different elements of importance for the nature. Thus, in this process some small-area habitat types or less researched and less known habitat types might have been partly overlooked or inadequately addressed. In this paper we therefore discuss habitat types not necessarily included in the Natura 2000 sites.

This study presents the set of forest habitat types (Habitats Directive, 1992) closely related to the forest management planning. We identified 16 forest and scrubland habitat types in which the ligneous vegetation is a key functional component (Table 1). Only 10 of them are rather well addressed in the current system of forest management planning (Kutnar et al., 2011). However, among them there are habitat types like priority habitat types, 9180 **Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines, 91D0 *Bog woodland, 91E0 *Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), and 9530 *(Sub-) Mediterranean pine forests with endemic black pines, all needing special attention due to their importance and small area.

Other 6 habitat types, like 91F0, 9420, are only partially included in the existing forest management planning systems. Although the floodplain forests belonging to habitat type 91F0 Riparian mixed forests of *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* or *Fraxinus angustifolia*, along the great rivers (*Ulmion minoris*) were described among similar European forests (Čater et al., 2001; Čater & Kutnar, 2008a, 2008b), they were set in ecologically similar habitat types of 91LO and 91E0* (see Robič, 2002; Golob, 2006).

The *Larix decidua* forests were described and mapped very recently (Dakskobler, 2006; Zupančič & Žagar, 2007; Dakskobler et al., 2010; Dakskobler & Kutnar, 2012) and consequently, the habitat type of 9420 Alpine *Larix decidua* forests were not integrated properly in the forest management planning system and in the Natura

2000 network. It seems that they were mostly included in the habitat type of 4070 * Bushes with *Pinus mugo* and *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsuti*)).

The spatial designation and consequently monitoring of scrubland and habitat types, for example 3230, 3240, 5130, are even more uncertain. Similar to them, the rare fragments of *Quercus ilex* forests, phytosociologically described plus mapped (Dakskobler, 1997) and representing the habitat types of 9340, were completely overlooked in forest management plans of regional units (ZGS, 2011).

In Table 1 forest and scrubland habitat types are listed. These are habitat types where ligneous vegetation forms relatively compact and functionally important stands. In addition to the habitat type 91D0 *Bog woodland, ligneous vegetation could overgrow significant part of other mire habitats, such as 7110 *Active raised bogs and 7140 Transition mires. However, the ligneous vegetation has a less important functional role than some other plant groups (e.g. peat-mosses).

In the main part of this study the forest site types (Kutnar et al., 2012) were tested in view of habitat types (Habitat Directive, 1992; Interpretation Manual of EU Habitats, 2007). On the basis of the updated nature conservation background and new scientific knowledge on forest vegetation, the new forest site types were set into the appropriate habitat type. Due to different vegetation and habitat type concepts in the past, the classification of spruce forests to the habitat type 9410 *Picea* forests of the montane to alpine levels (*Vaccinio-Piceetea*)), and classification of acidophilus beech forest to the habitat type 9110 *Luzulo-Fagetum* beech forests were especially discussed. Although of considerable nature conservation importance, fir forests in Slovenia were not adequately integrated into the existing concept of nature conservation. In the list of habitat types (Annex I, Habitat Directive 1992) there does not exist any appropriate habitat type of European silver fir (*Abies alba*). We suggest to describe the nature-conservation importance of these forests and to establish a new habitat type on EU level to take care of the nature-conservation status of these fir forests in Slovenia.

6 ZAHVALA

6 ACKNOWLEDGEMENT

Prispevek je nastal v okviru projektov CRP Posodobitev sistema vegetacijskih osnov za potrebe načrtovanja v gozdarstvu (V4-1141) in Kazalci ohranitvenega stanja in ukrepi za zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti vrst in habitatnih tipov v gozdovih Natura 2000 (V4-1143), ki ju financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstvo za kmetijstvo in okolje RS.

Zahvaljujem se recenzentu prispevka, dr. Petru Skobernetu, RS Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Sektor za ohranjanje narave, in mag. Živanu Veseliču, Zavod za gozdove Slovenije, za pomoč pri razjasnitvi nekaterih strokovnih dilem in za izboljšanje vsebinske ter tehnične strani prispevka.

7 VIRI

7 REFERENCES

- Čarni, A., Marinček, L., Seliškar, A., Zupančič, M., 2002. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije : merilo 1:400 000. ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana, zemljevid.
- Čater, M., Kutnar, L., Accetto, M., 2001. Slovenian lowland and floodplain forests. V: Klimo, E. (Ur.), Hager, H. (Ur.). The floodplain forests in Europe : current situation and perspectives. Leiden; Boston; Köln: Brill, European Forest Institute Research Report, 10: 233–248.
- Čater, M., Kutnar, L., 2008a. Prekmurje - watershed of the rivers Mura, Ledava, and Ščavnica. V: Klimo, E. (ur.). Floodplain forests of the temperate zone of Europe. 1st ed. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s. 584–592.
- Čater, M., Kutnar, L., 2008b. South-eastern Slovenia / Krško-Brežice basin watershed of the rivers Sava, Krka and Sotla. V: Klimo, E. (ur.). Floodplain forests of the temperate zone of Europe. 1st ed. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s. 593–603.
- Dakskobler, I. 1997. Fitocenološka oznaka sestojev črnega hrasta *Quercus ilex* L. na Sabotinu in nad izvirom Lijaka (zahodna Slovenija). Acta biol. slov., 41 (2-3): 19–42.
- Dakskobler, I., 2006. Asociacija *Rhodothamno-Laricetum* (Zukrigl 1973) Willner & Zukrigl 1999 v Julijskih Alpah. Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana), 47 (1): 117–192.
- Dakskobler, I., 2008. Pregled bukovih rastišč v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 87: 3–14.
- Dakskobler, I., Leban, F., Rozman, A., Seliškar, A., 2010. Distribution of the association *Rhodothamno-Laricetum* in Slovenia. Razširjenost asociacije *Rhodothamno-Laricetum* v Sloveniji. Folia biologica et geologica (Ljubljana), 51 (4): 165–176.

- Dakskobler, I., Kutnar, L. 2012. Macesnovi gozdovi v Sloveniji: vzhodnoalpsko macesnovje, združba evropskega macesna in slečnika. Silva Slovenica, ZGDS Gozdarska založba, Ljubljana, 32 s.
- Direktiva o habitatih, 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:EN:NOT>
- Direktiva o pticah, 1979. Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the conservation of wild birds. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31979L0409:EN:HTML>.
- EEA, 2007. European forest types. Categories and types for sustainable forest management reporting and policy, 2nd edition May 2007, EEA Technical report, No 9/2006, Copenhagen, 111 s.
- Golob, A., 2006. Izhodišča za monitoring ohranjenosti gozdnih habitatnih tipov in habitatnih vrst na območjih Natura 2000 v Sloveniji. V: Hladnik, D. (ur.). Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino, Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Studia forestalia Slovenica, 127: 223–243.
- Košir, Ž., Zorn-Pogorelec, M., Kalan, J., Marinček, L., Smole, I., Čampa, L., Šolar, M., Anko, B., Accetto, M., Robič, D., Toman, V., Žgajnar, L., Torelli, N., 1974. Gozdnovegetacijska karta Slovenije, M 1:100.000. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, zemljevid na 7 listih + legenda
- Košir, Ž., Zorn-Pogorelec, M., Kalan, J., Marinček, L., Smole, I., Čampa, L., Šolar, M., Anko, B., Accetto, M., Robič, D., Toman, V., Žgajnar, L., Torelli, N., Tavčar, I., Kutnar, L., Kralj, A., Skudnik, M., Kobal, M. 2003, 2007. Gozdnovegetacijska karta Slovenije, digitalna verzija. Biro za gozdarsko načrtovanje, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, CD ROM.
- Kutnar, L., Matijašič, D., Pisek, R., 2011. Conservation status and potential threats to Natura 2000 forest habitats in Slovenia. Šumarski list, 135, (5-6): 215–231.
- Kutnar, L., Veselič, Ž., Dakskobler, I., Robič, D., 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. Gozdarski vestnik, 70 (4): 195–214.
- Interpretacijski priručnik EU habitatov, 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 27, European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity, July 2007, 142 s. http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf
- Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Natura 2000 in določitev razvojnih ukrepov, 2013. RS Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, 56 s.
- Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo, 2010. Uradni list RS, št. 91/2010.
- Petkovšek, M., 2007. Conacija območij Natura 2000 v Sloveniji. Varstvo narave, 20: 19–34.
- Robič, D., 2002. Seznam in nomenklatura habitatnih tipov gozdov za njihovo vključitev v območja Natura 2000 v skladu s priloženo projektno nalogo (Strokovna izhodišča za vzpostavitev omrežja Natura 2000 gozdnih habitatov – izdelava ključa). Ljubljana, tipkopis, 28 s.
- Skoberne, P., 2004. Strokovni predlog za omrežje Natura 2000. Proteus, 66: 400–406.
- Skoberne, P., 2007. Narava na dlani. Zavarovane rastline na Slovenskem: žepni vodnik. Mladinska knjiga, Ljubljana, 116 s.
- Skoberne, P., 2012. Težko pričakovana potrditev po Direktivi o habitatih določenih območij Natura 2000 v Sloveniji. Trdoživ: Bilten slovenskih terenskih biologov in ljubiteljev narave, 1 (1): 6–7.
- UNECE/FAO/MCPFE, 2010. New European Forest Types, Complementary documentation.-Annex to Enquiry State of Forests and Sustainable Forest Management in Europe 2011, Geneva, United Nations, 9 s.
- Urbančič, M., Simončič, P., Prus, T., Kutnar, L., 2005. Atlas gozdnih tal. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarski vestnik in Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 100 s.
- Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o posebnih varstvenih območjih - območjih Natura 2000, 2013. Uradni list RS, št. 33/2013.
- Uredba o spremembi Uredbe o ekološko pomembnih območjih, 2013. Uradni list RS, št. 33/2013.
- Uredba o spremembi Uredbe o habitatnih tipih, 2013. Uradni list RS, št. 33/2013.
- Veselič, Ž., Matijašič, D., Mikulič, V., Ogrizek, R., 2002. Natura 2000: Strokovna izhodišča za vzpostavljanje omrežja habitatov – Gozdni habitatni tipi. Ljubljana, tipkopis, 5 s.
- Zakon o gozdovih – ZOG, 1993. Uradni list RS 30/1993 s spremembami (Uradni list RS, št. 13/1998 Odl.US: U-I-53/95, 24/1999 Skl.US: U-I-51/95, 56/1999-ZON (31/2000 popr.), 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 112/2006 Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007, 61/2010 Odl.US: U-I-77/08-14, 106/2010).
- Zakon o ohranjanju narave – ZON, 2004. Uradni list RS, št. 96/2004.
- ZRSVN, 2012. Obrazložitev predloga sprememb Priloge 2 Uredbe o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ver. 1.2., uredil M. Petkovšek, Zavod RS za varstvo narave, Ljubljana, 220 s.
- ZGS, 2011. Gozdnogospodarski načrti gozdnogospodarskih območij za obdobje 2011–2020. Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana.
- Zupančič, M., 1999. Smrekovi gozdovi Slovenije. SAZU Razred za naravoslovne vede, Ljubljana: 222 s.
- Zupančič, M., Žagar, V., 2007. Comparative analysis of phytocoenoses with larch (*Rhodothamno-Rhododendretum* var. geogr. *Paederota lutea laricetosum*, *Rhodothamno-Laricetum*). Razprave 4. razreda SAZU (Ljubljana) 48 (2): 307–335.

Sistemi ocenjevanja vrednosti gozdov v Avstriji, Nemčiji in Švici – lekcije za Slovenijo

Systems of Appraisal of Forests in Austria, Germany and Switzerland – Lessons for Slovenia

Milan ŠINKO*

Izvleček:

Šinko, M.: Sistemi ocenjevanja vrednosti gozdov v Avstriji, Nemčiji in Švici – lekcije za Slovenijo. *Gozdarski vestnik*, 71/2013, št. 5–6. V slovenščini, z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 16. Prevod avtor, prevod angleškega besedila Breda Misja, lektoriranje slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Prispevek prikazuje sistem vrednotenja (ocenjevanje vrednosti) gozdov v Nemčiji, Avstriji in Švici po področjih: definicija vrednosti, zakonske osnove, metodološki pristopi vrednotenja in organiziranosti cenilske dejavnosti. V Sloveniji se oblikuje nov sistem vrednotenja gozdov, ki bo usklajen z novim družbenim in gospodarskim sistemom, zato so v Sloveniji z vidika uporabnosti poudarjena posamezna področja sistema ocenjevanja vrednosti gozdov v omenjenih državah.

Ključne besede: vrednotenje, ocenjevanje vrednosti, gozd

Abstract:

Šinko, M.: Systems of Appraisal of Forests in Austria, Germany and Switzerland - Lessons for Slovenia. *Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry)*, 71/2013, vol. 5-6. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. 16. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

This article presents valuation system (appraisal) of forests in Germany, Austria and Switzerland according to following fields: value definition, legal bases, methodological approaches to appraisal and appraisal activity. A new system of forest appraisal is being formed in Slovenia; it will be harmonized with the new social and economy system, therefore individual fields of forest appraisal system in the above-mentioned countries are stressed from the viewpoint of usability in Slovenia.

Key words: valuation, appraisal, forest

1 UVOD

V prispevku bomo predstavili sisteme vrednotenja gozdov v Nemčiji, Avstriji in Švici, pri čemer razumemo vrednotenje gozdov kot proces ocenjevanja vrednosti gozdov. V praksi vrednotenja gozdov se za dejavnost ocenjevanja vrednosti uporablja tudi pojem cenitev (vrednosti). Sistem vrednotenja gozdov sestavljajo metodološki, zakonski, organizacijski in informacijski elementi, ki podpirajo dejavnost ocenjevanja vrednosti gozdov. Predstavljene sisteme bomo obravnavali z vidika razvoja sistema vrednotenja gozdov v Sloveniji.

V Sloveniji je za ocenjevanje vrednosti gozdov v uporabi Enotna metodologija za ugotavljanje vrednosti kmetijskega zemljišča in gozda (Ur.l. SRS, št. 10/1987 in 30/1989) (v nadaljevanju metodologija), ki je bila oblikovana in sprejeta kot uradni pristop za ocenjevanje vrednosti gozdov že v sistemu socialističnega samoupravljanja. Metodologija je nastala v političnem in

ekonomskem ozadju, ki je pomembno vplivalo na metodološki pristop ocenjevanja vrednosti. Ocenjevanje vrednosti kmetijskih zemljišč in gozdov po omenjeni metodologiji temelji na izračunu kapitalizirane vrednosti potencialnih čistih donosov gozdov, pri čemer se ne upoštevajo razmere na trgu gozdov, ki je v tržnem gospodarstvu glavni mehanizem oblikovanja cen gozdov. Neustreznost metodologije se je pokazala tako v teoretičnih vidikih (npr. Šinko, 2008), kot tudi v praktični dejavnosti ocenjevanja vrednosti gozdov. Zato so se v okviru Društva sodnih izvedencev in cenilcev gozdarstva Slovenije (pred letom 2011: Sekcija sodnih izvedencev in cenilcev gozdarstva pri Zvezi gozdarskih društev) pojavile pobude za izdelavo pristopa, ki bo odražal sodoben politični in gospodarski kontekst, v katerem se oblikujejo

* Mag. M. Š., Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, milan.sinko@bf.uni-lj.si

cene gozdov. Izdelava novega sistema ocenjevanja vrednosti gozdov se je sistematično začela v okviru ciljnega raziskovalnega programa Ocenjevanje vrednosti gozdnih zemljišč in ekosistemskih storitev ter škode po divjadi v gozdovih¹. Postopek priprave novega sistema je vključeval tudi pregled ureditve ocenjevanja vrednosti gozdov v Avstriji, Nemčiji in Švici, ki so zgodovinsko povezane s Slovenijo na področju razvoja gospodarjenja z gozdovi, imajo podobne naravne razmere in v tržnem gospodarstvu oblikovane politično-upravne sisteme.

V prispevku bomo na začetku prikazali opredelitev vrednosti gozdov v posameznih državah, ki je v času priprave prispevka veljavna slovenska metodologija ne vsebuje. V nadaljevanju bomo predstavili predpise s področja ocenjevanja vrednosti gozdov, metodološka izhodišča in organiziranost dejavnosti ocenjevanja vrednosti gozdov v posamezni državi. V zaključku bomo komentirali možnost prenosa posameznih rešitev v Slovenijo.

2 OPREDELITEV VREDNOSTI GOZDOV

Pred začetkom ocenjevanja vrednosti gozdov je treba opredeliti pojem vrednosti gozdov, saj bistveno vpliva na oblikovanje metodološkega pristopa. Izhodišče za ocenjevanje vrednosti nepremičnin in tudi gozdov je v Nemčiji trenutna tržna vrednost gozdov, ki je opredeljena kot »cena, ki bi bila sprejeta v normalnih okoliščinah poslovanja in v času izdelave ocenjevanja vrednosti, z upoštevanjem veljavne zakonodaje in dejanskih lastnosti, splošnih pogojev in lokacije posesti ali drugega objekta ocenjevanja vrednosti, brez upoštevanja kakršne koli izjemnosti in osebne okoliščine« (Meister, 2012). Ocenjevanje vrednosti se nanaša na določen dan in izraža takratne lokalne tržne razmere, izjemoma pa se lahko določijo tudi utemeljene pričakovane cene. Ocene tržne vrednosti, ki jih za isti objekt določijo strokovnjaki, se obravnava kot točne, če se razlikujejo za +/- 10 %. V primeru odstopanj, ki so večje kot +/- 20 %, se ocenjevanje obravnava kot napačno (Seidel, 2006).

¹ Prispevek je bil izdelan v okviru CRP Ocenjevanje vrednosti gozdnih zemljišč in ekosistemskih storitev ter škod po divjadi v gozdovih, V4-1125.

V Avstriji je cilj vrednotenja gozdov oceniti tržno vrednost gozdov kot ceno, ki bi jo bilo sicer mogoče doseči na dan ocenjevanja vrednosti v poštenem poslovanju na prostem trgu in z delovanjem dejavnikov ponudbe in povpraševanja. Posebne preference/stanja posameznika, kot je na primer nujnost prodaje stvari, ne smejo vplivati na ocenjeno tržno vrednost. Prav tako se pri določanju tržne vrednosti ne upošteva posameznikovo čustveno/nematerialno vrednotenje lastnosti stvari (npr. čustvena navezanost na gozd) (Schlager, 2012).

V Švici ocenjeno vrednost gozdov predstavlja cena, ki bi bila sprejeta kot kompromis med razumevanjem vrednosti prodajalcev in kupcev in je med najmanjšimi pričakovanji prodajalca in najvišjo ponudbo kupca. Na prostem trgu cena odraža razmerje med ponudbo in povpraševanjem (Iseli in drugi, 1999). Tako je cena v denarnih enotah realizirana menjalna vrednost.

3 Zakonske podlage, temelji ocenjevanja vrednosti gozdov

V Nemčiji in Avstriji ustrezni zakoni določajo ocenjevanje vrednosti nepremičnin in med njimi tudi gozdov, medtem ko v Švici na konfederalni ravni ni zavezujočih predpisov na področju ocenjevanja vrednosti gozdov.

V Nemčiji ureja splošno področje ocenjevanje vrednosti nepremičnin zvezni Gradbeni zakonik (Baugesetzbuch, 1960, 2004, 2011), ki je izhodiščni predpis tudi za področje ocenjevanja vrednosti gozdov, ker opredeli pojem tržna vrednost. Podzakonska predpisa, ki vsebujeta podrobnejša določila o izvedbi ocenjevanja vrednosti gozdov, sta Uredba o načelih za določitev tržne vrednosti zemljišč (ImmoWertV – 2010; v nadaljevanju Uredba) in Smernice za opredelitev in oceno tržne vrednosti gozdov (Waldwertermittlungsrichtlinien – WaldR, 2000 - v nadaljevanju Smernice).

Uredba vsebuje standardizirana načela za določanje tržne vrednosti nepremičnin za celotno Nemčijo in je bila sprejeta zaradi izboljšanja cenitev lastniških pravic in obremenitev lastnine. Vsebujejo tudi opredelitev najpomembnejših parametrov za izdelavo cenitev, ki jih uporabljajo predvsem ustrezni strokovni organi. Zvezne dežele sprejemajo tudi svoje pravilnike - smernice, ki

so prilagojeni njihovim posebnostim. Smernice se uporabljajo v vseh cenitvah, ki so povezane z javnimi gozdovi, in tudi cenitvah zasebnih gozdov v primeru uradnih postopkov in vsebujejo posebnosti ocenjevanja vrednosti gozdov, ki niso upoštevane v zakonodaji s splošnega področja nepremičnin (Friedel, 2011).

Smernice se uporabljajo predvsem za cenitev gozdov v javni lasti (zveza, dežele, občine), ki so predmet prometa in vsebujejo načela in usmeritve za določanje – ocenjevanje poštene tržne vrednosti in določanje odškodnin, ki so posledica prometa z gozdom (npr. zmanjšanje vrednosti preostalega gozda). Smernice določajo tudi vsebino cenitvenega elaborata, ki mora vsebovati pojasnila o morebitnih odstopanjih uporabljenih metode od smernic. Sestavljajo ga opisni in količinski opis gozda, računski del in zaključek z obravnavo. Vse meritve in izračuni, ki so pomembni za razumevanje ocenjevanja vrednosti gozda, morajo biti v prilogah. Smernice določajo tudi podrobno vsebino posameznih poglavij cenitvenega elaborata.

V **Avstriji** je zakonska podlaga za ocenjevanje vrednosti gozdov Zakon o vrednotenju nepremičnin (Liegenschaftsbewertungsgesetz – 1992), ki se uporablja za ocenjevanje vrednosti nepremičnin, delov nepremičnin in ustreznih pravic ter obremenitev v vseh sodnih postopkih (Schiller, 2010). Zakon določa tudi pomembno načelo pri ocenjevanju vrednosti nepremičnin, da je treba uporabiti ustrezne sodobne metode vrednotenja nepremičnin. Po zakonu je za ocenjevanje vrednosti nepremičnin še posebno ustrezna primerjalna metoda, poleg nje pa donosna (dohodkovna) metoda in metoda dejanske vrednosti (nem. Sachwert)². V primeru potrebe po obravnavanju vseh dejavnikov vrednosti se uporabi kombinacija metod.

Avstrijski Zakon o vrednotenju nepremičnin sicer določa temeljna izhodišča metod vrednotenja, vendar tudi omogoča, da cenilci lahko sami izberejo metodo ocenjevanja vrednosti, razen po izrecni odločitvi sodišč. Izbrana metoda mora upoštevati najnovejša strokovna spoznanja na področju ocenjevanja vrednosti oz. razvoj stroke in cenilci morajo izbiro metode ustrezno utemeljiti. Zakon določa tudi vsebino cenitvenega elaborata,

ki mora vsebovati opise/poglavja: namen, datum cenitve, datum ogleda objekta in prisotne osebe ter uporabljene vires. Rezultati ocenjevanja vrednosti vsebujejo opis predmeta cenitve in prikaz metode cenitve. Opis predmeta cenitve vsebuje določitev za cenitev pomembnih lastnosti stvari in zakonske vidike, povezane s stvarjo. Prikaz cenitve vsebuje opis vrednosti, ki se jo določa, in utemeljitev izbire metode ocenjevanja vrednosti ter vires podatkov.

V **Švici** model ocenjevanja vrednosti gozdov ni zakonsko predpisan. Za razvoj področja ocenjevanja vrednosti gozdov skrbi Švicarsko gozdarsko društvo (Der Schweizerische Forstverein - SFV), ki oblikuje zakonsko neobvezna izhodišča za ocenjevanje vrednosti gozdov, vendar imajo posamezni kantoni (npr. Zürich, Thurgau) tudi svoje pristope (Eigenheer, 2012). Švicarsko gozdarsko društvo je prve Smernice za ocenjevanje vrednosti gozdov (Richtlinie zur Schaetzung von Waldwerten) izdalo leta 1961 in jih posodobilo v novih izdajah v letih 1971, 1981 in 1999, kot so v uporabi še dandanes (Iseli in drugi, 1999).

4 METODE OCENJEVANJA VREDNOSTI GOZDOV

Predstavljene metode ocenjevanja vrednosti gozdov so prilagojene golosečnemu sistemu gospodarjenja z gozdovi, ki prevladuje v Nemčiji in Avstriji.

4.1 Nemčija

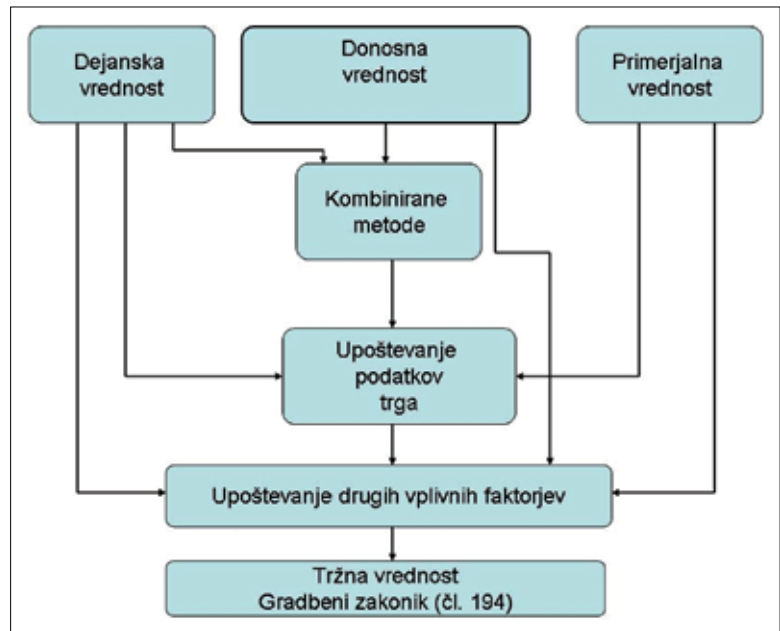
Nemška zakonodaja na splošnem področju ocenjevanja vrednosti nepremičnin predvideva tri pristope: pristop primerljivih prodaj, donosni pristop in stroškovni pristop. Praviloma je ocenjena vrednost nepremičnine vsota vrednosti zemljišča in stroškovne vrednosti stavbe, kar se odraža tudi v gozdarstvu (vrednost sestoja).

Najpogosteje uporabljen pristop pri cenitvah nepremičnin v Nemčiji je **pristop primerljivih prodaj**, ki temelji na analizi prometa z nepremičninami in primerjave njihovih glavnih lastnosti. **Donosni pristop** se uporablja v primeru pričakovanih trajnih donosov, ki izhajajo iz nepremičnine. V gozdarstvu je uporabljen tudi **stroškovni pristop**, ki se uporablja v mlajših razvojnih fazah, in **pristop dejanske vrednosti**.

V nemški praksi cenitve zasebnih gozdov je tržna vrednost gozda ocenjena na podlagi kombi-

² Dejanska vrednost gozdov je vsota vrednosti zemljišča in vrednosti sestoja.

Slika 1: Ocenjevanje tržne vrednosti gozda z uporabo kombinacije metod ocenjevanja vrednosti gozdov (Offer 2009)



nacije različnih načinov, pri katerih prevladujeta dejanska vrednost in donosna (dohodkovna) vrednost.

Za potrebe odmere zemljiškega davka se uporablja pristop 'vrednosti enote' (nem. Einheitswert), ki je opredeljen v davčni zakonodaji (Bewertungsgesetz – BewG), in pomeni najmanjšo vrednost zemljišča, ki se izračuna kot zmnožek površine zemljišča in izhodiščne cene enote površine, določene najpogosteje že v letu 1964 (Seidel, 2006). Zaradi načina izračuna lahko nastanejo velike razlike med ocenjeno tržno vrednostjo in vrednostjo, izračunano po metodi enotne vrednosti.

Vrednost gozda je po prej omenjenih smernicah določena kot tržna vrednost gozda, ki vključuje vrednost zemljišča in vrednost sestoja. Na vrednost gozda vplivajo tudi: lokacija (kje je zaklepaj? bližina urbanih območij, odprtost gozda, velikost in oblika gozdnih parcel, stanje sestojev, povprečne cene lesa in dela v območju in posebne okoliščine, ki lahko vplivajo na vrednost (pravni vidiki, rekreacija, obremenitve).

Vrednost zemljišča se določi z analizo prometa primerljivih gozdnih posesti, pri čemer se upoštevajo dejavniki: funkcije, velikost, oblika in razvojna stopnja gozdov ter talne razmere. Če cenitev zemljišča ni mogoča, se uporabi vrednost

kmetijskih zemljišč, ki se ustrezno prilagodi z razmerjem med povprečno ceno gozdnega zemljišča in kmetijskega zemljišča, izraženim v odstotkih na območjih, kjer je mogoče določiti ceno gozdnega zemljišča. Pri primerjavah tržnih cen gozdov se upoštevata velikost naselij in gostota prebivalstva v območju (površina kmetijskih zemljišč na prebivalca).

Ocenjevanje **vrednosti sestojev** temelji na enodobnem gospodarjenju z gozdovi oz. starostnih razredih in dolžini proizvodne dobe, kar določa pristop uporabe starostnih vrednostnih faktorjev (nem. Alterswertfaktorverfahren), s katerimi se vrednost zrelih sestojev preračuna v sedanjo vrednost sestoja. Vrednost sestoja je opredeljena kot tržna cena lesa na panju (prodajna cena zmanjšana za stroške proizvodnje lesa). Lesna zaloga je razvrščena v sortimentne razrede z upoštevanjem obstoječega stanja in uporabo donosnih tablic. Upoštevajo se aktualne tržne cene, ki vključujejo DDV. Med stroški se ne upoštevajo tisti, ki so bili poravnani s sofinanciranjem države. V izračunu se uporabijo povprečne cene v obdobju nekaj zadnjih letih, pri čemer je treba primerno upoštevati splošne trende spremembe cen in tudi časovne posebnosti.

Ocenjevanje vrednosti sestoja je odvisna od starosti sestoja in oblike gospodarjenja z gozdom.

Za sestoje, ki so presegli trajanje predvidene proizvodne dobe, se izračuna trenutna vrednost lesne zaloge v sestoji. Za mlajše (nezrele) sestoje se najprej izračuna pričakovana vrednost lesne zaloge v dobi zrelosti in nato izračuna sedanja vrednost z uporabo starostnih vrednostnih faktorjev.

Vrednost sestojev prebiralnega gozda in panjevcov s semenjaki se določi tako, da se določi vrednost lesne zaloge zrelih dreves in s pomočjo starostnih vrednostnih faktorjev vrednost vmesnega sloja oz. nezrelih dreves. Pri tem se uporablja pristop idealnih deležev posameznih faz v gozdu. Vsota obeh vrednosti je vrednost sestoja.

Pričakovani donos gozda se določi na podlagi količine in strukture lesne zaloge ter povprečnih cen z upoštevanjem prostorskega in časovnega vidika. Stroški pridobivanja gozdnih sortimentov so povprečni stroški gozdarskih del v času cenitve z upoštevanjem pomembnih dejavnikov (delovne razmere, premer dreves, dolžina spravila in ustreznih splošnih stroškov dela). V primeru opravljanja pridobivanja lesa kot storitve gozdarskih podjetij je treba upoštevati tudi ustrezen DDV.

Vrednost sestoja se izračuna s pomočjo t. i. Blumove enačbe:

$$H_a = ((A_u - c) \times f + c) \times B$$

H_a = vrednost sestoja v starosti a

A_u = vrednost sestoja v času zrelosti sestoja

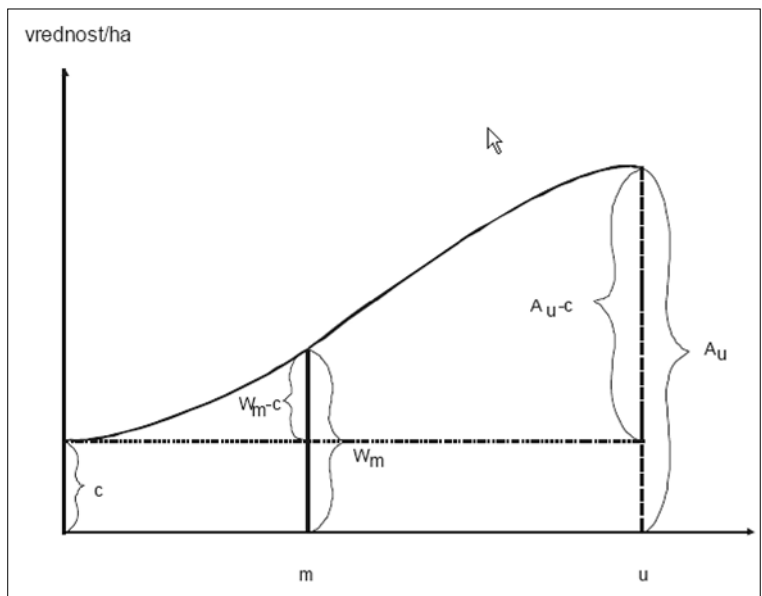
c = stroški obnove gozda na ha (vključno s stroški zaščite, ki ohranijo mladje: npr. obžetev)

f = starostni vrednostni faktor

B = faktor zarasti (razmerje do polne gostote sestoja) v starosti a

a = starost sestoja

Starostni vrednostni faktorji v Blumovi formuli so določeni za starost sestoja v času cenitve po drevesnih vrstah. V starosti sestoja 0 (pravkar osnovan sestoj) je vrednost starostnega vrednostnega faktorja 0 in vrednost 1 v dobi zrelosti,



Slika 2: Določanje starostnih vrednostnih faktorjev (shema) (Oesten 2006)

ko sestoj doseže predvideno obhodnjo. Starostni vrednostni faktorji so navedeni v preglednicah po drevesnih vrstah in starosti sestoja (Oesten in Roeder, 2006) in so izračunani na podlagi »normalnih sestojev« za dano obhodnjo in na podlagi povprečnih lesnih zalog in donosov (donosne tablice) in povprečnih parametrov, ki vplivajo na vrednost (povprečni prihodki in stroški redčenj, povprečni stroški upravljanja in stopnja donosnosti, ki je enaka interni obrestni meri, različna proizvodna tveganja). Starostni vrednostni faktor (m) je izračunan kot razmerje med vrednostjo sestoja v času (W_m) in vrednostjo sestoja v dobi zrelosti A_u z upoštevanjem stroškov umetne obnove sestoja (c):

$$m = (W_m - c) / (A_u - c)$$

Izračune pripravijo ustrezne strokovne organizacije. Slika 2 prikazuje parametre (W_m , A_u in C) za izračun starostnih vrednostnih faktorjev na časovni premici razvoja vrednosti gozda.

Smernice za cenitev gozdov so enotne na območju Nemčije, vendar lahko posamezne zvezne dežele pripravijo lastne vhodne podatke, ki se uporabljajo predvsem pri cenitvah javnih gozdov in tako tem upoštevajo lokalne posebnosti. Uporabne so tudi za nezavezujoče ocenjevanja vrednosti zasebnih gozdov. Tako na primer dežela

Saška na spletnih straneh³ objavlja vse najpomembnejše vhodne podatke, ki so potrebni za izdelavo cenitev: sortimentne tablice po drevesnih vrstah in srednjem premeru dreves, cene lesa po drevesnih vrstah in sortimentih za tri zaporedna leta, stroške pridobivanja lesa po območjih in cene dela, cene strojev in faktor splošnih stroškov dela. Izračunani so povprečni stroški obnove gozdov in stroški upravljanja ter podani starostni vrednostni faktorji po drevesnih vrstah in predvidenih proizvodnih dobah.

4.2 Avstrija

V Avstriji je izhodiščni pristop ocenjevanja vrednosti nepremičnin **metoda primerljivih vrednosti**, pri kateri se vrednost določi s primerjavo zgodovinskih cen podobnih stvari. Kot podobne stvari so opredeljene tiste, ki so si podobne z vidika dejavnikov vrednosti. Upoštevajo se različni dejavniki in spreminjajoče se tržne razmere (z dodajanjem ali odvzemanjem dejavnikov vrednosti). Cenilci primerjajo cene, ki so bile sklenjene v dobri veri. Na cene ne smejo vplivati posebne okoliščine ali osebne lastnosti, razen če je mogoče take vplive denarno ovrednotiti. Tudi v Avstriji je težava pri uporabi primerjalne metode v gozdarstvu majlo transakcij na trgu z gozdovi (Schlager, 2012; Schiller, 2010).

Za vrednotenje velike gozdne posesti (nad 200 ha) se uporablja **metoda donosne vrednosti**, ki temelji na kapitaliziranju pričakovanih čistih donosov gozdne posesti z uporabo 'razumne' obrestne mere; le-ta je odvisna od lastnosti stvari, ki se vrednoti. **Metoda dejanske vrednosti** tako kot v Nemčiji opredeli vrednost gozda kot vsoto vrednosti zemljišča in vrednosti gozdnega sestoja in se v gozdarstvu uporablja za gozdno posest, manjšo od 200 ha.

Izhodišče za vrednotenje gozdnega zemljišča je primerjalna metoda. Vrednost zemljišča je odvisna od bonitete zemljišč, pravičnih razmer in lokalnih ravni cen kmetijskih zemljišč in gozdov. Zaradi raznolikosti gozdnih zemljišč, ki onemogočajo primerjave in razmeroma malo tržnih transakcij z gozdom, je metoda v gozdarstvu manj uporabna. Uporabljajo se cene primerljive kmetijske površine

in razmerje med cenami kmetijskih in gozdnih zemljišč (npr. njiva : gozd = 3 : 1; pašnik : gozd = 2 : 1). Boniteta zemljišča izhaja iz bonitete lokalnih sestojev. Razlika med zapovrstnimi bonitetnimi razredi – donosnimi razredi (nem. Ertragklasse) – je od 0,05 do 0,15 €/m² (Schlager, 2012).

Vrednost sestojev (lesne zaloge) je enaka čistemu donosu na gozdni cesti, ki se izračuna kot razlika med prihodki od prodaje lesa in stroški pridobivanja lesa (do gozdne ceste). Najprej se izračuna vrednost sestoja v času zrelosti sestoja in nato vrednost preračuna na sedanost s pomočjo starostnih vrednostnih faktorjev. Namesto starostnih vrednostnih faktorjev se redko uporabi tudi ustreza obrestna mera.

Vhodni podatki za izračun vrednosti sestoja na koncu proizvodne dobe so: lesna zaloga (določena z uporabo donosnih tablic), sortimentacija poseka (sortimentne tablice), izgube pri poseku, cene gozdnih lesnih sortimentov v zadnjih treh letih (poročila o trgu lesa Kmetijske zbornice, lokalne cene, poročila državnega podjetja 'Bundesforste'), stroški poseka, stroški spravila in zarast.

Za ocenjevanje sedanje vrednosti sestoja se uporabi starostni vrednostni faktor (f_i).

$$Bw_i = A_u * f_i * b$$

Bw_i vrednost sestoja v času i

A_u vrednost sestoja ob zrelosti sestoja

f_i starostni vrednostni faktor

b zarast

Pri določitvi starostnih vrednostnih faktorjev se upoštevajo popravek za individualne prirastne razmere oz. drevesne vrste in stroški obnove. K vsoti vrednosti zemljišča in sestoja se prištejejo tudi drugi donosi, na primer vrednost prihodkov iz lova (npr. zakupnina za lov). V praksi ocenjevanja vrednosti gozdov se za gozd starosti od enega do 30 let uporablja metoda osnivanja sestoja (stroškovni pristop), od starosti 30 let do 20 let pred zrelostjo sestoja (u-20 let) metoda pričakovane vrednosti in za sestoje starejše od 60 let dejanska vrednost (Sekot, 2006).

4.3 Švica

Smernice za ocenjevanje vrednosti gozdov (Iseli in drugi, 1999) pripravljata Švicarsko gozdarsko društvo in so namenjene cenitvi gozdov kot zasebni lastnini in ne z vidika javne uporabe (npr.

³ <http://www.forsten.sachsen.de/wald/505.htm> (30. 9. 2012)

določitev premoženjskih davkov). Smernice so predvsem tehnični okvir in niso zakonsko obvezne, če ni tako opredeljeno v zakonodaji. Kantoni lahko pripravijo svoje pristope za ocenjevanje vrednosti gozdov. Vsebina smernic je razdeljena na poglavja: opredelitev pojmov, uporaba, pripomočki in primeri. Velik poudarek smernic je v opredelitvi teoretičnih pojmov, ki so v uporabi na področju ocenjevanja vrednosti gozdov. Cenilcem so za izdelavo ocenjevanja vrednosti v pomoč tudi sezname kontrolnih vprašanj v obliki ekspertnega sistema.

Smernice ločijo metode ocenjevanja vrednosti z vidika vrste vrednosti (dejanska in donosna vrednost), ki je rezultat ocenjevanja, in z vidika pristopa ugotavljanja vrednosti (primerjalna metoda in obračunske metode). Za ocenjevanje dejanske vrednosti gozdov se uporabljajo primerjalna metoda (npr. za majhne zasebne gozdne parcele) in t. i. obračunske metode, s katerimi se po sprejetem postopku izračuna ocenjena vrednost gozda na podlagi določenih izhodišč. Dejanska vrednost gozda je vsota posameznih vrednosti sestavin gozda (npr. zemljišča in sestoja oz. lesne zaloge, ki bi jo v času ocenjevanja lahko dosegli na trgu). Donosna vrednost gozda se izračuna s pomočjo obračunskih metod ali natančneje s kapitaliziranjem pričakovanih donosov. Med obračunske metode so uvrščene metode stroškovne, donosne in pričakovane vrednosti. Izbira metode cenitve je odvisna od namena cenitve. Mogoča je tudi kombinacija metod.

Primerjalna metoda temelji na primerjavi vrednosti primerljivih dobrin in je primerna predvsem za ocenjevanje tržne vrednosti gozdnih zemljišč na podlagi poročil o vrednostih gozdov. Tudi v Švici je majhen promet z gozdovi vzrok za omejitve uporabnosti primerjalne metode.

Obračunske metode oz. ocenjevanje dejanske vrednosti gozdov temeljijo na izračunu vrednosti gozda na izhodiščih, ki jih določajo lastnosti predmeta vrednotenja na dan cenitve. Taka izhodišča so delno tudi rezultat primerjav (npr. cene lesa). Na rezultat pomembno vplivajo izhodišča cenilca, ki pa jih mora le-ta navesti v cenitvenem elaboratu.

Metoda vrednosti donosov temelji na kapitalizaciji prihodnjih vrednostnih donosov in pri uporabi zahteva tudi odločitve o uporabi primerne obrestne mere. Uporablja se predvsem

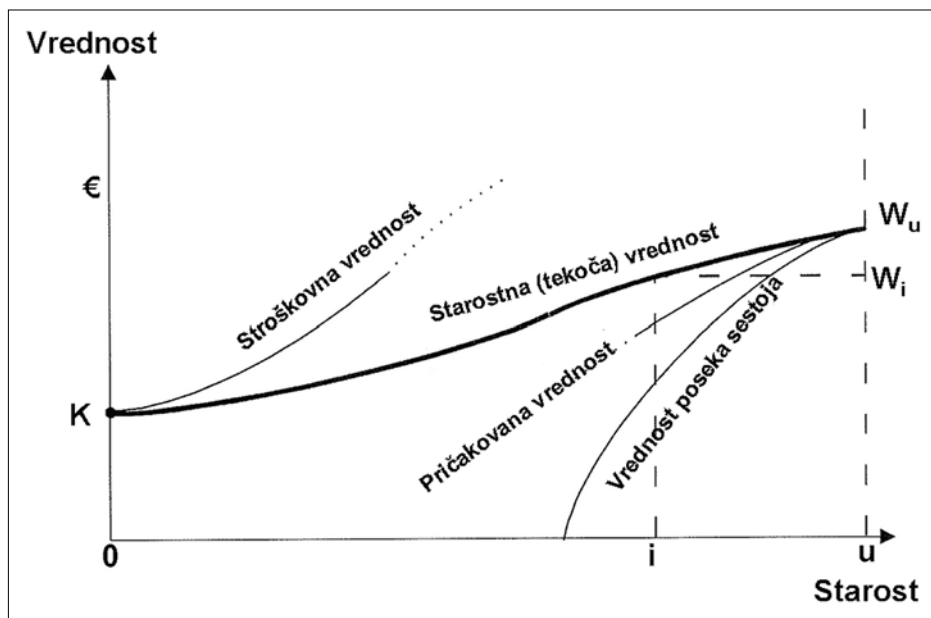
za cenitev gozdarskih obratov kot celote ter določanju odškodnin, ki nastanejo zaradi omejitev pri gospodarjenju z gozdovi (npr. omejitve kantonov zaradi varstva narave) in vplivajo na zmanjšanje donosov gozdov. Na odločitev o izbiri pristopa dejanske vrednosti ali vrednosti donosov vplivajo: velikost ocenjevanega objekta, možnost prodaje gozda po delih in likvidnost vrednosti sestoja oz. možnost gospodarsko izkoriščati gozd. Pri kapitaliziranju donosov se uporablja gozdna obrestna mera (zaradi dolgoročnosti gozdne proizvodnje in velike varnosti gozda kot kapitalске naložbe), ki je približno 1 % nižja kot povprečna obrestna mera v državi. Primerno izhodišče je obrestna mera dolgoročnih državnih obveznic. Smernice svetujejo, naj bi se izogibali obrestno obrestnemu računu, pri katerem so rezultati zelo občutljivi že za najmanjše spremembe uporabljene obrestne mere. Leta 1999 so bile pri diskontiranju in kapitaliziranju v uporabi obrestne mere v razponu od 1,25 do 1,75 % in pri prolongiranju od 2,5 do 5 %.

Ocenjevanje vrednosti gozdnega zemljišča se lahko izvaja z metodami: vrednost donosov (kapitalizacija čistega donosa), primerjava doseženih tržnih cen na regionalni ravni in obravnavo zemljišč za druge rabe (npr. kmetijska zemljišča). Smernice priporočajo kombinacijo metod in vsebujejo izhodišče, da ima vsako zemljišče minimalno vrednost, ki je neodvisna od drugih vrednosti.

Za mlajše razvojne faze se ugotavlja stroškovna vrednost, za gozd v srednji razvojni fazi pričakovana vrednost in končna vrednost za gozdove po končani proizvodni dobi. Smernice obravnavajo tudi pričakovano vrednost, ki je na dan ocenjevanja vrednosti preračunana končna vrednost (A_u), ki jo s posekom zrelega sestoja dobi lastnik. Pričakovana vrednost je povezana z veliko stopnjo negotovosti, ki izhaja iz diskontiranja prihodnjih donosov in izbire obrestne mere.

Izhodiščna metoda za ocenjevanje vrednosti gozdov je metoda starostne vrednosti (nem. Alterswert), ki povezuje stroške, pričakovane donose in končno vrednost.

Za enostavno ocenjevanje vrednosti sestojev se uporablja poenostavljeni linearni potek krivulje vrednosti, ki ne upošteva obrestovanja, ampak se vrednost končnega poseka sestoja upošteva sorazmerno starosti sestoja (i/u).



Slika 3: Prikaz razvoja vrednosti gozda z vidika stroškovne vrednosti, starostne vrednosti, pričakovane vrednosti in dejanske vrednosti sestoja

$$W_i = K + f_i \cdot (A_u - K) = K + i/u \cdot (A_u - K)$$

- W_i vrednost sestoja v starosti i
 i starost sestoja v času ocenjevanja vrednosti
 u obhodnja
 K stroški obnove
 f_i starostni vrednostni faktor v starosti i , pri čemer je $f_i = i/u$
 A_u čisti donos poseka sestoja na koncu obhodnje
 $u = W_u$

Stroški obnove gozda so praviloma stroški, ki so povezani z naravno obnovo in varstvom gozdov, ki je potrebno za zagotavljanje minimalnega gospodarjenja z gozdovi. V primeru negativnega rezultata se za vrednost sestoja uporabi vrednost nič (ostane samo vrednost zemljišč), saj po smernicah gozd ne more imeti negativne vrednosti.

Metoda starostne vrednosti izhaja iz enodobnih sestojev, vendar je po Smernicah uporabna tudi v raznodobnih sestojih, v katerih se določi povprečna starost sestoja in izračunajo navidezni – idealni starostni razredi in za vsak razred starostni vrednostni faktor. Pri izračunu se uporablja tudi faktor zarasti.

Donosna metoda se uporablja pri cenitvah odškodnin, ki nastanejo zaradi omejitev pri

gospodarjenju z gozdovi (npr. omejitve kantonov zaradi varstva narave) in vplivajo na zmanjšanje donosov gozdov. Z donosno metodo se določi najmanjša tržna vrednost, ki je pozitivna, razen v primerih, ko zakonodaja zavezuje k poslovanju z izgubo brez ustreznih nadomestil.

Splošni okvir vrednosti gozdnega zemljišča je 15 do 200 švicarskih frankov za 100 m² (ar). Prometno vrednost zemljišča 15 CHF/ar imajo zemljišča, ki ne omogočajo pozitivnega gospodarjenja z gozdom. Prometno vrednost zemljišča se določi s pomočjo preglednic, ki vsebujejo podatke o donosni vrednosti gozda, izraženi v točkah in le-te pomnoži z vrednostjo točke. Vrednost točke je določena za Švico in je leta 1997 znašala 2 CHF.

Prometna vrednost v CHF/ar = število točk × 2 CHF/ar (najmanj 15 CHF/ar – garancija vrednosti zemljišča).

Na izračunano vrednost zemljišča s pomočjo preglednic lahko cenilec vpliva do 30 % rezultata z upoštevanjem dejavnikov: topografije, prisotnost mrazišč, zmanjšanje rodovitnosti tal zaradi neustrezne lesne zaloge, odprtosti z gozdnimi cestami, promet, gostota prebivalstva, vpliva emisij ali rekreativnih dejavnosti, donosne možnosti nelesnih gozdnih proizvodov in drugih storitev, velikosti gozdne posesti ter oblike parcel.

4.4 Kanton Zürich

V Kantonu Zürich so leta 2004 oblikovali novo metodologijo ocenjevanja vrednosti gozdov – Točkovalni sistem vrednotenja (nem. Punkte-Bewertungssystem), ki temelji na ocenjevanju/točkovanju treh sestavin vrednosti: zemljišča, sestoja in možnosti gospodarjenja (Eigenheer, 2005; Beereuter, 2011). Metodo so razvili zaradi visokih stroškov ocenjevanja gozdov⁴, ki jih je povzročilo predvsem zbiranje podrobnih podatkov o sestojih (popolna premera ipd.) za cenitev gozdov po usmeritvah v Smernicah. Izvedba ocenjevanja je bila lahko tudi dražja od vrednosti malo donosnih gozdov. Razvoj metode je temeljil na procesu informatizacije načrtovanja gospodarjenja z gozdovi in z njim povezane velike dostopnosti podatkov v informacijskih bazah o gozdovih v kantonu.

Ocenjena vrednost gozda je zmnožek izhodiščne vrednosti za m² gozda (vrednost točke) in ocene gozda v točkah (največ 1.000 točk). Vrednost točke določi skupina strokovnjakov z upoštevanjem razmer na trgu in jo občasno ustrezno prilagodi. Število točk, ki opisujejo za ocenjevanje vrednosti pomembne lastnosti gozdov, se določi s pomočjo točkvalnega sistema, ki je predstavljen v Preglednici 4. Merila, so podrobneje razčlenjena z opisnimi stopnjami, ki določajo število točk (npr. sonaravnost je opredeljena z deležem listavcev). Vsi podatki za opis gozda so dostopni v informacijskem sistemu, kar v večini

⁴ 300-500 CHF/ha (Beereuter, 2011)

primerov cenitev pomeni, da ni treba opraviti terenskega ogleda.

Leta 2011 je znašala najvišja teoretična vrednost gozdnega zemljišča 16.500 CHF/ha in vrednost sestoja 13.500 CHF (skupaj 30.000 CHF) in najnižja vrednost 3.000 CHF.

4.5 Organiziranost dejavnosti ocenjevanja vrednosti gozdov

4.5.1 Nemčija

Zasebni cenilci

Storitve na področju nepremičnin opravljajo zasebni cenilci in javne organizacije. Zasebni cenilci lahko pri izdelavi cenitev za zasebne stranke in zasebne namene uporabljajo naziv strokovnjak (ekspert), saj naziv ni utemeljen z zakonom. Za dokazovanje višje stopnje usposobljenosti lahko cenilci z opravljanjem izpitov pridobijo nazive različnih organizacij. Za delovanje na sodiščih in drugih uradnih postopkih (npr. davčnih) je potreben npr. naziv »Ö.b.v.S.«⁵, ki ga podeljuje Gospodarska in trgovinska zbornica. Za cenitev nepremičnin zaradi poslovanja z bankami zado- stuje naziv HypZert. Za cenitev nepremičnin v uradnih postopkih je v nekaterih zveznih državah uveljavljen naziv »Ö.b.V.I.«⁶, ki izhaja s področja izmer zemljišč, a omogoča tudi izdelavo cenitev nepremičnin (Seidel, 2006).

⁵ Nem. Öffentlich beliehener und vereidigter Sachverständiger

⁶ Nem. Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

Preglednica 1: Točkovalni sistem vrednotenja gozdov v Kantonu Zürich

Sestavina vrednosti	Kriterij
35 % zemljišče	35 % zemljišče
30 % sestoj	10 % razvojna stopnja
	5 % sklenjenost krošenj (zarast)
	10 % drevesne vrste
	5 % sonaravnost
35 % razmere gospodarjenja	15 % naklon
	5 % odprtost
	10 % vzdrževanost
	5 % gozdni rob, ki meji na kmetijsko zemljišče

Vir: (Eigenheer, 2005)

Javne organizacije

Preglednost trga nepremičnin podpirajo in povečujejo lokalne neodvisne 'strokovne komisije za vrednost nepremičnin' (nem. Gutachterausschusse fuer Grundstueckswerte - GAA), ki morajo upoštevati standarde pri cenitvah za sodišča ali druge javne oblasti, npr. v primeru določitve odškodnin pri razlastitvah. V drugih primerih nemški standardi niso zakonsko zavezujoči, vendar so med nemški cenilci splošno sprejeti in uporabljeni pri njihovem delu.

V Nemčiji je poudarek na metodi primerljive vrednosti, ki je uporabna ob primerni preglednosti trga. Zato zvezni Gradbeni zakon predpisuje ustanovitev strokovnih komisij cenilcev za spremljanje in dopolnjevanje podatkov o tržnih transakcijah zemljišč (nem. Gutachterausschusse für Grundstueckswerte). Delo komisij poteka na lokalni ravni (posamezna mesta, regije) v komisijah strokovnjakov-cenilcev, ki so odgovorni za zbiranje in analiziranje podatkov, izdajanje statističnih publikacij in izdelovanju cenitev. Strokovne komisije cenilcev imajo dostop do vseh prodajnih pogodb na svojih območjih in s tem do podatkov o posameznih nepremičninskih transakcijah, ki so sicer zakonsko zaščiteni. Strokovnjaki z dostopom do podatkov lahko oblikujejo objektivnejše ocene o tržnih cenah in delovanju trga (Seidel, 2006).

Strokovne komisije dobijo kopije vseh prodajnih pogodb na svojem območju in od kupcev oz. prodajalcev s pomočjo anket pridobijo še dodatne podatke za izdelavo analiz. Rezultati analiz strokovnih komisij so objavljeni v letnih poročilih o stanju trga in so naprodaj (plačljiv dostop do internetnih publikacij). Komisije izdelujejo tudi cenitvene elaborate za zasebnike, podjetja ali sodišča. Komisije vsako leto 1. januarja s pomočjo zbirke podatkov izdajo karto s 'standardnimi cenami', ki so rezultat razprav na komisijah.

4.5.2 Avstrija in Švica

Strokovnjaki za ocenjevanje vrednosti gozdov so v Avstriji fizične osebe, ki so v pogodbenem odnosu s stranko (sodišče, zasebnik, državna uprava), ki uporablja njegove izdelke. Ocenjevanje vrednosti lahko opravlja vsak, ki izkaže strokovnost (ekspertizo). Usposobljenost za delo cenilcev je z zakoni ohlapno določena. Zakonodaja terja

zanesljivo in sodobno strokovno usposobljenost. Za izvajanje cenitev je morebitno potrdilo (npr. civilni inženir, sodni izvedenec) nepomembno. Edino merilo je dejanska strokovna kompetenca strokovnjaka, ki pa je zakonsko odgovoren za svoje delo (Schlager, 2012).

V Avstriji se sodni izvedenci združujejo v Zvezo sodnih izvedencev (nem. Hauptverband der Gerichtssachverständigen⁷). Cenilci nepremičnin so združeni v Gospodarski zbornici in so specializirani za ocenjevanje vrednosti velike oz. majhne gozdne posesti.

V Švici so po navadi cenilci vrednosti gozdov inženirji gozdarstva in ni osrednjega organa, ki bi podeljeval certifikate za cenilce. Ocenjevanja vrednosti izdelujejo po naročilu tudi podjetja (Eigenheer, 2012).

5 LEKCIJE ZA SLOVENSKO GOZDARSTVO PRI OBLIKOVANJU SISTEMA OCENJEVANJA VREDNOSTI GOZDOV

Vrednotenje gozdov v Nemčiji, Avstriji in Švici poteka v sistemih, ki jih določajo zakonska in metodološka ureditev področja, organiziranost področja, ki zagotavlja primerno strokovno kakovost, in potrebne informacije. Ocenjujemo, da primerjalno v Sloveniji dejavnost vrednotenja gozdov trenutno poteka v metodološkem, zakonskem in informacijskem vakuumu, ki je nastal po tranziciji. V Sloveniji je sistem vrednotenja gozdov še v povojih, kljub dvema desetletjema delovanja gozdarstva v novih družbenih razmerah, ki jih označujejo predvsem vedno večja vloga trga pri gospodarjenju z gozdovi. Od elementov sistema vrednotenja gozdov v predstavljenih državah lahko zasledimo predvsem organizacijski okvir, ki ga sestavljata Društvo sodnih izvedencev in cenilcev gozdarstva Slovenije (prej Sekcija sodnih izvedencev in cenilcev gozdarstva) in Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, kar omogoča vsebinski razvoj področja vrednotenja gozdov. Na izobraževalnem področju pa je treba omeniti Ministrstvo za pravosodje, ki imenuje sodne cenilce na podlagi preizkusa znanja in je vključeno v njihovo trajno izobraževanje.

⁷ www.gerichts-sv.at

Na področju zakonske ureditve vrednotenja gozdov v obravnavanih državah je mogoče ugotoviti, da zakonodaja (razen v Švici) opredeli pojem vrednosti in tudi izhodiščne pristope ocenjevanja vrednosti. Kljub temu imajo cenilci vrednosti gozdov možnost in tudi dolžnost uporabiti ustrezno kombinacijo pristopov, da ocenijo vrednost gozda, ki ustreza tržni vrednosti (ceni) gozdov. Poudarimo naj tudi, da avstrijska zakonodaja zavezuje izvajalce ocenjevanja vrednosti gozda k uporabi najsodobnejših metod in pristopov in je v Nemčiji posebna pozornost namenjena zakonski ureditvi ocenjevanja vrednosti javnih gozdov.

Metodološko so v prispevku predstavljeni pristopi prilagojeni prevladujočemu načinu gospodarjenja z gozdovi, ki se razlikuje od gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji, vendar lahko prepoznamo veliko pozornost vsebinski opredelitvi pristopov, ki se izraža predvsem s podrobnim opisom pri ocenjevanju vrednosti gozdov uporabljenih konceptov. Tako se zagotavlja skupno razumevanje konceptov med cenilci, kar se zdi posebno pomembno v Sloveniji ob prehodu na ocenjevanje tržne vrednosti (cene) gozdov.

Pomemben element sistema vrednotenja gozdov je tudi informacijski podsistem, ki cenilce gozdov oskrbi z aktualnimi podatki, ki jih potrebujejo za svoje delo. V Nemčiji je informacijski podsistem oblikovan na ravni zveznih dežel v okviru državne oblasti predvsem zaradi ocenjevanja vrednosti javnih gozdov, vendar je uporaben tudi v zasebnih gozdovih. V Švici je razvit informacijski sistem v gozdarstvu omogočil tudi razvoj nove poenostavljene metode za vrednotenje gozdov. V Sloveniji bo treba vzporedno z razvojem metodologije določiti nosilca razvoja in skrbnika informacijskega podsistema za podporo vrednotenja gozdov. Mogoče bi bila to primerna naloga za Društvo sodnih izvedencev in cenilcev gozdarstva Slovenije v sodelovanju z Ministrstvom za kmetijstvo in okolje.

6 VIRI

- Baugesetzbuch. URL: <http://www.gesetze-im-internet.de/bbaug> (22. 4. 2012)
- Beereuter, H., 2011. Marktwertermittlung von Waldparzellen. *Zurcher Wald* (5): 17–19.
- Eigenheer, U., 2005. Neue Waldbewertungsmethode. *Wald und Holz* (1): 35–36.
- . 2012. »Organiziranost ocenjevanja vrednosti gozdov v Švici« (osebni vir, maj 2012)
- Friedel, S., 2011. Forstwirtschaftliche Flaechen Wertermittlung mit Anmerkungen zur Stilllegun von Waldflächen. *Der Immobilienbewerter* (6): 17–28.
- Iseli, R., Jakob, R., Hostettler, T., ur. 1999. *Richtlinien zur Schatzung von Waldwerten*: Schweizerischer Forstverein SFV.
- Meister, D., Dressler, K., 2012. Valuation of Real Estate in Germany. V *Understanding German Real Estate Market*, ur. Tobias Just and Wolfgang Maenning. 99–111. Dordrecht: Springer.
- Oesten, G. in Axel, R., 2006. *Menadžment šumskih gazdinstva u srednjoj Evropi*. Remagen - Oberwinter: Verlag Dr. Kessel. Dostopno prek: <http://www.ife.uni-freiburg.de/dateien/pdf-dateien/menadzment-sumskih-gazdinstava-u-srednjoj-evropi.pdf> (21. 4. 2012)
- Offer, A., 2009. Praktikermethoden zur Verkehrswertschätzung von Waldflächen. *Forst und Holz* 64 (10): 32–39.
- Schiller, J., 2010. Položaj sodnega izvedenstva in cenilstva v Astriji. Poslovanje z nepremičninami. Portorož: Gospodarska zbornica Slovenije.
- Schlager, G., 2012. *Waldbewertung-Entschädigungen*. Salzburg: Ökologen+Ingenieure KG.
- Seidel, C., 2006. Valuation of Real Estates in Germany. Methods, Transparency, Market development And Current Aspects of Reserach. *Catastro*.
- Sekot, W., 2006. *Forstliche Betriebswirtschaftslehre I*. Dunaj: BOKU.
- Šinko, M., 2008. Presoja (ne)ustreznosti Enotne metodologije za ugotavljanje vrednosti gozda kot strokovne osnove za cenitev gozdov. *Gozdarski vestnik* 66 (5/6): str. 320–324.
- Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (ImmovertV). URL:<http://www.gesetze-im-internet.de/immowertv/index.html> (22. 4. 2012)
- Waldbewertungsrichtlinie (WaldwertR 2000) für den Freistaat Sachsen. URL: <http://www.forsten.sachsen.de/wald/505.htm> (22. 4. 2012)

Uporaba grobo mrežastega tulca pred obgrizenjem debel

Blaž AMBROŽIČ¹

V gozdovih blejskega gozdnogospodarskega območja se v zadnjih desetletjih veča in širi populacija jelenjadi. Če so vremenske razmere ugodne in divjad ostane razpršena po visokih planotah Jelovice in Pokljuke večjih in koncentriranih poškodb na gozdni vegetaciji ni.

Seveda pa v alpskih razmerah vsakih nekaj let pride zima z visoko snežno odejo. Jelenjad se pred snegom umika v nižinska zimovališča.

V letošnjem letu je zaradi dolge in s snegom obilne zime prišlo do povečanega pojava poškodb zaradi jelenjadi. V zimovališčih, poleg poškodb na nezavarovanih silažnih balah in sadnemu drevju, nastanejo tudi obsežne poškodbe pri objedanju in obgrizenju ciljnih drevesnih vrst v gozdovih z mlajšimi razvojnimi fazami. V mladju, gošči, letvenjaku in drogovnjaku so za prehrano divjadi zanimive predvsem jelka,

smreka, jerebika, mokovec, češnja, veliki jesen, gorski brest, iva ...

V primeru preprečitve obgrizanja in lupljenja za zaščito uporabljamo premaz debel s Cervostopom. V tem primeru z debela odstranimo veje v višini dveh metrov, deblo očistimo in namažemo s pripravljenim premazom, ki vsebuje kremenčev pesek. Ta premaz mora popolnoma prekriti vso površino, saj v nasprotnem primeru jelenjad še vedno poškoduje lubja. Premaz na deblu ostane nekaj let. Zaradi tega je, če izvedemo premaz v letvenjaku, potreben ponoven premaz v drogovnjaku.

Drug primer je kolektivna zaščita z dva metra visoko ograjo, ki nam zaščiti ograjeno površino

¹ B. A. dipl. inž. gozd.



Primer obgrizenja debela smreke (Slika: Miran Peserl)



Zaščita pred obgrizenjem z grobo mrežastim tulcem (Slika: Miran Peserl)

pred divjadjo. Ta sistem je zelo učinkovit, le izvedba je dražja in potrebno je redno vzdrževanje ograje.

Na Zavodu za gozdove Območne enote Bled smo začeli prakticirati individualno zaščito izbranec z grobo mrežastimi tulci višine 1,5 metra. Ta tulec je originalno namenjen zaščiti sadik pred objedanjem, vendar se je izkazal kot zelo učinkovita zaščita izbranec pred lupljenjem in obgrizenjem od faze gošče do starejšega drogovnjaka. Za izvedbo take zaščite je potrebno grobo mrežasti tulec prerezati po dolžini in ga nato ohlapno oviti okoli nepoškodovanega izbranca. Ko je deblu ovito, konca tulca ponovno skupaj povežemo s štirimi plastičnimi vezicami. Tulec namestimo pol metra od tal, v zgornjem delu pa lahko tulec obesimo na spodnje veje. Na ta način učinkovito preprečimo nastanek poškodb in zaščita je lahko na perspektivnem izbrancu, dokler obseg debela ni večji od obsega tulca. To pa je čas, ko razbrazdana skorja ponavadi ni več zanimiva za jelenjad. Tako

zaščito delamo v sestoji, kjer za prehrano jelenjadi ostanejo še ostala drevesa, ki za nas niso zanimiva in jih z redčenjem kasneje tudi odstranimo. Zaščita se izvede le enkratno in je na osebku dokler je to potrebno. Občasno se le preverja stanje vezic, ki so namenjene spajanju grobo mrežastega tulca.

Po naših izkušnjah je norma za osem ur zaščita 80 dreves, kar pa vključuje razrez tulca, odstranitev vej na deblu v višini 2 metra, namestitev mreže s ponovnim povezovanjem z plastičnimi vezicami.

Pozornost je treba posvetiti pravilni namestitvi tulca, saj je zaradi svoje dolžine (1,5m), lahko ob nepravilni namestitvi še vedno pride do poškodb nad tulcem. To je ena izmed pomanjkljivosti.

Prednosti pa so lahka in hitra namestitev. Ob pravilni namestitvi je to enkratno opravilo za celo dobo izpostavljenosti drevesa objedanju po jelenjadi. Za prehrano jelenjadi se pusti ostale nezaščitene osebkke.



Predgovor kmetijsko-gozdarkemu sistemu*

Kmetijsko-gozdarski sistem predstavlja tiste tradicionalne rabe tal, ki na isti površini združujejo gojenje dreves in različne kmetijske dejavnosti, kot je pridelovanje poljščin ali reja domačih živali. Njegovi začetki segajo daleč v preteklost, ko so naši predniki še brez pomoči umetnih gnojil, škropiv in kmetijske mehanizacije, skrbno obdelovali vsak košček rodovitnih tal. Po številnih uspehih in mnogih napakah so sčasoma na isti površini učinkovito povezali kmetijsko in gozdarsko rabo. Prisotnost dreves je zaradi njihove zmožnosti preprečevanja erozije in blaženja vremenskih ekstremov omogočila obdelavo tal tudi na, za kmetijstvo, manj ugodnih območjih. Z razvojem intenzivnega kmetijstva je tradicionalne kmetijsko-gozdarske rabe tal, ki so zagotavljale različnost proizvodov v manjših količinah, na mnogih območjih počasi zamenjala intenzivna pridelava izključno enega pridelka na površino. To je postopoma vodilo v strogo razmejevanje med kmetijstvom in gozdarstvom.

V poznih 70.-ih letih prejšnjega stoletja se je kmetijsko-gozdarski sistem najprej začel uveljavljati v tropskem podnebnem pasu. Le dve desetletji kasneje je bil njegov pomen prepoznan tudi v sredozemskem in zmernem pasu, kjer so se ljudje vse bolj soočali z negativnimi okoljskimi posledicami, kot so onesnaženje voda, erozija tal in zmanjšanje biološke raznovrstnosti. Danes se zaradi številnih ekoloških, ekonomskih in socialnih prednosti, veda o kmetijsko-gozdarskem sistemu (angl. *agroforestry*) v Evropi pospešeno razvija. Ena njenih glavnih nalog je iskanje poti za ponovno uveljavitev tradicionalnih kmetijsko-gozdarskih rab v sodobnem svetu. V Evropi so poznane številne oblike kmetijsko-gozdarske rabe tal, ki so nastale pod vplivom naravnogeografskih in kulturnih lastnosti. Razvrščajo se v 6 podsistemov (preglednica 1), ki se razlikujejo po namenu ter načinu povezovanja drevja in grmovja z različnimi kmetijskimi tipi proizvodnje.

Preglednica 1: Evropska delitev kmetijsko-gozdarskega sistema (Mosquera-Losada in sod., 2009) in nekatere primerljive rabe tal v Sloveniji.

KMETIJSKO – GOZDARSKI SISTEM (<i>ang. agroforestry</i>)		
Podsistem	Primeri	Angleški prevod
Obvodna drevnina	naravno ali umetno osnovani pasovi vegetacije ob vodnih telesih	<i>riparian buffer strips</i>
Drevesno-pašni podsistem	kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem, gozdna paša	<i>silvopasture</i>
Gojenje nelesnih gozdnih dobrin	zaraščajoče površine	<i>forest farming</i>
Drevesno-poljedelski podsistem	mejice, žive meje, omejki, protivetrni pasovi	<i>silvoarable agroforestry</i>
Drevesa z možnostjo večnamenske rabe	ekstenzivni oz. travniški sadovnjak, oljčnik	<i>multipurpose trees</i>
Kolobarjenje z gozdnimi drevesnimi/grmovnimi vrstami		<i>improved fallow</i>

* Ostali prispevki kmetijsko-gozdarskih sistemov bodo objavljeni v GV 7-8.

Kmetijsko-gozdarski sistemi

Pet podsistemov je celovito predstavljenih v posameznih prispevkih. Podsistem »kolobarjenje z gozdnimi drevesnimi/grmovnimi vrstami« smo načrtno izpustili, saj se v Evropi po nam znanih podatkih ne uporablja več. Podsistem temelji na izmenjevanju faze pogozenosti in faze, v kateri pridelujemo kmetijske pridelke na sicer kmetijski površini. Med posameznimi kmetijsko-gozdarskimi rabami je včasih, zaradi njihove zapletene zgradbe, težko potegniti ločnico. Vendar bisto ne leži v njihovem razvrščanju, temveč v tem, da omogočajo trajno in sonaravno pridelavo tudi tam, kjer intenzivno kmetijstvo ni smotno.

Pomen kmetijsko-gozdarskega sistema je prepoznala tudi evropska politika, saj ga je vključila v Program razvoja podeželja za obdobje 2014-2020 ter za njegovo vzpostavitev predvidela finančno podporo. Čeprav ne gre za nov način rabe tal, je treba razviti oziroma posodobiti smernice pri ravnanju s kmetijsko-gozdarskimi oblikami

rabe tal. Ta mora biti naravnana tako, da je poleg uspešnega zagotavljanja ostalih funkcij tudi ekonojsko smotna.

Uspešno voden kmetijsko-gozdarski sistem potrebuje znanja in izkušnje tako s področja kmetijstva, kot s področja gozdarstva. Zato smo poskusili na čim bolj zanimiv način predstaviti tudi kmetijsko komponento in njeno vlogo v tem sistemu. Prebiranje sklopa prispevkov s področja kmetijsko-gozdarskega sistema naj vas predvsem spodbudi k razmišljanju o novih priložnostih in razvojnih izzivih, ki jih lahko prinese ponovno obujanje tovrstne rabe tal pri nas.

Andreja FERREIRA, Špela PLANINŠEK
in Saša VOCHL

Pripravo prispevkov sta sofinancirala Program-ska skupina P4-0107 Gozdna biologija, ekologija in tehnologija ter program Javne gozdarske službe.



Obvodna drevnina. Varuh čistih voda in zemlje

Riparian Buffer Strip. A Safeguard of Clean Waters and Land

Špela PLANINŠEK¹, Janez PIRNAT², Tine PREMRL³

Izvleček

Planinšek, Š., Pirnat, J., Premrl, T.: Obvodna drevnina. Varuh čistih voda in zemlje. *Gozdarski vestnik*, 71/2013, št. 5-6. V slovenščini z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 48. Prevod Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Obvodno drevnino (angl. *riparian buffer strip*, *riparian vegetation*) predstavljajo naravni ali umetno osnovani pasovi vegetacije (drevje, grmovje), ki razmejujejo vodna telesa (vodotoki, jezera, ribniki, močvirja,...) od kmetijskih površin. V Sloveniji so naravni vodotoki pogosto še obdani z drevesnimi ali grmovnimi vrstami. Kljub temu se v zadnjih desetletjih zaradi želje po širjenju kmetijskih zemljišč obvodne pasove vegetacije izsekava/krči/odstranjuje. Taki posegi dolgoročno pomenijo, da bo zemljišče izpostavljeno vodni eroziji, obenem pa s takimi posegi poslabšamo stanje vodnega ekosistema zaradi onesnaženja. Obvodna drevnina, eden od šestih podsistemov kmetijsko-gozdarskega sistema, ima tudi velik biotski pomen, saj predstavlja koridorje za prehajanje in bivanje živalskih vrst. Poleg tega pa vizualno prispeva k podobi krajine in predstavlja prostor, kjer uspevajo nekatere drevesne vrste, katerih les lahko na trgu dosega visoke vrednosti. Prispevek obravnava tudi splošna priporočila za vzpostavitev pasov obvodne gozdne vegetacije, pomen slednje je zajet tudi v Nacionalnem gozdnem programu.

Ključne besede: obvodna drevnina, kmetijsko-gozdarski sistem, funkcije in storitve obvodne drevnine, gozdno-gospodarski ukrepi ob vodotokih

Abstract

Planinšek, Š., Pirnat, J., Premrl, T.: Riparian Buffer Strip. A Safeguard of Clean Waters and Land. *Gozdarski vestnik* (Professional Journal of Forestry), 71/2013, vol. 5-6. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. 48. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

Riparian buffer strip consists of naturally or artificially formed vegetation strips (trees, shrubs) delineating bodies of water (watercourses, lakes, ponds, bogs ...) from agricultural areas. In Slovenia, natural watercourses are often still edged by tree or shrub species. However, due to the requirement for expansion of agricultural areas, riparian buffer strips have been cut out/cleared/removed in the last decades. In the long term, such interventions mean that the land is exposed to water erosion and, due to the pollution, they deteriorate the water ecosystem condition at the same time. Riparian buffer strip, one of the six subsystems of the agroforestry system, is also of great biotic importance, since it represents corridors for animal species passing through and living there. In addition it visually contributes to the landscape image and represents natural site for some tree species whose wood can achieve high values on the market. The article also deals with general recommendations for establishing riparian forest vegetation; its significance is comprised in the National Forest Program.

Key words: riparian buffer strip, agroforestry, functions and services of riparian buffer strips, forest management measures next to the waters

1 UVOD

Obvodno drevnino predstavljajo trajni naravni ali umetno osnovani pasovi vegetacije, ki razmejujejo vodna telesa od kmetijskih površin (Osborne in Kovačič, 1993). Ta sistem je tradicionalen v evropskem prostoru, saj se je ob večini vodotokov v preteklosti ohranil zastor dreves ali grmovja ob bregovih (Osborne in Kovačič, 1993). Ljudje so se zavedali koristi, ki jih prinašajo, in so jih tudi redno vzdrževali. Obvodni pasovi vegetacije uspešno varujejo rečne brežine pred vodno

erozijo (Osborne in Kovačič, 1993) in vode pred onesnaženjem (Forman in Godron, 1986; Mosquera-Losada in sod., 2009), še posebno z nitrati (Haycock in Pinay, 1992). Obvodna drevnina ima

¹ mag. Š. P. univ. dipl. inž. gozdarstva. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, email: spela.planinsek@gozdis.si

² doc. dr. J. P., UL, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana

³ T. P. univ. dipl. inž. gozdarstva. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

tudi velik biotski pomen, saj predstavlja koridorje za prehajanje in bivanje živalskih vrst (Machtans in sod., 1996). Prispeva k raznovrstnosti krajine, hkrati pa tod uspevajo nekatere drevesne vrste, katerih les lahko na trgu dosega visoke vrednosti. Dandanes so aktualna vprašanja glede obvodne drevnine povezana z vzpostavljanjem pasov vegetacije na osušenih zemljiščih in ob reguliranih vodotokih ter proučevanjem vpliva obvodne drevnine na kakovost voda in vpliva obvodne drevnine kot vmesne cone med kmetijskimi zemljišči in vodnimi telesi. V določenih primerih (drenažni sistemi) naravnega stanja obvodnega pasu namreč ni mogoče ponovno vzpostaviti, kar je velika ekološka škoda.

Obvodna drevnina je lahko po nekaterih funkcijah, ki jih opravlja, podobna drevesno-poljedelskemu podsistemu, ki je eden izmed kmetijsko-gozdarskih sistemov (Vochl in sod., 2012), vendar je glavna ločnica, glede na opredelitev kmetijsko-gozdarskih sistemov (Mosquera - Losada in sod., 2009) med obema sistemoma povezava med vodo in obvodno vegetacijo.

Med mednarodnimi dokumenti, ki neposredno zadevajo upravljanje z vodnimi viri, je za upravljavce najpomembnejša t. i. Vodna direktiva, na podlagi katere je bil oblikovan Zakon o vodah (Globevnik, 2006). Omenjena direktiva žal ne navaja natančnejših navodil in ukrepov, s katerimi naj bi bil dosežen krovni cilj – čistejša voda. Tako v tej direktivi obvodni pasovi vegetacije niso omenjeni kot ena od možnosti za zmanjšanje vnosa onesnaževal s kmetijskih površin v vodna telesa, čeprav imajo lahko pri tem pomembno vlogo. Za ureditev in vzdrževanje obvodnih pasov ni usklajene zakonodaje na ravni EU ali Slovenije, tako vsaka država po svoje ureja to problematiko. V Belgiji npr. kmetom ponujajo nadomestila za izgubljeni pridelek, če v pasu desetih metrov od rečnega brega ne uporabljajo gnojil in sredstev za varstvo rastlin ali če desetmetrski pas ob bregu prepustijo zarasti z naravno vegetacijo. Kmet, ki se odloči za prejemanje nadomestila, v programu sodeluje vsaj pet let. (Working Trees Info, 2012).

2 POVEZAVA OBVODNE DREVNINE S SKUPNO KMETIJSKO POLITIKO PO LETU 2013

Z uporabo krajinsko-ekoloških načel je mogoče povezati rabo različnih ekosistemov v kmetijski krajini. Forman (1995) predlaga, da bi morali v učinkovitem prostorskem načrtovanju upoštevati naslednje bistvene elemente:

- velike zaplate naravne vegetacije (to so prednostne površine, ki jih ohranjamo),
- prostorsko razpršene manjše zaplate (nepogrešljivi gradniki naravne vegetacije v spremenjeni krajini),
- široke pasove (koridorje) obvodne drevnine (povezljivost v krajini in ugodno delovanje na migracijo vrst).

Ob tem velja, da se naštetih elementi krajinske zgradbe dopolnjujejo. Majhne zaplate nudijo podporo vrstam kot habitat ali stopni kamen v krajini, ne morejo pa nadomeščati vloge velikih zaplat. Po (Formanu 1995) je najboljši tisti razpored rabe tal, ki združuje večje zaplate, ki sicer lahko obremenjujejo okolje, a ob njih vzdržujemo omrežje naravne vegetacije. Tako lahko razumemo tudi vlogo koridorjev obvodne vegetacije, ki omogočajo večjo pestrost kmetijske krajine. Uredba Evropskega parlamenta o vzpostavitvi novih pravil za neposredna plačila kmetom (Uredba ..., 2012) v okvirih skupne evropske politike (v nadaljevanju SKP) za obdobje 2014–2020 med drugim opredeljuje, da bi s financiranjem poleg trajnostne pridelave hrane zagotovili tudi trajnostno upravljanje naravnih virov. Po tej shemi naj bi podprli kmete pri oblikah kmetovanja, ki ugodno vplivajo na okoljske (in podnebne) cilje. Tako bi jim omogočili znaten prispevek k izvajanju Natura 2000, Direktive o vodah ter k izpolnitvi ciljev strategije o biotski raznovrstnosti EU za leto 2020.

Te predloge je podprla tudi Slovenija, ki je v svojem dopolnjenem stališču (Dopolnitev stališča ..., 2012) zapisala, da naj se pri obsegu površin z ekološkim pomenom upošteva naravne značilnosti posamezne članice, zlasti delež gozda. Primerno bi bilo, da se med površine z ekološkim pomenom vključi tudi pasove obvodne drevnine, bodisi tiste, ki so dovolj velike, da so tudi zakonsko opredeljene kot gozd (ZG 1993), kot tudi tiste, ki

imajo za tako razvrstitev premajhno površino, a tovrstno ekološko vlogo vseeno opravljajo. Takšna uvrstitev bi bila tudi smiselno povezana s cilji Vodne direktive, ki povezuje vodo, vodna telesa in njihova zlivna območja v nedeljive ekološke enote, ki vključujejo medsebojno odvisne podzemne in površinske vode ter poplavne ravnice z mokrišči (Globevnik, 2006). Takšni obvodni pasovi imajo lahko pomembno zaščitno vlogo, saj naj bi pasovi vegetacije bistveno zmanjšali vnos nitratov v vodno telo (Forman in Godron 1986).

Izkušnje iz tujine kažejo (Skeleton, 2005), da se kmetovalci z bolj specializiranih kmetij težje odločajo za vpeljavo praks, ki bi prispevale npr. k zmanjševanju erozije prsti. Glavni razlog za redko vzpostavitev obvodne drevnine je v nepoznavanju njenega pomena, saj se za osnovanje obvodne drevnine odločajo tisti, ki so o tej tematiki /koristih/ bolje obveščeni. Strokovna in finančna pomoč pomembno prispeva k večjemu odločanju za vzdrževanje obvodne drevnine. V Nemčiji so prostovoljni ukrepi znotraj kmetijsko-okoljskih programov doslej naleteli na majhen odziv (Balzer, 2012), večjega predvidevajo ob možnosti povezave teh ukrepov z Vodno direktivo. Hitrorastoči nasadi drevesnih vrst za namen proizvodnje energije iz lesne biomase, čeprav niso vedno tesno ob vodotokih, ravno tako opravljajo številne ekosistemske funkcije, hkrati pa so ekonomsko zanimivejši in zato potrebujejo manj državnih podpor.

Iz navedenih ugotovitev povzemamo, da bi bilo smiselno razumevanje teh vsebin razširiti tudi na površine, ki jih zavzemajo koridorji obvodne drevnine, ki v opisu dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (Pravilnik o katastru ..., 2005) ne sodijo v kategorijo gozd. Namesto da bi pas obvodne drevnine za lastnika pomenil »motnjo«, ki mu zmanjšuje površino kmetijskih podpor, bi v tako razširjenem pojmovanju lahko pomenil prednost (dodatno subvencionirano površino). Vgraditev tako predlagane prihodnje SKP v finančno shemo je naloga države, za lastnika kmetijskega zemljišča z obvodno drevnino pa bi lahko postala opora pri izvajanju SKP in ne breme, kot je bila pogosto doslej.

3 DREVO IN VODA

Obvodni pasovi dreves in grmovnic niso le porabniki vode, ampak tudi njen naravni filter, rezervoar in dejavnik, ki v veliki meri vpliva na vodno kroženje (Fajon, 2007). Pri kroženju vode le-ta prehaja skozi različne plasti vegetacije in tal ter se pri tem čisti, rastline in tla pa zadržujejo in porabljajo vodo, ki bi sicer prosto odtekala po površju in povzročala erozijo. Obvodna drevnina lahko uravnava in upočasnjuje odtok površinske vode in brežine varuje pred vodno erozijo. Pomembna, a po krivici spregledana vloga avtohtone obvodne drevnine je preprečevanje naselitve invazivnih drevesnih in zeliščnih vrst, ki so pogost pojav tudi ob slovenskih rekah (veliki pajesen, robinija, japonski dresnik, ambrozija, kanadska zlata rozga, žlezava nedotika ...) (Dolšina, 2012 in FURS 2013). Obvodni pasovi dreva so priložnost tudi za gojenje drevesnih vrst, ki dajejo vrednejše sortimente lesa. Pri tem mislimo predvsem na divjo češnjo, javorje in hraste, ki dobro uspevajo tudi v vlažnejših razmerah. Proizvodna doba sortimentov je zaradi boljših rastiščnih razmer krajša. Grmovne vrste vključimo za posredno nego kot polnilni sestoj, saj drevesom nudijo oporo, zaščito, pospešujejo čiščenje debla, hkrati pa niso resna konkurenca v preraščanju (Rittershofer, 1999). Ne nazadnje je obvodna drevnina prepoznana kot krajinski element tradicionalne kulturne krajine, zato se pojavlja v okoljskih plačilih skupne kmetijske politike.

Gozdarska stroka ima znanje, ki bi ga lahko uporabili pri vzdrževanju ter izboljševanju obvodnih pasov drevnine. S preverjenimi in učinkovitimi ukrepi ter praksami iz gospodarsko boljše izkoriščenih gozdov moramo skrbeti, da bosta zgradba in struktura obvodnih pasov takšni, da bo poleg vseh drugih (biotska pestrost, čist zrak, krajinska podoba ...) optimalno izpolnjevala tudi zaščitno in hidrološko funkcijo (Fajon, 2007).

3.1 Izboljšano varstvo pred poplavami

Drevesa in grmi s svojim koreninskim sistemom vežejo brežino (Mosquera - Losada in sod., 2009). Ostanki odmrlega lesa ob bregovih in v vodnih telesih fizično zmanjšujejo hitrost vode in tako moč rečne (bočne in globinske) erozije ter količino sedimentov. Gozdno rastje ob vodah zmanjšuje

površinski odtok in erozijo tal ter zvišuje gladino podtalnice. Upoštevati pa moramo tudi morebitne negativne učinke vegetacije, npr. suša na kmetijskih površinah, zastiranje kmetijskih posevkov (Wahl in sod., 2005). Glede na erodibilnost tal se ob osnovanju ali vzdrževanju obvodne drevnine odločimo za ustrezno mešanico dreves in grmov (globina koreninjenja, življenjska doba, vlagoljubnost ...) ter morebitna dodatna obrežna zavarovanja (vrbovi popleti, živo vrbovo protje ...).

3.2 Izboljšana kakovost vode

Vegetacija zastira strugo vodotoka, znižuje temperaturo vode in tako izboljšuje kakovost vode (Chang, 2003). Nad polovico širine struge je treba ohraniti delno odprt prostor, predlaga Nisbet (2001), saj to optimizira učinke na obvodni in vodni habitat. Razvejan koreninski sistem zadrži velike količine sedimentov in absorbira večino nitratov ter sredstev za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci, ki se izpirajo s kmetijskih zemljišč. V površinskem toku vode se premeščajo onesnažila, ki so večinoma vezana na talne delce. Na talne delce se vežejo ostanki nekaterih sredstev za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci in fosfor ter dušik v obliki amonijevega iona. V podpovršinskem toku pa potujejo onesnažila, ki so raztopljena v vodi. Tu lahko najdemo ostanke nekaterih sredstev za varstvo rastlin pred boleznimi in škodljivci, ki so v vodi dobro topna, ter dušik v obliki nitratnega iona (Glavan in Pintar, 2012). Primerjava sproščanja sedimentov v glavnih rekah z gozdnatimi povodji ter povodji z negozdno rabo tal v ZDA je pokazala, da so bile koncentracije sproščenih sedimentov v rekah z negozdnatimi povodji tudi desetkrat višje (Binkley in MacDonald, 1994). V večini primerov za večjo absorpcijo sedimentov kot na kmetijskih površinah zadošča 20 m širok pas obvodne vegetacije.

3.3 Večja biotska pestrost območja

Osnovanje ali le ohranjanje raznolikosti obvodnih pasov drevnine izredno poveča biotsko pestrost na kopnem in v vodi (Vilhar in Fajon, 2007). Drevesa in grmi s cvetenjem in plodovi nudijo hrano opravevalcem, manjšim sesalcem, dvoživ-

kam in ptičem. Večji kosi odmrlega lesa v vodi in na obrežju povečajo možnost nastanka novih mikrohabitata. Tako se poveča tudi krajinska in rekreacijska vrednost območja (Planinšek, 2010).

3.4 Možnosti pridobivanja vzporednih nelesnih dobrin

Nelesne dobrine nastanejo takrat, ko se lastnik parcele odloči za končni posek obvodne drevnine (veje, skorja, semena), gojitvena dela (okrasna drevesca, veje za pletenje košar, sadeži) ali pa nelesne dobrine na parceli nastajajo in rastejo brez neposrednega človekovega vpliva (zdravilna in dišavna zelišča, plodovi in sadeži, med). Te dobrine, če jih je dovolj ter jih je mogoče tržiti, prinesejo lastniku ali skupnosti dodatno denarno korist.

4 DIMENZIJE OBVODNIH PASOV DREVNINE

V tujini širine obvodnih pasov drevnine segajo od 15 do 29 m na obeh straneh vodotoka. Opisi se razlikujejo glede na vrsto vodotoka, naklon obrežij, velikost vodnega telesa in prisotnost rib (Lee in sod., 2004, Preglednica 1). V večini primerov širina pasu obvodne drevnine znaša 20 m (Hill, 2009), kar v Sloveniji znaša eno drevesno višino in ustreza definiciji gozda, če obsega tudi površino najmanj 0,25 hektarja.

Zakon o gozdovih (ZG, 2011) namreč navaja, da je gozd zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem v obliki sestoja ali drugim gozdnim rastjem, ki zagotavlja katero koli funkcijo gozda, ki lahko doseže višino najmanj pet metrov in ima površino najmanj 0,25 hektarja. Sem spadajo tudi obvodni in protivetrni pasovi, širši od ene drevesne višine odraslega drevja (15-25 m, različno glede na območje v Sloveniji). Določbe Zakona o gozdovih (ZG, 2011) se uporabljajo tudi za posamično gozdno drevje in skupine gozdnega drevja, ki rastejo zunaj gozda, kadar je to z zakonom posebej določeno. Če izhajamo iz teh predpostavk, so lahko obvodna drevnina pasovi, dolgi 125 m, drevje pa dosega višino 20 m. Tako višino po navadi dosega naslednje drevesne vrste: siva in črna jelša, mokovec; črni topol, vrbe, trepetlika, beli gaber; ali pa pasovi, dolgi 100 m, drevje dosega višino 25 m, z drevesn Čeprav površina ustreza

definiciji gozda, pa ne pomeni, da je taka površina v domeni gozdarjev – obvodna vegetacija namreč sodi na priobalno zemljišče.

Po Zakonu o vodah (ZV, 2012) sega zunanja meja priobalnih zemljišč na vodah prvega reda (večje reke) 15 metrov od meje vodnega zemljišča znotraj naselij ter 40 m zunaj območij naselij, na vodah drugega reda (manjše reke in potoki) pa pet metrov od meje vodnega zemljišča. Glavna funkcija priobalnega zemljišča je zagotovitev vmesnega območja med vodotokom in okoliškim prostorom (urbana območja, kmetijske površine itn.), s čimer se zagotavlja zmanjševanje onesaženja vode (puščanje kanalizacije, gnojenje z organskimi in anorganskimi gnojili, uporaba sredstev za varstvo rastlin pred škodljivci in boleznimi itn.). Pas priobalnega zemljišča je pomemben tudi z vidika zagotavljanja izvajanja javne službe in njenih koncesionarjev, saj v primeru pozidanega zemljišča izvajalci ne morejo več priti do brega (čiščenje, sečnja, utrjevanje brežin ipd.), kar lahko povzroči hude posledice za izvedbo nujnih sanacijskih ukrepov, reševanje ljudi in premoženja pa tudi za načrtovanje dolgoročnejših ukrepov (npr. izvedba podpornih zidov).

V Preglednici 1 so predstavljene okvirne oz. minimalne širine obvodnih pasov drevnine, ki naj bi dobro opravljale nekatere svoje funkcije (Batelaan, 2001). Podatki veljajo za razmere v Belgiji, kjer veliko pozornosti namenjajo vlogi in pomenu obvodnih pasov. Prosen (1993) v smernicah sonaravnega urejanja podeželskega prostora predlaga kot optimalno širino vsaj 2,5 m, pa tja do 10 m

Preglednica 1: Okvirne širine obvodnih pasov drevnine za doseganje nekaterih funkcij (po Batelaan, 2001)

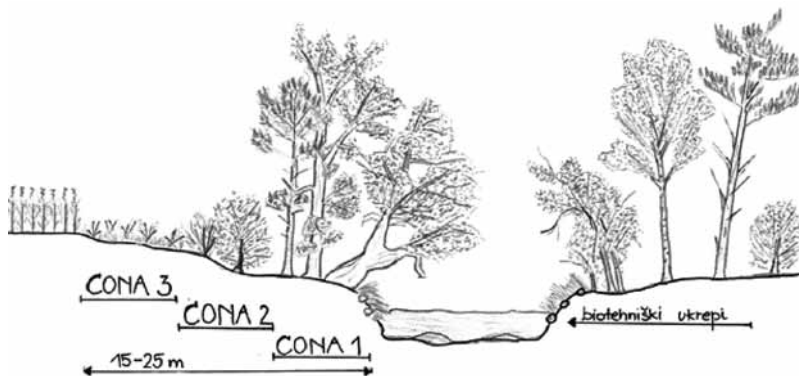
Table 1: Indicative width of riparian buffer zones to achieve certain functions (after Batelaan, 2001)

Okvirna širina obvodnih pasov drevnine (m)	Funkcija, dobrina, storitev
80	habitat za prostoživeče živali
50	zaustavitev sedimentov
40	vezava dušika
15	uravnavanje temperature vode
10	stabilizacija brežin in vpliv, pomen v prehranski verigi vodnih živali

obvodne vegetacije, vendar Batelaan opozarja, da obvodni pasovi drevnine, ožji od 10 m, niso trajni, njihova sposobnost samoobnavljanja je premajhna. Širino pasu pogojujejo tudi naravne danosti, saj so po navadi na aluvialnih nanosih. Razvoj rečnega korita je opredelil širino pasu oz. tal, primernih za obvodno gozdno združbo.

Kljub navedenim različnim širinam obvodnih pasov, ki izhajajo iz različnih sektorjev, pa je v tuji literaturi za kmetijsko-gozdarske sisteme najpogosteje naveden pas, širine 20 m, za katerega menimo, da najbolje ustreza tudi slovenskim razmeram. Znotraj njega razlikujemo tri območja (Slika 1, po Working Trees Info, 2012):

– v prvi coni, ki je najbližje vodnemu telesu, pospešujemo avtohtone in rastišču prilagojene drevesne vrste, kot so: siva in črna jelša, vrbe, črni



Slika 1: Pasovi drevja, grmičevja in zelnatih rastlin med vodotokom in kmetijsko površino (povzeto po Working Trees Info, 2012).

Picture 1: A classic riparian buffer with three distinct zones between water and agricultural fields (adapted from Working Trees Info, 2012).

topol, trepetlika, graden, dob, veliki jesen, beli gaber, lipa in lipovec, bukev, gorski javor, smreka, divja češnja, mokovec, ki prenašajo visok nivo vode in občasne poplave. V to območje posegamo redko, prilagojeno gospodarjenju z drevesnimi vrstami. Poslužujemo se lahko tudi panjevskega načina gospodarjenja in polardiranja vrb (obglavljanje oz. obrezovanje enoletnih poganjkov),

– **v drugi coni, ki se ne dotika vodnega telesa, pospešujemo avtohtone in rastišču prilagojene drevesne in grmovne vrste.** Druga cona je od vodnega telesa nekoliko oddaljena, zato tam pridobivamo tudi nelesne dobrine (užitni ali okrasni plodovi, cvetje dreves ali grmov, okrasno grmičevje). Drevesa in grmi naj bodo razvrščeni gosto, da lahko optimalno opravljajo svojo funkcijo preprečevanja odtoka nitratov v vodotoke in varovanja brežin,

– **tretja cona meji na kmetijsko ali drugo zemljišče.** Raba se že preveša v kmetijsko, zato na tem območju pospešujemo krmne trave in cvetoče zelnate rastline, kot so detelja, sončnice in svilnice.

Dejanska zgradba obvodnega pasu drevnine je odvisna tudi od potreb lastnika zemljišča, problematike širšega območja, trenutnega stanja drevja in grmovja, poudarjenih funkcij, storitev in dobrin obvodnega pasu in na koncu tudi izkušeni izvajalca del. V primeru večjih naklonov in erodibilnih brežin vodnih teles moramo pred začetkom urejanja obvodnih pasov premisliti še o nujnosti biotehničnih ukrepov (vrbovi popleti, geotekstilne prekrivke, gabioni, vrbove fašine, živo vrbovo protje ...).

4.1 Voda in lastnosti vodotokov

Celinske vode delimo na tekoče vode (hudourniki, potoki in reke) in stoječe (naravna jezera, ribniki, mlake, močvirja in drugi naravni vodni zbiralniki). Po pomenu, ki ga imajo za upravljanje voda in s tem obvodnih pasov, jim razvrščamo v vodotoke prvega in drugega reda (Zakon o vodah, 2002;2008).

Rabo in druge posege v vode, vodna in priobalna zemljišča ter zemljišča na varstvenih in ogroženih območjih je treba načrtovati in izvajati tako, da se ne poslabšuje stanja voda, da

se omogoča varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ohranjanje naravnih procesov, naravnega ravnovesja vodnih in obvodnih ekosistemov ter varstvo naravnih vrednot in območij, varovanih po predpisih o ohranjanju narave (Zakon o vodah, 2002; 2008). Precej podrobneje gospodarjenje v bližini vodnih teles določajo še lokalni odloki o zavarovanju vodnih virov in odloki o določitvi varstvenih pasov in ukrepov za zavarovanje vodnega zajetja. Za lastnike obvodnega zemljišča je pomembna določba v Zakonu o vodah (2002; 2008), ki jim nalaga, da morajo ob vodah drugega reda zagotavljati košnjo, odstranjevati čezmerno zarast na bregovih (sečnja, redčenje), plavje, odpadke in odvržene predmete. Pogosto prebivalci in lastniki parcel izvejo za pomen priobalnega zemljišča šele v postopkih pridobivanja gradbenega dovoljenja s strani Agencije RS za okolje za področje voda.

4.2 Gradniki gozdnega sestoja v obvodnih pasovih

Pri navajanju usmeritev o najprimernejših drevesnih vrstah moramo na začetku razjasniti, ali govorimo o obstoječi obvodni drevnini (naravno prisotni obvodni gozdni združbi) ali obvodno drevnino šele nameravamo osnovati. Odgovoriti moramo na vprašanje, kakšno horizontalno in vertikalno strukturo gozda moramo vzdrževati in pospeševati, da bo obvodna drevnina uspešno opravljala varovalno in hidrološko funkcijo. Rastje lahko omili posledice ekstremnih padavin in zmanjša njihove razsežnosti, preprečiti jih ne more (Fajon, 2007). Zaščitno vlogo pred sproščanjem nitratov in sedimentov dovolj dobro opravljajo klimaksne vrste, ki so v Sloveniji pogoste (Planinšek, 2010). Če pa nameravamo ob vodotoku pospeševati še druge funkcije, na primer rekreacijsko, potem glede na upravljavske prioritete drevesno sestavo prilagajamo tudi tem (Planinšek, 2010). Plodonosne drevesne vrste sadimo ali sproščamo za popestritev prehrane divjadi in ptic in za popestritev krajine, hitrorastoče drevesne vrste za namen proizvodnje lesne biomase, drevesne vrste s cenjenim lesom za povečanje pomena proizvodne funkcije.

Pri sestojni zgradbi se je za opravljanje varovalne in hidrološke funkcije gozda kot najpri-

mernejša izkazala malopovršinska raznodobna zgradba z visoko stopnjo zastiranja ter enakomerno porazdelitvijo razvojnih faz (Frehner in sod., 2005). Ugodni so sestoji v fazi debeljaka in drogovnjaka. Njihova poraba vode je ustaljena in v ravnotežju z dotokom padavin. Za vodno bilanco je najmanj ugoden mlad gozd (mladje, gošča, letvenjak), saj porabi veliko vode in lahko povzroči sušo na kmetijski površini. Poraba vode zaradi transpiracije in prestrezanja vode je velika tudi v grmičastih sestojih (Chang, 2003), a so ti zaradi ugodnega delovanja na stabilizacijo tal priporočljivi na ekstremnih rastiščih (hudourniški vodotoki). Z vidika preprečevanja erozije naj se na celotnem vodozbirnem območju zagotavlja stalna pokrovnost vegetacije (Frehner in sod., 2005). V obvodnih pasovih je treba zagotoviti trajno naravno pomlajevanje, ki naj poteka pod zastorom starejših dreves. Pri sestojnem sklepu je pomembna ugotovitev, naj bo v obvodnih pasovih in tudi v celotnem vodozbirnem območju gostota zgornje plasti krošenj več kot 70 %, kar je tesen ali normalen sklep (Twery in Hornbeck, 2001). Vrzelast in pretrgan sklep zaradi pospešenega in nestalnega odtekanja vode nista primerna.

5 USMERITVE ZA KREPITEV HIDROLOŠKE FUNKCIJE OBVODNE DREVNINE

Smernice, kako gospodariti z gozdom v obvodnem pasu za pospeševanje varovalne in zaščitne funkcije ter hidrološke funkcije, navajajo gozdno-gospodarski načrti, vendar gre pri tem le za priporočila, ki niso obvezujoča. Velja pa, da je v Republiki Sloveniji hidrološka vloga gozda še posebno pomembna zaradi reliefnih razmer in velike količine padavin v gorskem svetu, ki je med najbolj namočenimi v vsem alpskem loku. Razmerja med največjimi in najmanjšimi letnimi odtoki slovenskih vodotokov kažejo, da ima večina naših vodotokov hudourniški značaj. Brez gozda bi bil ta značaj zelo okrepljen. Zaradi visoke zadrževalne in filtracijske sposobnosti gozdnih tal so gozdovi izrednega pomena tudi za ohranitev virov čiste pitne vode (Resolucija ..., 2007)

Z gozdnogospodarskimi in drugimi ukrepi lahko pozitivno vplivamo na varovalno in hidrološko funkcijo gozda v obvodnem pasu. Če gospo-

darimo izključno le s pasom gozda ob vodotoku, lahko pri ukrepih uporabljamo elemente nege zunanega gozdnega roba (Nunar, 2008), saj ima tako ozek pas gozda malo notranjega okolja in je z njim treba delati drugače kot v sestoju.

Nekaj ukrepov je povzetih iz obstoječih zakonodajnih aktov in so obvezujoči, drugi pa so nabor gozdnogojitvenih ukrepov, ki so v gospodarjenju priporočljivi in smo jih povzeli iz literature (Twery and Hornbeck 2001; Nisbet 2001; Forestry commission, 2003; Chang, 2003; Frehner in sod., 2005; Košir, 2006; Trontelj, 2006; Vilhar in Fajon, 2007; Nunar 2008).

5.1 Stabilnost obvodnih pasov drevnine

- Uravnavamo zmes rastišču primernih drevesnih vrst. Na ekstremnih legah (velik naklon brežine) imajo prednost vrste z močnim koreninskim sistemom (jelša, beli gaber, plemeniti listavci in bukev).
- V robnem območju jarkov in plazišč (vpliv plazov in hudournikov) trajno ohranjamo in pospešujemo pionirski stadij (vrbe, trepetlika, siva jelša).
- Od iglavcev je na razpoložljivo količino vode najbolj prilagojen bor, saj na vlažnih tleh izrazito poveča porabo.
- V sklenjenih pasovih iglavcev težimo k vzpostavitvi jeder listavcev.
- Odstranjujemo nestabilna in fiziološko prestara drevesa, ki lahko povzročijo erozijske procese. Na bregovih hudourniških vodotokov ne dopuščamo visokih lesnih zalog, nestabilnih dreves ter mrtve biomase.
- Selektivna sečnja v obvodnih pasovih naj se izvaja predvsem z namenom odstranitve starih in nestabilnih dreves (če ni v ospredju vzgoja kakovostnih sortimentov).
- Z maksimalno izvedbo načrtovane nege (predvsem pravočasne) povečamo stabilnost sestojev.
- Pas obvodne vegetacije naj bo širši ob vodotokih v strmejših legah in pri drevesnih vrstah s plitvimi koreninami.
- Ob podiranju dreves naj le-ta padajo proč od struge. Sečne ostanke (veje, vrhače) odstranimo iz struge.

5.2 Struktura obvodnih pasov drevnine

- Skrbimo za stalno pokrovnost z gozdno vegetacijo in naravno obnovo sestojev. Ukrepanje je skupinsko postopno.

- Najprimernejša zgradba gozda za zmanjšanje visokih pretokov v povodju je malopovršinska raznodobna zgradba z visoko stopnjo zastiranja ter čim enakomernejšo porazdelitvijo razvojnih faz.
- Že manjša skupina dreves lahko pomembno prispeva pri vzpostavitvi oz. revitalizaciji vodotokov, ki so bili v preteklosti meliorirani.
- Nego obvodne drevnine (z elementi gozdnega roba) moramo začeti že v fazi mladja in nato do drogovnjaka. V tem času moramo zelo ukrepati, tako, da se robna drevesa razvijejo v dominantna drevesa z močnimi koreninskimi sistemi in razvejanimi krošnjami.
- Nega v srednji in višji sestojni starosti omogoča ohranjanje mladega sestoja, z rahljanjem oblikujemo posamezna drevesa ali skupine. V tej fazi moramo še posebno paziti na mehansko stabilnost sestoja in poskrbeti za ugodne možnosti pomlajevanja.
- Pomladitvene dobe naj bodo daljše in brez večkratnega poseganja.
- Pri pomlajevanju zadržimo stabilne in močne skupine dreves.
- Včasih je mogoče sadilni material (vrbove veje) nabrati v bližnji okolici, vendar se je o tem vedno treba posvetovati s pristojnimi službami, da ne bi zaradi želje po omilitvi ekološke škode na enem mestu povzročali škodo na drugem.
- Nega gozdnega roba na mokriščih je prav tako pomembna. Z ukrepi omogočimo rast in razvoj vrstam, ki so vezane na vlažna tla, npr. jelšam, vrbam in drugim. Z ukrepi ne smemo preveč presvetliti mokrišč, da ne izgubimo vlagoljubnih vrst in ne zmanjšamo zračne vlage v sestoju.
- Obrežni sestoji vrb in jelše terjajo redčenja, polardiranje (obrezovanje enoletnih poganjkov) ali panjevske sečnje – vrbe na 20–25 let, jelše na 15–20 let.
- V bližini naselij oblikujemo gozdni rob z vrstami, ki so bogate s sadeži, cvetjem, so lepo obarvane in učinkujejo estetsko (češnja, sadne vrste, jerebika, breza ...). Tako pospešujemo estetsko in rekreativno funkcijo.
- Odmrli les naj bo posamično (!) prisoten v sestoju in v vodnih telesih, puščamo lahko posamezna stara stabilna habitatna drevesa, če ne ogrožajo varnosti dela in prometa na bližnjih cestah. Pri tem upoštevamo, da v obvodnih pasovih odmrli les pomeni povečano nevarnost plavja.
- Poškodovane brežine vodotokov utrjujemo z biotehničnimi ukrepi (lesenimi kaštami, vrbovimi ščetkami in popleti, lesenimi oblicami ali gabioni (armirano zemljino)). Ukrepi bodo omogočili vzpostavitev naravne obvodne vegetacije.

5.3 Izvajanje del

- Za delovne stroje je obvezna uporaba biološko razgradljivih olj. Tako preprečujemo dejansko in potencialno onesnaževanje voda in gozdov.
- V gozdu in ob vodotokih ni dovoljeno prati, vzdrževati oziroma popravljati delovnih strojev.
- Na erodibilnih terenih pogosto uporabljene poti in vstopne točke na delovišča utrjujemo s kamenjem, debli in vejami.
- Delo v suhem vremenu (spomladi in poleti) učinkovito zmanjša nevarnost erozije ob vodotokih in zajetjih.
- Rušilno moč meteorne vode s cest usmerimo v zadrževalne jarke, podložene s skalometom.
- Neprimerno je čezmerno puščanje podrtega drevja in izruvanih korenin v strugi vodotokov ali v neposredni bližini, saj jih lahko ob visokih vodah odnese in povzročijo zajezitve.

5.4 Varstvo kakovosti voda

- Za ohranjanje temperature vodotoka naj bo delež vrzeli manjši od 10 % obvodnega pasu, gostota zgornjega sloja krošenj v obrežnem pasu naj bo več kot 70 %.
- Senčenje in temperaturo struge uravnavamo z redčenji in odstranjevanjem neželenih iglavcev.
- Širina obvodnega pasu (vegetacije) naj bo sorazmerna širini vodotoka. Priporočljive širine so:
 - 5 m za vodotoke s širino struge manj kot 1 m,
 - 10 m za vodotoke s širino struge od 1 do 2 m,
 - 20 m za vodotoke s širino struge več kot 2 m.
- Že petmetrski obvodni pas drevja na naklonih pod 5° zadrži sedimente, ki izvirajo z majhnih površin.

5.5 Uravnavanje odtoka

- Na območjih, kjer želimo zmanjšati površinski odtok vode, pospešujemo pomlajevanje plemenitih listavcev in mladja kot pomembnih porabnikov vode.
- Ob vodotokih varujemo sestoje sive in črne jelše, črnega topola, trepetlike in vrb na mokrih tleh, saj so zadrževalniki visokih voda.
- V primeru intenzivnejših sečenj obvodne vegetacije naj si ukrepi na nasprotnih bregovih vodotoka sledijo izmenično v pasovih po 50 do 100 m.

6 STANJE GOSPODARJENJA S PASOVI OBVODNE DREVNINE V SLOVENIJI

Statistični urad Slovenije navaja, da je dolžina registriranih vodotokov v Sloveniji, ob upoštevanju tudi kopanih kanalov in večjih melioracijskih jarkov, okoli 28.000 kilometrov (SURŠ, 2007). Ob vseh vodotokih ni obvodne drevnine. Gospodarjenje z vodami in vodnogospodarski objekti ter napravami sodi v pristojnost Agencije republike Slovenije za okolje, ki je organ v sestavi Ministrstva za okolje Republike Slovenije (ARSO, 2013). Država v nadaljevanju ureja izvajanje gospodarske javne službe urejanja voda prek podeljevanja koncesij. Gospodarjenje z obvodno drevnino je v Sloveniji določeno z gozdnogospodarskimi načrti. Zakon o gozdovih (ZG, 2011) razlikuje med avtohtonimi in neavtohtonimi obrečnimi pasovi, pri čemer slednjih ne uvršča v kategorijo »gozd« (Rauch in Pirnat, 2008). Gozdarska stroka obvodno drevnino največkrat obravnava z vidika biotske, varovalne in estetske funkcije. Rauch (2005) ugotavlja, da še vedno obstaja razkorak med pravno zahtevanim oz. prepovedanim in dejanskim ravnanjem: ekonomski interesi prevladajo nad naravovarstvenimi na legalni in na nelegalni ravni. Ob tem poziva, naj stroka pridobiva in širi znanje o pomembnosti obvodne drevnine. Ozaveščanje mladih in starejših je po njegovem mnenju v domeni države, ki mora poskrbeti tudi za nadzor ter finančno podporo, saj voda kot strateški naravni vir pridobiva na pomenu. Gospodarjenje s priobalnimi zemljišči je trenutno v domeni vodarjev, ki pa ob posegih še vedno namenljajo večjo pozornost vodotoku

samemu kot pa obvodni drevnini in njenemu vzdrževanju, zaradi česar nastaja slabo stanje le-te.

7 ZAKLJUČKI

V preteklosti je bila obvodna drevnina vse prevečkrat izpostavljena pritiskom zaradi povečevanja kmetijskih površin ali pa spremembah pri urejanju vodotokov. Kot element krajine pasovi obvodne drevnine zagotavljajo mnogotere funkcije in storitve, opisane v prejšnjih poglavjih, zato jih moramo začeti upoštevati kot enakovreden element krajine v primerjavi z njivami, pašniki, travniki. Seveda so prakse ohranjanja ali vzpostavljanja obvodne drevnine po Sloveniji tradicionalno različne, vendar upamo, da bo članek vzpodbudil razmišljanje o pomenu funkcij in storitev, ki jih imajo pasovi obvodne drevnine.

Vzpostavitev, vzdrževanje in kakovostno ohranjanje obvodne drevnine od lastnikov oz. uporabnikov priobalnih zemljišč terja dodatno delo in z njim povezane stroške, ki se lahko odrazijo tudi v dražji proizvodnji kmetijskih pridelkov, dražji gozdarski proizvodnji in dražjem vzdrževanju strug vodotokov. Slednje lahko družba, ki izrablja ekosistemske ugodnosti obvodne drevnine, prek podpor kmetijske politike nadomesti lastnikom. Kakšna je vrednost obvodne drevnine v kmetijski krajini, pokaže njena ekonomska ocena, ki sloni na učinkih (storitvah in dobrinah), ki jih nudi obvodna drevnina ekosistemom, ljudem in živalim. Izkušnje vrednotenja iz tujine, kjer so presojali ekonomski vpliv obvodne drevnine v porečjih z njo in brez nje ter hkrati upošteva priložnostne stroške na primeru zmanjševanja koncentracije atrazina v vodi, podpira ekonomsko upravičenost obvodne drevnine že samo zaradi tega vpliva (Qui, 1998).

Ko od kmetov pričakujemo, da prilagodijo dosedanjo prakso in ne dobijo nobenega denarnega nadomestila za izpadli dohodek, vplivamo na podražitev njihove proizvodnje, zato menimo, da lahko kmetje za njihov prispevek k javnemu interesu upravičeno zahtevajo kompenzacijo (podporo). Ekonomsko vrednotenje obvodne drevnine v kmetijski krajini sloni na učinkih (storitvah in dobrinah), ki jih nudi obvodna drevnina ekosistemom, ljudem in živalim s tem, ko vpliva na kakovost in količino vode. Trenutno

je vzdrževanje obvodnih pasov precej neučinkovito, ker je odvisno samo od volje lastnikov priobalnih zemljišč.

Ugotavljamo, da trenutno gospodarjenje z obvodno drevnino poteka neorganizirano in je podvrženo različnim interesom kmetijstva, vodarstva in gozdarstva. Zato bo na področju obvodne drevnine treba uskladiti ali nadgraditi zakonodajo ter razjasniti področja delovanja v dobro vseh vpletenih deležnikov in predvsem stičnih ekosistemov. Po obdobju stihijskih posegov v obvodno drevnino je Zakon o gozdovih (ZG, 2011) predpisal gospodarjenje z obvodnimi koridorji, a so določila preohlapna. Hkrati namreč Zakon o vodah določa enako nalogo tudi vodarjem. Prostor torej zavzema dve stroki, z dvema strokama, od katerih nobena svojih nalog ne opravlja v celoti. Tudi zakonodaja na področju kaznovanja nedovoljenih krčitev je neustrezna (Iglič in Pirnat, 2003). tako se vrtimo v krogu. Vsi deležniki v upanju na konkretnije in ekološko ugodne rešitve čakamo tudi natančnejše določbe reforme Skupne kmetijske politike po letu 2013.

8 ZAHVALA

Za pregled besedila in tehtne pripombe se avtorji zahvaljujemo Marini Pintar ter dvema recenzentoma.

9 LITERATURA

ARSO, Splošni podatki o Agenciji RS za okolje, <http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/katalog%20informacij%20javnega%20zna%C4%8Daja/Splo%C5%A1ni%20podatki%20o%20ARSO/> (15. 3. 2013)

Batelaan, O., 2001. (Eco)hydrology of buffer zones. Buffer zone summer school 29. avg. – 7. sep. 2001. Ghent. Neobjavljeno. Free university Brussels.

Binkley, D., Macdonald, L. H., 1994. Forests as non-point sources of pollution, and effectiveness of Best Management Practices. National Council for Air and Stream Improvement, New York.

Chang, M., 2003. Forest hydrology: an introduction to water and forests. CRC Press LLC

Dopolnitev stališča Republike Slovenije do zakonodajnega paketa o reformi skupne kmetijske politike (SKP) po letu 2013. http://www.mko.gov.si/fileadmin/mko.gov.si/pageuploads/podrocja/SKP/DOPStalisce_prihodnja_SKP_po_2012_13.7.2012.DOC (16. 10. 2012).

Dolšina, P. Razširjenost in zastopanost tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst v obrežnem pasu Ljubljane. Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Lj., Biotehniška fakulteta, Odd. za gozdarstvo in obn. gozd. vire, 2012.

EURAF, (European Agroforestry Federation=evropsko združenje kmetijsko-gozdarskih sistemov). <http://agroforestry.eu/> (15. 11. 2012).

Fajon, Š., 2007. Gozd in voda: zbornik z rezultati projekta Interreg IIIA. Gozdarski inštitut Slovenije (ur.), Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana. 40 p.

Frehner, M., Wasser, B., Schwitter, R., 2005. Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald. Wegleitung für Pflegemaßnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern.

Forestry commission., 2003. Forest&water guidelines. Edinburgh. 1–66 pp.

Forman, R.T.T., Godron, M., 1986. Landscape Ecology. Wiley&Sons, New York, 618 s.

Forman, R.T.T., 1995. Land Mosaics, Cambridge University Press, UK, 632 s.

FURS, Tujerodne invazivne rastline - obvestila, <http://www.furs.si/svn/zvr/invrastline.asp> (15.3.2013)

Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Radovljica - levi breg Save 1999–2008. 1999. Bled, Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled.

Glavan, M., Pintar, M., 2012. Strengths, weaknesses, opportunities and threats of catchment modelling with soil and water assessment tool (SWAT) model. V: NAYAK, Purna (ur.). Water resources management and modeling. Rijeka, Croatia: InTech, str. 39–64.

Globevnik, L., 2006. Izvajanje Vodne direktive v Sloveniji: predstavitev prvih ocen možnosti doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa v Sloveniji po načelih Vodne direktive / [voditeljica projekta Lidija Globevnik. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije. http://www.arhiv.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/drugo/vodna_direktiva.pdf.

Haycock, N.E., Pinay, G., 1992. Groundwater Nitrate Dynamics in Grass and Poplar Vegetated Riparian Buffer Strips during the Winter. Journal of Environmental Quality. 22: 273–278.

Iglič, V., Pirnat, J., (2003) Posegi v gozdne zaplate in drevnino ob Kamniški Bistrici v občini Domžale v letih 1998–2002. Gozdarski vestnik, 61: 7–8.

Košir, P., (2006) Gozdnogospodarski vidiki ohranjanja voda visokega kraka na primeru GE Draga. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo. Ljubljana.

Lee, P., Smyth, C., Boutin, S., 2004. Quantitative review of riparian buffer width guidelines from Canada and the United States. Journal of Environmental Management 70. 165–180.

- Moreno, G., Pulido, F., 2009. Chapter 7: The Functioning, Management and Persistence of Dehesas. V: *Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects*. Rigueiro-Rodríguez A, McAdam J, Mosquera-Losada MR, Rosa M (Ur.). Springer Science + Business Media B.V., 127–160.
- Mosquera-Losada, M.R., McAdam, J.H., Romero-Franco, R., Santiago-Freijanes, J.J., Rigueiro-Rodríguez, A. (2009). Chapter 1 Definitions and components of agroforestry practices in Europe. V: *Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects*. Rigueiro-Rodríguez A, McAdam J, Mosquera-Losada MR, Rosa M (Ur.). Springer Science + Business Media B.V., 3–19.
- Mosquera-Losada, M.R., Pantera, A., Rosati, A., Amaral, J., Smith, J., Rigueiro-Rodríguez, A., Watte, J., Dupraz, C. 2012. What priorities for European agroforestry? 1st European Agroforestry conference, 9–10 October 2012. Brussels. 69 p.
- Mulkey, L A ED. (1980) An Approach to Water Resources Evaluation on Non-Point Silviculture Sources (A Procedural Handbook). Forest Service. United States Department of Agriculture, Washington D.C.
- Nisbet, T. R. 2001. The role of forest management in controlling diffuse pollution in UK forestry. *Forest Ecology and Management* 143. 215–226.
- Nunar, K., 2008. Nega gozdnega roba. Seminarska naloga. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo. Ljubljana.
- Osborne, L. L., Kovačič, D. A. (1993) Riparian vegetated buffer strips in water-quality restoration and stream management. *Fresh-water Biology*, 29: 243–258
- Planinšek, Š., 2010. Skladnost izbranih funkcij gozdov v Sloveniji z mednarodnimi obveznostmi za doseganje ciljev trajnostnega gospodarjenja z gozdovi: magistrsko delo. Biotehniška fakulteta. Ljubljana, samozal., 124 s.
- Pravila za neposredna plačila za kmete v okviru skupne kmetijske politike. 2012. http://ec.europa.eu/agriculture/cap-post-2013/legal-proposals/com625/625_en.pdf (15. 11. 2012).
- Pravilnik o gozdnih prometnicah. Ur. l. RS, št. 104/2004.
- Pravilnik o katastru dejanske rabe kmetijskih zemljišč, stran 321. Ur. l. RS, št. 6/2005.
- Prosen, A., 1993. Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Katedra za prostorsko planiranje, FAGG, Ljubljana.
- Rauch, M., Pirnat, J., (2008) Gozd in obvodna drevnina v obrežnem pasu spodnje Kokre. *Gozdarski vestnik*, 66: 5–6.
- Rittershofer, F. 1999. *Waldpflege und Waldbau, Für Studium und Praxis*. s. 225–235.
- Resolucija o nacionalnem gozdnem programu. Ur. l. RS, št. 111/07.
- Schultz, R.C., Isenhardt, T.M., Simpkins, W.W., Colletti, J.P., 2004. Riparian forest buffers in agroecosystems – lessons learned from the Bear Creek Watershed, Central Iowa, USA. *Agroforestry Systems* 61: 35–50, 2004. Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands.
- Skeleton, P., Scott, J.J., 2005. Adoption of Riparian Forest Buffers on Private Lands in Nebraska, USA. *Small-scale Forestry economics, Management and Policy*, 4(2).
- SURS., Pogled na vode v Sloveniji, Posebne publikacije, Ljubljana 2007 http://www.stat.si/doc/pub/Pogled_na_vode_v_Sloveniji.pdf (15. 3. 2013).
- Trontelj, M., (2006) Vzdrževanje in obratovanje lovilcev olj in maščob. V XIII.R. Slovenska vojska, SOP št. 1407: 6 p.
- Twery, M. J, Hornbeck J W. 2001. Incorporating water goals into forest management decisions at a local level. *Forest Ecology and Management* 143. 87–93.
- Uredba evropskega parlamenta in sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike z dne 12. 10. 2011. http://www.arhiv.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/Aktualno/SKP/Uredba_neposredna_placila.pdf (16. 10. 2012).
- Vilhar, U., Fajon, Š., 2007. Vpliv gozdnogospodarskih ukrepov na hidrološki režim vodozbirnega območja. V: Kovač, M., Fajon, Š. *Gozd in voda : rezultati projekta [Interreg III A]*. 1. natis. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije: Zavod za gozdove Slovenije, 2007, str. 16–21, ilustr.
- Vochl, S., Premrl, T., Grebenc, T., Ferreira, A., 2012. Kmetijsko-gozdarski sistem - njegova vpeljava v slovenske znanstvene vsebine in uporaba v praksi. V: Humar, M. (ur.). *Gozd in les: gozd in les - izjemni znanstveni dosežki in učinki: znanstveno srečanje: zbornik predavanj ob znanstvenem srečanju Gozd in les: izjemni znanstveni dosežki in učinki*, Les, letn. 64, št. 5. Ljubljana: Zveza lesarjev Slovenije, str. 142–150.
- Working Trees Info. 2012. USDA National Agroforestry Center, Nebraska. www.unl.edu/nac (10. 9. 2012)
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o vodah – ZV-1A. Uradni list RS, št. 57/08.
- Zakon o vodah – čistopis Iusinfo, <http://www.iusinfo.si> (veljavnost 11. 8. 2012).
- Zakon o gozdovih - čistopis. -Iusinfo, <http://www.iusinfo.si> (veljavnost 11. 1. 2011).
- Qui Z., Prato, T., 2008. Economic evaluation of riparian buffers in a agricultural watershed. *Journal of American water resources association*, Vol. 34. No. 4.

Drevesa z možnostjo večnamenske rabe, s poudarkom na travniških sadovnjakih

Multipurpose Trees with Emphasis on Fruit-Tree Meadow Orchards

Andreja FERREIRA¹, Saša VOCHL², Jani GAČNIK³

Izvleček:

Ferreira, A., Vochl, S., Gačnik, J.: Drevesa z možnostjo večnamenske rabe, s poudarkom na travniških sadovnjakih. *Gozdarski vestnik*, 71/2013, št. 5–6. V slovenščini, z izvlečkom v angleščini, cit. lit. Prevod avtorji, jezikovni pregled angleškega besedila Breda Misja, slovenskega pa Marjetka Šivic.

Eden izmed podsistemov kmetijsko-gozdarskega sistema so tudi drevesa z možnostjo večnamenske rabe. V ta podsistem uvrščamo sadno in drugo drevje, ki je naključno ali sistematično razmeščeno na travniku ali pašniku z namenom pridelave sadja za človeško prehrano in krmo za živali, pridobivanje lesa za kurjavo, listja kot dodatne krme za živali in drugih oblik pridelave. Ena izmed najbolj prepoznavnih in razširjenih tradicionalnih oblik tega podsistema v zahodni, osrednji in vzhodni Evropi so travniški sadovnjaki, ki tudi v Sloveniji pomenijo razširjeno kmetijsko rabo tal in dajejo pomemben pečat naši krajini. Pri nas so travniški (visokodebelni, senožetni) sadovnjaki opredeljeni kot ekstenzivni nasadi visokodebelnih sadnih dreves, v katerih je najmanjša gostota 50 dreves/ha, največja pa ne presega 200 dreves/ha. Poleg pridelave sadja ima dandanes visokodebelni sadovnjak tudi številne druge vloge in tako ponovno postaja nepogrešljiv del sodobne kmetijske krajine. Pomemben del njihove oskrbe je paša domačih živali ali košnja. Travniške sadovnjake najbolj ogrožata spreminjanje kmetijske rabe in nezainteresiranost kmetov za njihovo vzdrževanje.

Ključne besede: drevesa z možnostjo večnamenske rabe, travniški sadovnjak, kmetijsko-gozdarski sistem, raba tal, funkcija, Evropa, Slovenija

Abstract:

Ferreira, A., Vochl, S., Gačnik, J.: Multipurpose Trees with Emphasis on Fruit-Tree Meadow Orchards. *Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry)*, 71/2013, vol. 5-6. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. ... Translated by the authors, proofreading of the English text Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

Multipurpose trees are an agroforestry subsystem, where fruit and other trees are randomly or systematically planted in cropland or pasture for the purpose of providing fruit, fuelwood, fodder and timber, among other services. In Western, Central and Eastern Europe one of the most recognizable and most widespread traditional forms of multipurpose tree are fruit-tree meadow orchards. They are also one of the most widespread agricultural land uses in Slovenia that gives a unique mark to our landscape. The fruit-tree meadow orchards in Slovenia are defined as extensive plantations of tall-trunk fruit trees, with the minimum tree density of 50 trees/ha and the largest one not exceeding 200 trees/ha. Additionally to the fruit production, fruit-tree meadow orchards provide many other forms of services and are becoming an indispensable part of modern agricultural landscape. One of the most important measures for maintaining fruit-tree meadow orchards are grazing by livestock and mowing. Today, land use changes and lack of interest for their maintenance are the two main reasons threatening the existence of meadow orchards.

Key words: multipurpose trees, orchards, agroforestry, land use, functions, Europe, Slovenia

1 UVOD

Spoznanje, da uvajanje monokultur in visoka stopnja specializacije ne vodita v trajnostno naravnano kmetijstvo, je vodilo v ponovno obujanje tradicionalnih, lokalnim razmeram prilagojenih rab tal. Mednje štejemo tudi vse oblike kmetijsko-gozdarskega podsistema drevesa z možnostjo večnamenske rabe (ang. *multipurpose trees*). V ta podsistem uvrščamo sadno in drugo drevje, ki je

naključno ali sistematično razmeščeno na travniku ali pašniku zaradi pridelave sadja (za človeško ali

¹ Dr. A. F., univ. dipl. geograf in etnolog. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana, e-naslov: andreja.ferreira@gozdis.si

² S. V., univ. dipl. inž. gozdarstva. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana, e-naslov: sasa.vochl@gozdis.si

³ J. G., univ. dipl. inž. agronomije. Kmetijsko-gozdarska zbornica Slovenije - Zavod Novo mesto, Šmihelska 14, Novo mesto, e-naslov: jani.gacnik@gov.si

živalsko prehrano), pridobivanja lesa za kurjavo, listja kot dodatne krme za živali in drugih oblik storitev (Mosquera-Losada et al., 2009). V preteklosti so plodove in listje nekaterih drevesnih vrst uporabljali za potrebe prehrane ljudi in živali v času pomanjkanja drugih virov hrane. Zlasti v sredozemskih deželah je bilo obvejevanje dreves v poletnem času pomemben dodaten vir prehrane za živali na paši (Mosquera-Losada et al., 2009).

Strogo razvrščanje tradicionalnih kmetijsko-gozdarskih oblik rabe tal v posamezne podsisteme je zaradi njihove večnamenske vloge včasih nemogoče. Španska *dehesa* se tako v literaturi lahko pojavlja kot drevesno-pašni podsistem, kadar so poleg dreves v ospredju tudi pašne živali in travna ruša. V primeru pridobivanja želoda (*Quercus ilex*, *Quercus suber*) kot dodatnega vira hrane za prašiče v času, ko ni na voljo druge hrane, pa se *deheso* uvršča v podsistem drevesa z možnostjo večnamenske rabe (Mosquera-Losada et al., 2009).

V severozahodnem delu Španije so za prosto rejo prašičev zelo pomembni gozdovi kostanja (Mosquera-Losada et al., 2009). Kostanj je bil kot sadež z veliko hranili pred uvedbo krompirja in koruze pomemben vir ogljikovih hidratov tudi v človeški prehrani. V Sloveniji so kostanj v Halozah in Beli krajini zamenjevali za krompir, ječmen, koruzo in pšenico. Na Primorskem, Goriškem in ponekod v Vipavski dolini je bila pridelava kostanja pomemben vir dohodka. Znameniti vitoveljski maron so izvažali v Trst in celo prodajali na ulicah Dunaja (Solar, 2009). Poleg pridelave plodov je kostanj pomembna ekonomska vrsta tudi zaradi možnosti pridelave medu in visoko kakovostnega lesa. Lahko se pojavlja kot gozdna drevesna vrsta ali pa kot drevnina v kmetijski krajini. V Franciji, Španiji in Italiji v zadnjem času nastajajo številne plantaže križancev evropske vrste kostanja *Castanea sativa* Mill. z japonsko vrsto *Castanea crenata* Sieb&Zucc, ki obrodijo velike plodove (maroni) (Conedera et al., 2010). Tudi v Sloveniji se zanimanje za sajenje kostanja povečuje iz leta v leto (Solar, 2009). Najcenejšo oskrbo nasadov kostanja, še posebno na strmejših terenih, pomenita paša govedu ali drobnice in čistilna košnja pred pobiranjem plodov (Kodrič, 2009). Ena glavnih skrbi pri gojenju kostanja je kostanjeva šiškarica (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu), ki lahko zelo poslabša zdravstveno

stanje dreves in zmanjša pridelek plodov (Varstvo gozdov Slovenije, 2012).

V okviru sadnih drevesnih vrst ima posebno mesto oljka, ki je stalen člen v kulturni krajini Slovenskega Primorja že od antike naprej, saj so jo na tem mestu sadili že Grki in Rimljani. V primerjavi s prejšnjim stoletjem se obseg gojenja oljke zmanjšuje, v zadnjem času pa je predvsem zaradi vedno večjega povpraševanja po oljčnem olju zaznati ponovno vračanje oljk v Slovensko Primorje (Kučan in sod., 2010). Tudi oljkarstvo postaja zaradi vse večjih zahtev po maksimalnih pridelkih v kmetijstvu vedno bolj intenzivno (ZOOB, 2012). Vse večje zavedanje o pomembnosti trajno naravnane kmetijstva se tudi v oljkarstvu odraža v vračanju k starim načinom gojenja oljk. S projektom Zmanjšanje onesnaženja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu – ZOOB bodo pripravljene smernice za trajnostno oljkarstvo, ki bo zagotavljalo kakovostne pridelke in ob tem opravljalo tudi funkcijo ohranjanja biotske pestrosti. Oljkarstvo se tako preizkuša v kombinaciji z različnimi vrstami kmetijskih panog, kot so živinoreja, pridelava poljščin, vinogradništvo in druge. Posledica tega je ureditev oljčnikov, ki so ekološko in proizvodno stabilnejši. Oljke tako gojijo v kombinaciji z različnimi vrstami zelenjave, vinske trte in sadnih dreves ali pa se pod njihovimi krošnjami pasejo različne vrste domačih živali (ZOOB, 2012).

Ena izmed najbolj prepoznavnih in razširjenih tradicionalnih oblik kmetijsko-gozdarske rabe v zahodni, osrednji in vzhodni Evropi so travniški sadovnjaki. Najpogosteje je to površina, posajena s sadnim drevjem z gostoto od 20 do 100 dreves ali več na hektar (Herzog, 1998).

V Nemčiji so travniški sadovnjaki znani pod imenom *streuobst*, v Franciji jih poznajo pod imenom *prés vergers* in kot *fruit-tree meadows* ali *orchards* v Angliji (Mosquera-Losada et al., 2009). Travniški (visokodebelni, senožetni) sadovnjaki so tudi v Sloveniji razširjena kmetijska raba tal in dajejo pomemben pečat naši krajini. Opredeljeni so kot ekstenzivni nasadi visokodebelnih sadnih dreves, v katerem je najmanjša gostota dreves 50 dreves/ha, največja pa ne presega 200 dreves/ha (Grešak, 2006).

Zaradi prisotnosti domačih živali na paši je podsistem drevesa z možnostjo večnamenske rabe

Preglednica 1: Razlike med drevesno-pašnim podsistemom in podsistemom drevesa z možnostjo večnamenske rabe

	Podsistem	
Gradniki podsistema	Drevesa z možnostjo večnamenske rabe	Drevesno-pašni podsistem
Drevesa	v kmetijski krajini	v gozdu ali površinah poraščenih z gozdnim drevjem
Prisotnost pašnih živali	priporočljiva	obvezna
Prisotnost travne ruše	obvezna	obvezna

na videz soroden drevesno-pašnemu podsistemu, vendar so med njima nekatere razlike, ki jih prikazuje preglednica 1. Drevesno-pašni podsistem na eni površini združuje gojenje dreves s pridelavo travne ruše in rejo domačih živali. V ta podsistem uvrščamo pašo v gozdu in pašo na površinah, poraščenih z gozdnim drevjem (Mosquera-Losada et al., 2009). Pri drevesih z možnostjo večnamenske rabe pa gre za drevesa, ki rastejo na kmetijskih površinah in so prvenstveno namenjena pridelavi sadja, krme oz. drugih pridelkov. Paša domačih živali je v tem primeru pomembna z vidika oskrbe dreves, saj živali popasejo konkurenčno rastlinje in drevesa tudi gnojijo.

V travniškem sadovnjaku lahko raste ena ali več sadnih vrst. Dandanes ima visokodebelni sadovnjak poleg proizvodne funkcije tudi številne druge vloge in tako ponovno postaja nepogrešljiv del sodobne kmetijske krajine.

Zaradi manjše zastopanosti drugih tradicionalnih oblik kmetijsko-gozdarske rabe tal v Sloveniji, ki se uvrščajo v podsistem drevesa z možnostjo večnamenske rabe, se bomo v nadaljevanju prispevka osredotočili na travniške sadovnjake.

2 RAZVOJ IN RAZŠIRJENOST TRAVNIŠKIH SADOVNJAKOV V EVROPI IN SLOVENIJI

2.1 Razvoj travniških sadovnjakov v Evropi

Formalni razvoj travniških sadovnjakov sega v 17. stol., ko je začela postajati pomembna pridelava sadja, namenjena prodaji, in ko so začeli intenzivno saditi sadna drevesa (Küster, cit. po Herzog, 1998). Nove nasade sadnega drevja pa so kmalu prizadele dolgoletne vojne in epidemije, ki so povzročile zmanjševanje števila prebivalstva

in razvrednotenje krajine. Nov zagon v razvoju travniških sadovnjakov je prineslo 18. stol., ko so k njihovi promociji pomembno prispevali duhovniki in učitelji. Sadno drevje so začeli saditi na površine z ugodnimi ekološkimi razmerami, kot so rečne doline in južna pobočja, ki so bile pred tem namenjene vinogradom. Ti so bili prizadeti zaradi spremenjenih podnebnih razmer in škodljivcev, zato so jih opuščali, na njihovem mestu pa so sadili sadno drevje v kombinaciji z drugimi kmetijskimi kulturami, npr. z zelenjavo (Weller et al., 1986, cit. po Herzog, 1998). V 19. stol. so sadjarska društva začela zbirati, opisovati in vrednotiti sadne sorte z namenom izbora najkakovostnejših sort (Kittel, 1895, cit. po Herzog, 1998). Kakovost pridelave se je standardizirala z razvojem železnic in možnostjo prodaje svežega sadja v bolj oddaljena mestna središča (Herzog, 1998).

V Nemčiji so travniški sadovnjaki vrhunec razvoja dosegli med obema svetovnima vojnoma (Statistisches Reichsamts, 1940, cit. po Herzog, 1998). Hkrati pa se je v tem obdobju začel proces spreminjanja travniških sadovnjakov v intenzivne, ki so bili ugodnejši z vidika upravljanja in so bili namenjeni samo pridelavi sadja. Razvoj intenzivnih sadovnjakov je pomenil razpad kmetijsko-gozdarskega sistema v posamezne elemente. Upravljanje intenzivnih sadovnjakov ni omogočalo gojenja drugih rastlinskih kultur pod krošnjami dreves. Proces spreminjanja travniških sadovnjakov v intenzivne je vodila politika, ki je finančno podpirala odstranjevanje tradicionalnih sadnih dreves. Leta 1969 je Evropska gospodarska skupnost podprla odstranjevanje jablan, hrušk in breskev. Ta ukrep je najbolj prizadel travniške sadovnjake, ki so jih šteli za nedonosne (Opitz, 1970, cit. po Herzog, 1998), ukrep pa je prizadel tudi plantaže. V Nemčiji so v letih od 1970 do

1972 posekali več kot 17.000 ha nasadov sadnega drevja, od tega 37 % travniških sadovnjakov (Petzold in Hahn, 1973, cit. po Herzog, 1998). Podoben proces je potekal tudi drugod v Evropi. V Avstriji so v letih od 1968 do 1988 število sadnega drevja v travniških sadovnjakih zmanjšali za 31 % (Eichwalder, 1990, cit. po Herzog, 1998), v Švici pa v obdobju od leta 1951 do 1991 celo za 70 % (Bundesamt für Statistik/Eidgenössische Alkoholverwaltung, 1993, cit. po Herzog, 1998).

Dandanes so travniški sadovnjaki najbolj razširjeni v pasu od severne Španije in Francije do južne Nemčije, Švice in Poljske. Večinoma so se obdržali na reliefno manj ugodnih območjih, ki onemogočajo razvoj intenzivnih sadovnjakov ali njiv. Preživela je predvsem drevesno-pašna oblika travniških sadovnjakov, kombinacij sadnih dreves z drugimi kmetijskimi kulturami je malo (Herzog, 1998).

2.2 Razvoj travniških sadovnjakov v Sloveniji

Za obdobje do konca 18. stol. je zelo malo virov, s katerimi bi bilo mogoče pojasniti razvoj sadjarstva v Sloveniji. Po nekaterih trditvah naj bi bila ena izmed prvih kultiviranih sadnih vrst v alpskih deželah srednje Evrope lesnika (divja jablana, *Malus* sp.). Kot gojena vrsta naj bi se pojavila že v zgodnji kameni dobi. V času Rimljanov naj bi na našem ozemlju prevladovala divje hruške in jabolka, češplje, slive in češnje. V srednjem veku so k razširjanju kulture gojenja sadnih dreves pripomogli samostani. Mesne jedi, razen v izjemnih primerih, so bile po pravilih nekaterih rodov prepovedane. Vendar pa je bil pri dveh rastlinskih jedeh dovoljen še nadaljnji obrok sadja (*mensa secunda*). Zato so bili samostani veliki porabniki sadja, ki so ga pridelovali sami. Gojenje sadnih dreves so uvajali in širili tudi po graščinah (Blaznik in sod., 1970).

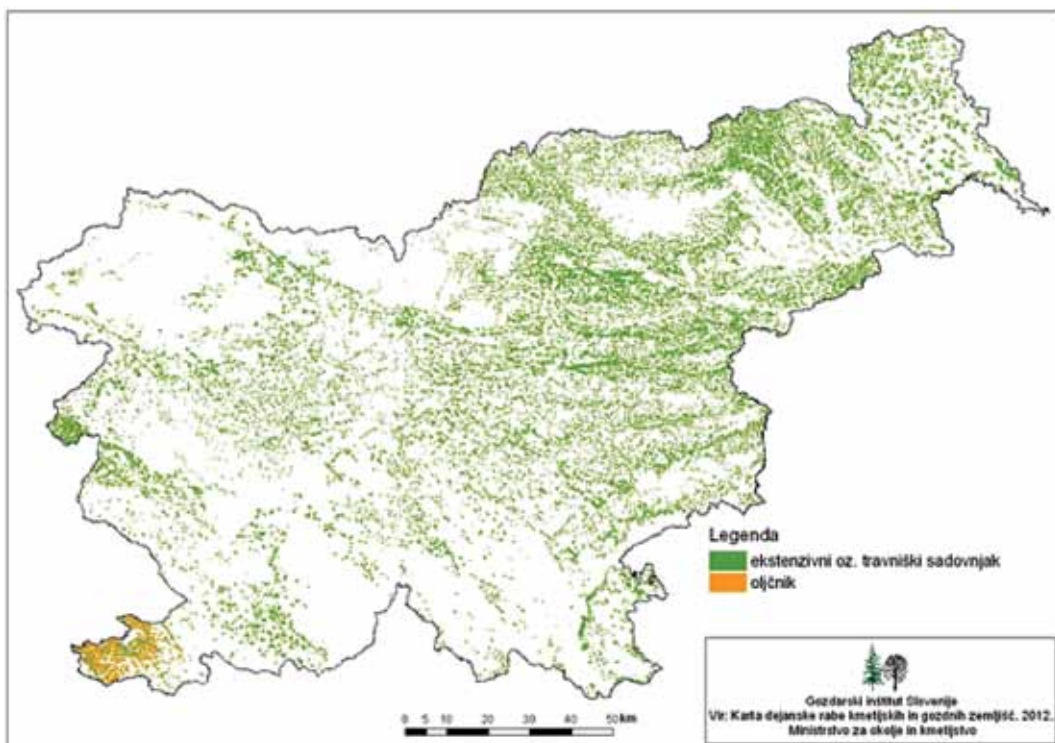
Poleg menihov in grajske gospode so sadje uživali tudi v mestih. Suho in surovo so uživali vsi sloji meščanstva. V 16. stol. so za glavno oskrbo Ljubljane s sadjem skrbeli Tržačani in Vipavci. Poleg njih so sadje prodajali tudi branjevci (Blaznik in sod., 1970).

Janez Vajkard Valvasor v knjigi Čast in slava vojvodine Kranjske (2009) navaja, da je bilo na

Kranjskem več kot sto vrst jabolok, ki so jih uporabljali za hrano, in sicer surove ali kuhane. Iz jabolok so delali mošt, ki ga je Valvasor označil kot dobro, ljubko in jeziku prijetno pijačo. Tudi hrušk je bilo več kot sto sort, med njimi posebej omenja hruško moštnico, imenovano tepka. Jabolka, hruške, češnje in češplje ter podobno sadje so tudi sušili v posebnih sušilnicah. Iz divjih hrušk in jabolok so izdelovali kis. Med drugimi plodovi opisuje še breskve, marelice, kutine, kostanj, lešnike, orehe, olive, plodove skorša ... Čeprav v 17. stol. sadjarstvo ni bilo tako pomembno kot v poznejših obdobjih, je bilo pomemben vir prehrane in pijače, za zemljiško gospodo pa zanesljiv vir dohodka (Sketelj, 1998).

V sredini 18. stol. je sadjarstvo v nekaterih avstrijskih deželah začelo dobivati večji pomen. Krajo plodov in poškodovanje sadnih dreves so kazensko preganjali. Na ukaz Marije Terezije so začeli saditi sadno drevje tudi ob cestah. Največ pozornosti so namenili gojenju murv, ki so bile podlaga za svilarstvo. Z delovanjem kmetijskih družb pa so se začele uveljavljati tudi druge sadne vrste. V času vladavine Jožefa II. je država z namenom širjenja kulture gojenja sadnega drevja med podložniki uvedla vrsto ukrepov in ugodnosti. Tako so skušali doseči, da bi novoporočenci kmečkega stanu posadili po nekaj sadnih dreves. Obvezno je bilo tudi odstranjevanje gosenic, ki so delale škodo na sadnem drevju. Ukinili so pobiranje desetine in vsa druga bremena na sadno drevje. Vendar prizadevanja za pospeševanje sadjarstva niso imela večjih uspehov zaradi neorganiziranega izobraževanja in pomanjkanja oskrbe z zlahtnimi sadnimi sadikami in cepiči (Blaznik in sod., 1970).

V sredini 19. stol. so se pri nas pojavile prve sadjarske šole, ki so bile rezultat prizadevanj izobraženih ljubiteljev sadjarstva, ki so večinoma pripadali duhovščini in učiteljem. Leta 1829 so slovenski sadjarji dobili prvi priročnik o sadjarstvu z naslovom *Kranjski Vertnar* avtorja Franca Pirca. K pospeševanju sadjarstva so pripomogle tudi številne na novo osnovane drevesnice. V Ljubljani je leta 1874 potekala tudi prva razstava sadja, na kateri so predstavili kar 223 sort jabolok in 130 sort hrušk (Blaznik in sod., 1970). Za 19. stoletje je bilo značilno, da je sadno drevje raslo skupaj z drugimi kmetijskimi kulturami ali pa je



Slika 1: Površine travniških sadovnjakov in oljčnikov leta 2012

oblikovalo travniške nasade, kjer so pasli in kosili za seno (Štampar in sod., 2005).

Med prvo svetovno vojno je prej že razvito sadjarstvo nazadovalo; usmerjeno je bilo predvsem v pridobivanje sadja za prehrano, med drugim tudi za vojake in ranjence. V obdobju med obema vojnoma so bile za razvoj sadjarstva pomembne nekatere organizirane oblike delovanja sadjarjev, predvsem sadjarska društva in zadruga. Leta 1921 je bilo na pobudo Martina Humeka ustanovljeno Sadjarsko društvo Slovenije, ki je prevzelo izdajanje glasila Slovenski sadjar. Dve leti pozneje se je društvo preimenovalo v Sadjarsko in vrtnarsko društvo ter začelo izdajati glasilo Sadjar in vrtnar. V tistem obdobju je bil sprejet prvi vseslovenski začasni sadni izbor in pozneje sadni izbor za Dravsko banovino. Konec 30. let 20. stol. se je z Madžarske v Slovenijo razširil ameriški kapar, ki je okužil jabolane in hruške, ustavil izvoz na evropske trge in zelo prizadel kmečko sadjarstvo (Sketelj, 1998).

Z razvojem plantažnega sadjarstva je počasi začel izgubljati pomen travniški sadovnjak. V

ospredje je prišla tehnologija, ki je terjala intenzivno oskrbo sadnega drevja in imela za cilj čim višjo proizvodno sposobnost na enoto površine. Obvladovanje velikih nasadov s številnimi sadnimi drevesi je vodilo v poenostavljanje delovnih procesov. Sadje je zato postalo edini pridelek v nasadu. Za lažje opravljanje rezi, obiranje sadnega drevja in opravljanje drugih sadjarskih opravil je potekalo gojenje v smeri nizko rastočih dreves s kratkim deblom. Travnikiških sadovnjakov niso samo prenehali saditi, temveč so drevesa na travnikih postala celo moteč element, ki ga je bilo treba odstraniti zaradi uvajanja kmetijske mehanizacije (Štampar in sod., 2005).

Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (Poročilo o stanju..., 2012) kaže, da smo imeli leta 2006 v Sloveniji 20.688 ha, leta 2011 pa 24.088 ha travniških sadovnjakov, kar je 3,6 % vseh kmetijskih zemljišč. Leta 2006 so oljčniki obsegali 1618 ha, leta 2011 pa 1812 ha, kar je 0,3 % vseh kmetijskih zemljišč.

Po podatkih popisa kmetijstva 2000 (Dernulc in sod., 2002) je bilo v Sloveniji 1.846.837 eksten-

zivnih sadnih dreves, med katerimi je bilo 798.429 jablan, 236.576 hrušk, 357.098 češpelj in sliv, 149.547 orehov ter 305.187 dreves drugih sadnih vrst. Travniški sadovnjaki so zavzemali površino 7.813 ha. V popisu kmetijstva leta 2010 je bilo v Sloveniji 1.629.144 ekstenzivnih sadnih dreves, med katerimi je bilo 670.524 jablan, 220.993 hrušk, 290.226 češpelj in sliv, 150.743 orehov ter 296.658 dreves drugih sadnih vrst. Travniški sadovnjaki so zavzemali površino 5.290 ha.

Pri primerjavi podatkov iz evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč ter podatkov iz popisov SURS opazimo velik razkorak. Ob tem lahko le ugotovimo, da se travniškim sadovnjakom ne namenja dovolj pozornosti, da niti ne poznamo realnega stanja v naravi in da nimamo načrtnega reševanja oz. oživitve teh nasadov.

3 FUNKCIJE TRAVNIŠKIH SADOVNJAKOV

3.1 Ekološke funkcije

Travniški sadovnjaki so zelo pomembni pri ohranjanju genetske, vrstne in ekosistemske raznovrstnosti. Raven genetske pestrosti zajema pestrost sadnega drevja in znotrajvrstno pestrost prostoživečih populacij (Mastnak, 2010). Glede na genetsko raznovrstnost so travniški sadovnjaki sestavljeni iz mnogih sort in tipov, ki so bili največkrat izbrani lokalno, s strani kmetov in so zato tudi prilagojeni specifičnim lokalnim razmeram (Marchenay, 1981; Kottrup, 1990; Heller, 1995, cit. po Herzog, 1998). Na slovenskem ozemlju so z nesistematično odbiro sejancev ali mutantov najverjetneje nastale sorte: gorenjska voščenska, dolenska voščenska, goriška sevka in bogatinka, ki jih uvrščamo med slovenske avtohtone sorte jablan (Viršček Marn in Stopar, 1998). Travniskim sadovnjakom se zaradi njihovega manjšega gospodarskega pomena v zadnjih petdesetih let ni namenjal posebne pozornosti. V njih so se tako lahko ohranile stare sorte sadnega drevja, zaradi česar so sadovnjaki svojevrstna naravna sortna banka (Mastnak, 2010).

Samo v Nemčiji je okrog 1400 sort jabolk in skupaj 1500 sort hrušk, češenj, orehov in sliv. Daleč največji delež le-teh je v travniških sadovnjakih, medtem ko v intenzivnih sadovnjakih najdemo le nekaj ducatov genotipov (Way et al., 1990, cit.

po Herzog, 1998). Genetska raznovrstnost se žal zmanjšuje. Na študijskem območju v Nemčiji (700 km²) so ugotovili, da se je v 20. stol. genetska raznovrstnost zmanjšala za več kot polovico in da stare sorte nadomeščajo z novimi, (Herzog and Oetmann 1997, cit. po Herzog, 1998).

Za travniške sadovnjake je značilna tudi izjemna vrstna pestrost. V Sloveniji se v povezavi z njimi omenja več kot 3.000 živalskih vrst (Goršak, 2010). Pogoste so tudi redke in ogrožene vrste, ki jih privabljajo pestri naravni elementi in raznolike ekološke razmere (suha/vlažna tla, senčna/sončna lega, vetrovna/zavetrna lega, košena/nekošena travišča ...). K večji pestrosti prispeva tudi večslojna struktura travniških sadovnjakov, ki jo sestavljajo tla, travna in zeliščna plast ter različno visoka drevesa (Herzog, 1998). Že posamezno drevo je lahko življenjski prostor za različne rastlinske in živalske vrste. Lišaji, mahovi in druga mikroflora, ki prerašča lubje vej in debla, je življenjsko okolje žuželk in pajkovcev, ki so pomembni z vidika ohranjanja populacij ptic. Dolga življenjska doba dreves in ekstenziven način gospodarjenja vodita k naravnemu oblikovanju dupel, ki so pomembna za gnezdenje ptic, majhne sesalce, kot je polh, in nekatere vrste žuželk, npr. sršene (Mastnak, 2010). Luknje ali razpoke v starejših drevesih so primerno mesto za gnezdenje ptic, ki sicer rade gnezdiijo v jamah (Mader, 1982, Ullrich, 1987, Zwygart, 1989, cit. po Herzog, 1998).

Med rastlinami pomembno mesto zasedajo cvetnice, ki so izginile iz intenzivno gospodarjenih travnikov. Travniško cvetje ponuja hrano žuželkam, semena cvetlic in trav pa so hrana pticam ter talnemu živalstvu (Mastnak, 2010). V travniških sadovnjakih pri nas najdemo kar sedem vrst ptic, ki so bile pomembne za določitev območij Natura 2000 na podlagi ptičje direktive (Goršak, 2010). Mešanost drevesnih vrst v travniškem sadovnjaku, ki cvetijo v različnih obdobjih, je tudi možnost za bogato in varno čebeljo pašo. Čebele namreč niso izpostavljene nevarnosti pesticidov, ki nanje prežijo v intenzivnih sadovnjakih (Herzog, 1998). Velik pomen pri opravevanju imajo tudi divje čebele in čmrlji. V travniškem sadovnjaku se rade zadržujejo tudi številne druge živalske vrste, kot so netopirji, glodavci, gozdne živali ... (Mastnak, 2010).

Na krajinskem nivoju travniški sadovnjaki povezujejo kmetijstvo z varstvom narave.



Slika 2: Revitalizacija zaraslega zemljišča z vzpostavitvijo travniškega sadovnjaka in pašo ovac (foto: Gačnik, J., 2009, Otovec v Beli krajini).

Mozaična struktura kmetijske krajine je dosegla največjo raznovrstnost v srednjem veku in se je vse do 19. stol. zelo počasi spreminjala. Industrializacija, izboljšave tal in sodobno kmetijstvo pa so povzročili zmanjšanje krajinske raznolikosti, ki se nadaljuje še dandanes (Bastian in Schreiber, 1994; Jacomet in Schuiubler, 1996, cit. po Herzog 1998). Travniki sadovnjaki so se v primerjavi z drugimi tradicionalnimi krajinskimi elementi najboljše upirali spremembam v prostoru (Herzog, 1998). Zaradi svoje lege na robu travnikov in njiv so postopen prehod med kmetijskimi površinami in gozdom. Travniki sadovnjaki so povezovalni ekosistem, ki skupaj z omejkami predstavljajo otoke in koridorje, ki so pomembni za selitve živali v prostoru (Mastnak, 2010).

Travniki sadovnjaki so pogosto na strmih legah, kjer je še posebno poudarjena okoljevarstvena vloga dreves. Ta namreč s koreninami zmanjšujejo erozijo, ki jo povzroča govedo na paši. Drevesa lahko deloma preprečujejo tudi površinske zdrse oz. usade zemlje (Mastnak, 2010). Preprečevanje erozije zmanjšuje tudi evtrofikacijo površinskih voda, zato travniški sadovnjaki prispevajo k zaščiti vodnih virov. Sadna drevesa nudijo tudi zavetje pašnim živalim, saj zmanjšujejo temperaturne ekstreme, hitrost vetra in zagotavljajo visoko relativno vlago v primerjavi s pašnikom brez dreves (Danzeisen, 1992; Baldy et al., 1993; Eckert 1995, cit. po Herzog, 1998).

3.2 Ekonomski pomen

Plodovi travniških sadovnjakov so lahko pomemben dodaten vir zasluzka na kmetijah, še posebno na tistih z ekološko usmeritvijo. Za travniške sadovnjake sta sicer značilna izmenična rodnost in neizenačen pridelok v večletnem obdobju (Grešak, 2006). Letega je mogoče nekoliko ublažiti z rezjo in redno oskrbo nasadov. Kmetija si s prodajo pridelkov, predelanih iz sadja travniških sadovnjakov, pa tudi s prodajo sadja za namizno porabo lahko zagotovi dodaten vir dohodka in popestri ponudbo na kmetiji (Grešak, 2006). Lastnik ima lahko neposredno korist tudi od prodaje kakovostnega in barvitnega lesa visokodebelnih sadnih dreves, vendar je ta korist na življenjsko dobo sadovnjaka majhna (Mastnak, 2010). Za pridelavo visoko kakovostnega lesa je zelo pomembna ustrezna in dovolj pogosta oskrba dreves zlasti v prvih letih po sajenju visokodebelnega sadovnjaka. Pridelava kakovostnega lesa v sadovnjaku je ekonomsko upravičena le, kadar poteka v manjšem obsegu, z velikim številom različnih vrst in starosti dreves (Luick and Vonhoff, 2012).

Ekonomski pomen travniških sadovnjakov je pogosto podcenjen. V Nemčiji je bilo v letih od 1981 do 1986 tri četrtine pridelkov sadja s travniških sadovnjakov in sadnega drevja v vrtovih (Maag, 1992 cit. po Herzog, 1998). V Nemčiji je polovica pridelka namenjena samooskrbi, drugo polovico prodajo za neposredno uporabo (od 10 do 15 %), proizvodnjo soka (od 20 do 30 %) ali

Slika 3: Prikaz oživitvene rezi v travniškem sadovnjaku (foto: Kmetič Škof, T., 2009, Radenci v Beli krajini)



žganja (5 %). Vsako leto od 5 do 10 % pridelka ostane nepobranega. Čeprav zelo majhen delež sadja pride na tržišče, kjer lahko dosega visoke vrednosti, je celotna denarna vrednost jabolk s travniških sadovnjakov večja od vrednosti jabolk s plantaž (Weller, 1996, cit. po Herzog, 1998). Vlogi travniških sadovnjakov, kljub njihovem močnemu vplivu na tržišče sadja, ni bilo namenjenih veliko raziskav. Tako splošne ocene niso mogoče zaradi velikih razlik v upravljanju sistemov (vrsta dreves, travniška ali njivska raba) in gospodarskih razmer v različnih državah (Herzog, 1998).

Po podatkih SURS je bilo v Sloveniji v letu 2010 pridelano 77.291 t jabolk v intenzivnih nasadih in 40.278 t v travniških sadovnjakih. Pridelki jabolk s travniških sadovnjakov med posameznimi leti zelo nihajo in so se v obdobju od 2000 do 2010 gibali od 27.657 t (leta 2001) do 46.975 t (2004). Vzroke za velika nihanja pridelkov lahko iščemo v izmeničnih rodnostih travniških sadovnjakov, ki se odražajo v posebah in slabi oskrbi. Jabolka v travniških sadovnjakov so v veliki meri namenjena samooskrbi in predelavi. V zadnjih letih se je veliko jabolk s travniških sadovnjakov predelalo v jabolčni sok, kar je pomemben korak v kulturi uživanja sadja. V predelavi sadja ostaja še veliko potencialov, ki jih je mogoče realizirati ob boljši organiziranosti sadjarjev, skupinski rabi opreme in skupnem sodelovanju v prodaji.

V Evropi so travniški sadovnjaki še vedno pomembna oblika rabe tal v hribovitih območ-

jih zmernega podnebne pasu, kar kaže, da imajo v teh razmerah travniški sadovnjaki še vedno prednost v primerjavi z drugimi rabami tal. Travniški sadovnjaki se dobro vključujejo v srednje velike družinske kmetije, ki so usmerjene v živinorejo in poljedelstvo; vendar le, če se sezona pobiranja sadnih plodov ne pokriva z drugimi delovno intenzivnimi obdobji na kmetiji in pri pobiranju pridelkov sodelujejo družinski člani (Herzog, 1998).

Ekonomski pomen travniških sadovnjakov se lahko poveča predvsem z razvijanjem tehnologij in minimalne standardizacije predelave sadja, kar je bil eden od ciljev projekta Oživljanje travniških sadovnjakov in sadnih vrtov Slovenije v sredini devetdesetih let prejšnjega stoletja (Kmetič Škof, 2010). V okviru projekta so bili standardizirani postopki predelave sadja v sadne sokove, sadna vina, sadne kise, sadna žganja in suho sadje. Postavljeni so bili tudi temeljni standardi oskrbe in ravnanja s travniškimi sadovnjaki kot podlaga za financiranje Slovenskega kmetijsko-okoljskega programa, ki je uvrstil ukrep oživljanja travniških sadovnjakov med subvencionirane ukrepe, ko je lahko lastnik za njihovo oskrbo prejel dodatno plačilo. Vendar je s politiko finančnih spodbud mogoče travniške sadovnjake ohraniti le začasno oziroma do spremembe politike (Mastnak, 2010). Upravičenec se obveže, da bo prilagojeno kmetijsko prakso izvajal pet let. O resnično trajnostni rabi pa bo mogoče govoriti, ko bo lastnik finančno



Slika 4: Travniški sadovnjaki nudijo pašni živini zaščito pred neugodnimi vremenskimi razmerami in dodaten vir kreme. Živina popase konkurenčno vegetacijo in travniške sadovnjake gnoji (foto: Ferreira, A., 2012, Žiri).

zainteresiran za obstoj in uporabo travniškega sadovnjaka, torej takrat, ko bo sadje in izdelke iz njega lahko prodal in od tega živel. Obstoj travniških sadovnjakov je zato odvisen od njihove donosnosti, ta pa od uspešnih pobud za ustvarjanje ponudbe in povpraševanja po sadju iz teh sadovnjakov (Mastnak, 2010).

3.3 Socio-kulturni pomen

Travniški sadovnjaki imajo velik pomen pri ustvarjanju estetske, rekreacijske in regionalne identitete. Pogosto so v bližini naselij, ki jih povezujejo z odprto kmetijsko krajino. Drevesa so zaradi velikosti nasprotje nizkim poljedelskim rastlinam in so v pomoč pri orientaciji. V obliki zaplat, vrst, raztresenih dreves ali celo posameznih dreves oblikujejo lokalno topografijo. Travniški sadovnjaki pomenijo dobro ravnovesje med odprto krajino in gozdom, takšna vrsta krajine pa sodi med najbolj priljubljene krajinske tipe tudi v sodobni dobi (Herzog, 1998).

Travniški sadovnjaki so del tradicionalne podeželske kulturne krajine in kot taki eden pomembnejših gradnikov identitete slovenskega podeželja. Imajo veliko doživljajsko in estetsko vlogo, kar je pomemben motiv in potencial za raznovrstne rekreacijske aktivnosti in turistične dejavnosti. Primerni so tudi za raznovrstne pedagoške, socialne in terapevtske aktivnosti (Kučan in sod., 2010). Weller (Weller et al., 1986;

Weller, 1994, cit. po Herzog, 1998) navaja, da v južni Nemčiji rekreacijo pogosto združujejo z ljubiteljskim pridelovanjem sadja. Travniški sadovnjaki so za to zelo primerni, medtem ko je za intenzivne sadovnjake potrebna intenzivnejša in profesionalna oskrba. Številne majhne parcele so v lasti meščanov, ki iščejo rekreacijo v obliki fizičnega dela na prostem. Travniški sadovnjaki so tudi priložnost za vzgojo otrok o naravi ter naravni in zdravi pridelavi hrane (Herzog, 1998).

Travniški sadovnjaki z razgibanimi oblikami in velikostmi, cvetovi, listi in barvo sadja prinašajo raznolikost v pokrajino. Še posebno pridejo do izraza spomladi v času cvetenja. Estetska funkcija je eden glavnih razlogov pri nekmečkem prebivalstvu, ki daje prednost travniškim sadovnjakom pred intenzivnimi (Jacob et al., 1986, cit. po Herzog, 1998). Travniški sadovnjaki so razpoznavna in nepogrešljiva sestavina podeželske krajine, kar odkrivajo tudi raziskave javnega mnenja. Rezultati ankete, opravljene leta 1998 kažejo, da so vinogradi in sadovnjaki ena od najbolj prepoznavnih krajinskih prv in v Sloveniji, takoj za gorami in kraškimi pojavi, kot so jame (Kučan in sod., 2010). Socio-kulturni pomen travniških sadovnjakov pogosto presega ekonomskega. Travniške sadovnjake reklamirajo v turističnih prospektih, ljudje pa se radi prek njih poistovetijo z naravo (Herzog, 1994, cit. po Herzog, 1998).

Slika 5: Travniški sadovnjaki so sestavni del tradicionalne podeželske krajine in imajo veliko doživljajsko in estetsko vlogo (foto: Gačnik, J., 2009, Berčice pri Metliki).



4 ZAKLJUČKI

Travniške sadovnjake poleg spreminjanja kmetijske rabe v smeri intenzivnih sadovnjakov ali drugih monokultur zelo ogroža pomanjkanje njihovega vzdrževanja. Visokodebelne sadovnjake vzdržujemo s pomočjo košnje in paše, pri čemer moramo paziti, da trajanje paše in število živali nista prevelika (Učni list, spoznajmo travniške ..., 2012). Zlasti pri mladih drevesih moramo poskrbeti za ustrezno zaščito pred morebitnimi poškodbami zaradi objedanja (Kmetič-Škof, 2003, Gačnik, 2009). Pri košnji moramo biti pozorni, da le-ta ni prezgodnja in da jo opravljamo na način, ki prostoživečim živalim omogoča umik pred ostrimi rezili (Žvikart in Nose-Marolt, 2010). V visokodebelnem sadovnjaku je zelo pomemben ukrep tudi rez, ki vzpodbuja rodnost dreves. Pri opravljanju rezi moramo ohraniti določen delež odmrlih vej, še posebno tistih z dupli. Rezi ne opravljamo v času gnezdenja ptic, to je maja in junija. Po končani rodni dobi dreves ne posekamo, temveč jih nadomestimo z novo posajenimi starimi avtohtonimi sadnimi sortami. Kadar v sadovnjaku primanjkuje trhljih vej in dupel, ptice lahko privabimo tudi z namestitvijo gnezdilnic (Učni list, spoznajmo travniške ..., 2012).

Primerna oskrba travniških sadovnjakov in zavedanje o njihovi nenadomestljivi vlogi, ki jo imajo v kmetijski krajini, lahko omogočita, da bodo njihove sadove uživale in spoštovale tudi

prihodnje generacije. S projekti kot sta Oživljanje travniških sadovnjakov in sadnih vrtov Slovenije in Zmanjšanje onesnaževanja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu lahko zagotovimo praktične smernice, ki bodo pripomogle k uspešnejši uveljavitvi tradicionalnih načinov rabe tal z ekonomskega vidika in z vidika zagotavljanja ekološke, in socialne funkcije.

V Sloveniji so travniški sadovnjaki potencial, ki je premalo izkoriščen. Njihovo ohranjanje bo učinkovito le v načrtnem ozaveščanju in prenosu znanja oživitvene rezi, od oskrbe, predelave do prodaje ter povezovanju sadjarjev in izobraževalnih inštitucij. Sadje s travniških sadovnjakov je lahko pomemben delež samooskrbe kmetij in razvoja dopolnilnih dejavnosti v predelavi sadja. Na voljo je še veliko vsebin: od doživljajskega turizma, širjenja sadjarske kulture med mladino do zaposlovanja težje zaposljivih skupin. Le oskrbovani travniški sadovnjaki se lahko odražajo v lepšem videzu kulturne krajine, kakovosti življenja, pestrejši turistični ponudbi in ohranjanju biotske pestrosti.

Oživljanje travniških sadovnjakov je v Programu razvoja podeželja (PRP) za obdobje od 2007 do 2013 uvrščeno v podukrep travniški sadovnjaki (podukrep 214-II/4), v skladu s katerim lastniki za njihovo oskrbo lahko pridobijo dodatno plačilo (Žvikart in Nose-Marolt, 2010). Kakšen bo njihov pomen v PRP za prihodnje obdobje od 2014 do 2020, še ni znano. Vse večja prepoznavnost kme-

tijsko-gozdarskega sistema, katerega del so tudi ekstenzivni sadovnjaki in oljčniki v kombinaciji z različnimi kmetijskimi panogami, ponuja nove možnosti za njihov nadaljnji razvoj.

Ena izmed najpomembnejših nalog kmetijsko-gozdarskega sistema je iskanje poti za ponovno uveljavitev tradicionalnih načinov rabe tal v sodobnem času. Iz zgodbe o visokodebelnih sadovnjakih lahko pozoren bralec razbere, da se v sodobno kmetijstvo ponovno vrača miselnost naših prednikov o trajni in ekonomični rabi naravnih virov.

5 LITERATURA

- Blaznik, P., Grafenauer, B., Vilfan, S., 1970. Gospodarska in družbena zgodovina Slovenecv, Zgodovina agrarnih panog. Zv. 1, Agrarno gospodarstvo, Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Institut za zgodovino, Sekcija za občo in narodno zgodovino, Državna založba Slovenije, Ljubljana, 650 s.
- Conedera, M., Krebs, P., 2010. *Castanea sativa*: The European tree. In: Chestnut (*Castanea sativa*): a multipurpose European tree- Brussels 30 Sept - 01 Oct 2010. Proceedings of the workshop.
- Dernulc, S., Iljaš, U., Kutin, B., Orešnik, I., Cunder, T., Golež, M., Juvančič, L., 2002. Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija 2000.- Ljubljana, Rezultati raziskovanj, Statistični urad Republike Slovenije, 256 s.
- Gačnik, J., 2009. Travnški sadovnjaki in povezava z živinorejo. V: Slovenska razstava sadja 2009. KGZS Zavod GO.
- Goršak, B., 2010. Pomen ohranjanja travniških sadovnjakov v sistemu varstva narave. Vloga in pomen travniških sadovnjakov v prihodnje. Zbornik referatov. Javni zavod Kozjanski park, s. 32–39.
- Grešak, N., 2006. Stare sorte jablan za nove čase. Stare sorte jablan in travniški sadovnjaki v občini Hrastnik. Dol pri Hrastniku, Robema, Sedraž: Pagat.
- Herzog, F., 1998. Streuobst: a traditional agroforestry system as a model for agroforestry development in temperate Europe. *Agroforestry Systems*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands, s. 61–80.
- Kmetič-Škof, T., 2003. Rez in oskrba travniškega sadovnjaka. V: *Jabolko*. Glasilo projekta oživitve travniških sadovnjakov in sadnih vrtov Slovenije, l. 3:3, s 9.
- Kmetič-Škof, T., 2010. Oživljanje travniških sadovnjakov. *Zelena dežela*, št. 87, KGZS. Ljubljana, s. 6–9.
- Kodrič, I., 2009. Pogoji za uspevanja kostanja in marona. Slovenska razstava sadja, KGZS Zavod GO. Nova Gorica, s. 46–48.
- Kučan, A., Penko-Seidl, N., Cof A. 2010. Pomen travniških sadovnjakov za ohranjanje in razvoj kulturne krajine. Vloga in pomen travniških sadovnjakov v prihodnje. Zbornik referatov. Javni zavod Kozjanski park, s. 26–29.
- Luick, R., Vonhoff, W., 2012. Plantations of High Value Timber- Agroforestry System in Modern Production; 14 years of experience in the Federal State of Baden-Württemberg/Germany. In: 1st European Agroforestry Conference, 9-10 October 2012, Brussels. Book of Abstracts. What priorities for European agroforestry?, ed. Mosquera-Losada MR., Pantera A., Roati A., Amaral J., Smith J. Rigueiro-Rodríguez A., Watté J., Dupraz C.
- Mastnak, M., 2010. Biotska raznovrstnost travniških sadovnjakov. Vloga in pomen travniških sadovnjakov v prihodnje. Zbornik referatov. Javni zavod Kozjanski park, s. 22–25.
- Mosquera-Losada, M.R., Mcadam, J.H., Romero-Franco, R., Santiago-Freijanes, J.J., Rigueiro-Rodríguez, A., 2009. Chapter 1 Definitions and components of agroforestry practices in Europe. In: *Agroforestry in Europe: Current Status and Future Prospects*. Rigueiro-Rodríguez A, McAdam J, Mosquera-Losada MR, Rosa M. (ed.). Springer Science + Business Media B.V.: 3–19.
- Popis kmetijskih gospodarstev. 2010. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije http://pxweb.stat.si/pxweb/Database/Kmetijstvo_2010/03_zemljisca_raba/01_15P20_kohez_regije/01_15P20_kohez_regije.asp, 7. 3. 2013.
- Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2011. 2012. Kmetijski inštitut Slovenije, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Ljubljana. 161 s.
- Sketelj, P., 1998. Več od zlata in srebra nam sadno dreve da...: ob Slovenski sadjarski razstavi 1998, s. 25–32.
- Solar, A., 2009. Saditev in oskrba mladega kostanja. V: *Revija Sad*, revija za sadjarstvo, vinogradništvo, vinarstvo in gojenje vrtnin, l. 20: 12, s. 6–7.
- Štampar, F., Lešnik, M., Veberič, R., Solar, A., Koron, D., Usenik, V., Hudina, M., Osterc, G. 2005. Sadjarstvo. Založba kmečki glas, Ljubljana.
- Učni list, spoznajmo travniški sadovnjak. KGZS, Novo mesto. http://www.kmetijskizavod-nm.si/sites/default/files/interreg/gradiva/UCNI_LIST.pdf (3. 11. 2012).
- Valvasor, J., V. 2009. Čast in slava vojvodine Kranjske. Zavod Dežela Kranjska, Ljubljana, Zv. 1–3.
- Varstvo gozdov Slovenije. Kostanjeva šiškarica. <http://www.zdravgozd.si/prirocnik/zapis.aspx?idso=617> (5. 11. 2012).
- Viršček Marn, M., Stopar, M. 1998. Sorte jabolk. Kmečki glas. Ljubljana. 211 s.
- ZOOB. Zmanjšanje onesnaževanja in ohranjanje biotske pestrosti v kmetijstvu s poudarkom na oljkarstvu. 2012. <http://www.zoob-oljke.si/index.php> (2. 11. 2012).
- Žvikart, M., Nose-Marolt, M., 2010. Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007 – 2013, Ukrep Kmetijsko okoljska plačila (Ukrep KOP), Podukrep 214-II/4, TRAVNIŠKI SADOVNJAKI – PODUKREP TSA. Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano. April, 2010.

Drevesno-poljedelski podsistem na primeru protivetrnih pasov v Vipavski dolini

Silvoarable Forestry Subsystem on the Example of Windbreaks in Vipva Valley

Tine PREMRL¹, Mitja TURK²

Izvleček:

Premrl, T., Turk, M.: Drevesno-poljedelski podsistem na primeru protivetrnih pasov v Vipavski dolini. *Gozdarski vestnik*, 71/2013, št. 5–6. V slovenščini z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 26. Prevod Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Prispevek obravnava drevesno-poljedelski podsistem kot enega izmed podsistemov kmetijsko-gozdarskega sistema. V ta namen se osredotočamo na prakso protivetrnih pasov, ki jo predstavljamo na primeru Vipavske doline. V prispevku je tako predstavljeno: problematika vetrne erozije v Vipavski dolini, tuje izkušnje s protivetrnimi pasovi, razloženo je temeljno načelo delovanja protivetrnega pasu, hkrati pa so navedene tudi smernice za njihovo osnovanje.

Ključne besede: kmetijsko-gozdarski sistem, drevesno-poljedelski podsistem, veter, burja, protivetrni pas, Vipavska dolina

Abstract:

Premrl, T., Turk, M.: *Silvoarable Forestry Subsystem on the Example of Windbreaks in Vipva Valley*. *Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry)*, 71/2013, vol. 5-6. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. 26. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

The article discusses the silvoarable forestry subsystem as one of the agroforestry subsystems. For this purpose we focus on the windbreak practice we show on the example of the Vipava Valley. The article thus presents the issues of wind erosion in the Vipava Valley, foreign experiences with windbreaks are introduced, the basic principle of windbreak activities are explained, and the guidelines for their establishing are given at the same time.

Keywords: forestry, silvoarable forestry, wind, windbreak, Vipava Valley

1 UVOD

Drevesno-poljedelski podsistem (*silvoarable forestry*) opredeljujeta poljedelska komponenta, ki po navadi zajema enoletne kmetijske posevke, ter gozdna komponenta, ki jo predstavljajo drevesa. V tem podsistemu je poudarek na kmetijski rabi, pomen dreves pa je v ohranjanju ali izboljševanju rodovitnosti tal ter zaščiti kmetijske komponente (prirejeno po (Eichhorn, 2006) in po (Mosquera-Losada et al., 2008)). V drevesno-poljedelski podsistem sodijo tudi v slovenski agrarni krajini prepoznani elementi, kot so: drevoredi, omejki, mejice, protivetrni pasovi, živice in žive meje.

Drevesa oz. gozdna komponenta je v temu podsistemu podrejena kmetijski. Razporeditev dreves se prilagaja zahtevam kmetijske mehanizacije pri obdelovanju kmetijskih kultur. V praksi se to izkazuje v linijski razporeditvi dreves med kmetijskimi kulturami in ob parcelnih mejah v obliki mejic ter posamični točkovni razporeditvi

dreves. Drevesno-poljedelski podsistem v Evropi vključuje naslednje tipe praks (prirejeno po Mosquera-Losada et al., 2008):

1. drevoredi (*alley cropping*): drevesa, nasajena v enojnih ali več vrstnih pasovih znotraj kmetijske ali hortikulturne rabe (posevki v obliki širokih pasov),
2. osamelci (*scattered trees*): posamezna drevesa, ki se naključno pojavljajo na kmetijskih površinah,
3. pasovi dreves in grmovnic (*line belts*): žive meje,
4. mejice, pasovi dreves ter protivetrni pasovi.

Te tipe praks Evropska statistika (EUROSTAT, 2011) opredeljuje kot »zunajgozdna drevesa«

¹ T. P., univ. dipl. inž. gozdarstva. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, tine.premrl@gozdis.si

² M. T., univ. dipl. inž. gozdarstva. Zavod za gozdove Slovenije OE Tolmin KE Ajdovščina, Gregorčičeva ulica 44, 5270 Ajdovščina, mitja.turk@zgs.gov.si

»trees outside of forests«, v Sloveniji pa so glede na opis vrste dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (Šifrant, 2008) lahko v rabi: »kmetijsko zemljišče v zaraščanju«, »kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem«, ali so pa vključene v prevladujočo rabo.

Nadalje drevesno-poljedelski podsistem lahko delimo tudi glede na pridelke, ki jih daje drevesna komponenta (npr. sadje, olje, les, pluta, krma) ali glede na njene učinke (npr. protivetrni pasovi). V Grčiji se tako pogosto pojavlja praksa kmetijsko-gozdarskega sistema z oljko v drevesni komponenti (McAdam et al., 2009). V Španiji poznajo *pomarradas*, kjer je kombinacija sadnih dreves in žit oz. zelenjave. V Italiji in Franciji poznajo t. i. *preverges*, ki združujejo topole in poljščine, s poudarkom na pridobivanju tehničnega lesa (McAdam et al., 2008).

Prednost tega podsistema je v funkcijah, ki jih opravljajo drevesa z upoštevanjem omejitev vplivov ene komponente na drugo. Tako drevesna komponenta opravlja: protivetrno zaščito, zaščito pred negativnimi okoljskimi vplivi (npr. promet in industrija), prispeva k zadrževanju gnojil in dolgotrajnejši absorpciji CO₂. Drevesa so tudi vir lesa in plodov, dajejo zaščito in zavetje živini ter omogočajo črpanje vode iz globljih horizontov itn. (Eichhorn et al., 2006).

V preteklosti so bile prakse drevesno-poljedelskega podsistema (a ne pod tem imenom) zelo razširjene v svetovnem, evropskem in tudi v slovenskem prostoru. Na njihov zaton je vplival pojav intenzivnega monokulturnega kmetijstva z mehaniziranim načinom obdelave tal, ki je terjal čim bolj odprt prostor. Drevesa so bila v tem prostoru ovira, zato so ob melioracijah zemljišč izgubila svoj nekdanji prostor v agrarni krajini. Dandanes ponovno spoznavamo vsestranski pomen dreves oz. zaplat gozdov v agrarni krajini in se zavedamo, da je bila v preteklosti s takimi posegi nastala škoda z izpadom vseh tistih učinkov, ki jih lahko opravljajo drevesa in gozdni ostanki. V tem prispevku predstavljamo eno izmed funkcij, ki jo drevesa in gozdni ostanki opravljajo v agrarni krajini, in sicer vetrno zaščitno funkcijo. Pomen protivetrnih pasov kot ene izmed praks drevesno-poljedelskega podsistema predstavljamo na primeru Vipavske doline, kjer se kmetovalci zaradi delovanja burje in nedokončane postavitve protivetrnih pasov soočajo z vetrno erozijo.

Ob pregledu virov na svetovnem spletu po ključni besedi *protivetrni pas* ne najdemo relevantne strokovne ali znanstvene literature, razen raziskovalnega poročila Janeza Božiča iz leta 1969 Protivetrni nasadi (vetrobrani) v nižinskih predelih Slovenije. To delo po navedbi COBISS-a obravnava analizo dejavnikov, ki vplivajo na okolje, v katerem se načrtujejo veterozaščitni pasovi. Iskanje po ključnih besedah kot so *škoda*, *erozija* in *burja omogoči* številne zadetke, ki se večinoma nanašajo na poročanje medijev o posledicah burje v Vipavski dolini. Iskanje po angleškem izrazu *wind breaks* omogoči številne zadetke, med njimi najvišje umeščene tiste, ki se nanašajo na svetovalno delo nekaterih ameriških univerz (Universty of Nebraska in Universty of Minnesota, Iowa State Universty). Iz njihovega materiala, namenjenega lastnikom kmetijskih in gozdnih zemljišč kot pomoč pri razlagi načina delovanja protivetrnih pasov ter napotkov za njegovo osnovanje ter prispevkov iz področja kmetijsko-gozdarskega sistema, smo črpali informacije, ki jih predstavljamo v tem prispevku. Glede na pomanjkanje informacij o delovanju protivetrnih pasov v slovenskem jeziku (iskalnik COBISS in splet) ter aktualnosti problematike škode po burji (spletni mediji in njihove tiskane različice) ter možnosti, ki jih prinašajo podpore iz naslova kmetijske politike, menimo, da bodo tu navedene informacije koristne pri spodbudi k aktivnejši strokovni in znanstveni obravnavi problematike.

2 VETRNOZAŠČITNA FUNKCIJA KOT FUNKCIJA PROTIVETRNEGA PASU

2.1 Vetrnozaščitna funkcija

»Znane so različne klasifikacije funkcij gozda, ki pa se spreminjajo. Torej niso odvisne od gozda samega, ampak predvsem od človekovega vrednotenja pomena gozda, ki se spreminja z razvojem družbe in njenimi novimi zahtevami do gozdov. To velja tudi za varovalne funkcije gozda. Varovalne funkcije gozda lahko opišemo kot različne učinke gozda, ki prispevajo k omejevanju ali preprečevanju naravnih nevarnosti v gozdu samem ali njegovi okolici« (Guček, 2012). Ena izmed varovalnih funkcij je vetrnozaščitna fun-

kcija. Slednjo opravljajo gozdovi, njihovi ostanki ter umetno osnovani protivetrni pasovi. S svojo pojavnostjo v prostoru blažijo negativne vplive vetra na naselja ali kmetijska zemljišča.

2.2 Pomen protivetrnega pasu

Temeljni razlog osnovanja protivetrnih pasov je ublažitev negativnih učinkov vetra. Z njimi je v kmetijstvu dosežena zaščita zemljišč pred vetrno erozijo in zmanjšanje izhlapevanja vode iz kmetijskih površin ter zaščita kmetijskih kultur. To se zrcali v povečanju pridelave in kakovosti kmetijskih pridelkov, na kar opozarja vrsta študij (Campi et al., 2012), (Vigiak et al., 2003), (Guan et al., 2003), (Cornelis in Gabriels, 2005), (Cleagh, 1998) itn. iz različnih predelov sveta. Tako so znani primeri iz osrednjih predelov ZDA, priobalnega pasu Nove Zelandije, Podsaharske Afrike, Izraela, Južne Francije itn. – skratka povsod tam, kjer imajo težave s stalnimi ali občasnimi močnejšimi vetrovi (Turk, 2012). Slika 1 prikazuje primer iz ZDA, kjer v okviru svetovanj kmetom nastajajo gradiva, v katerih so smernice za osnovanje protivetrnih pasov z opisom njihovega pomena (Brandle, 2002).

Protivetrni pasovi so glede na način osnovanja in slovenske definicije gozdov plantažni nasadi drevja in grmovnic, po navadi posajeni v eni ali več vrstah z namenom zaščititi zemljo (zemljišča) pred negativnimi vplivi vetra (Turk, 2012). Zakon o gozdovih (Zakon, 1993) v svojem 2. členu neavtohtonih protivetrnih in obrečnih pasov ne šteje med gozdove. Slednji pa ob primerni orientaciji lahko opravljajo tudi vetrno zaščitno funkcijo.

Poleg temeljnega cilja protivetrni pasovi drevja in grmovja omogočajo doseči tudi druge cilje, ki so lahko kombinirani z zaščito zemljišč pred vetrom ali pa jo opravljajo samostojno ali v kateri koli kombinaciji z drugimi cilji (Preglednica 1).

Protivetrni pasovi prispevajo tudi k okoljskim ciljem, saj izboljšujejo biotsko raznovrstnost v agrarni krajini. V protivetrnih pasovih je večja pestrost živalskih in rastlinskih vrst kot na monokulturnem polju, zlasti še, če je pas oblikovan iz avtohtonih drevesnih ter grmovnih vrst. Protivetrni pasovi so tako življenjski prostor in koridor za prostoživeče živali, ki so vezane na agrarno krajino.

Protivetrni pas deluje kot mehanska ovira vetra, zaradi katere se zmanjša njegova hitrost. Manjša hitrost vetra zmanjša njegov potencial



Slika 1: Primer dobro osnovane zaščite ranča z različnimi vrstami protivetrnih pasov z namenom zaščite polja, živine ter kmetije (Brandle, 2002)

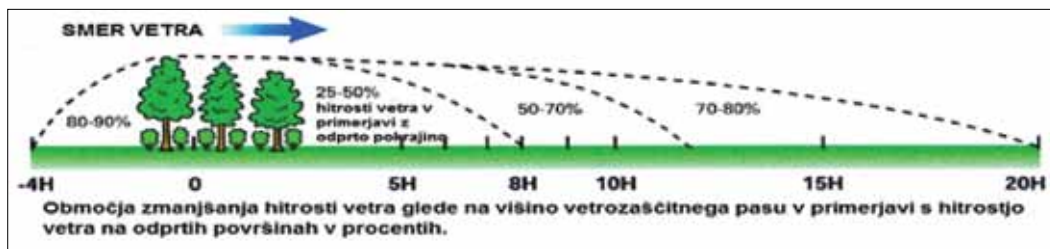
Preglednica 1: Cilji protivetrnih pasov

Zaščita pred erozijo vetra	Zmanjšanje izhlapevanja vode	Zaščita pred snegom
Zaščita pred hrupom	Vizualna zaščita	Zaščita za živino med cesto in pašnikom
Zatočišče za prostoživeče živali	Zaščita objektov pred izgubo toplotne energije	...

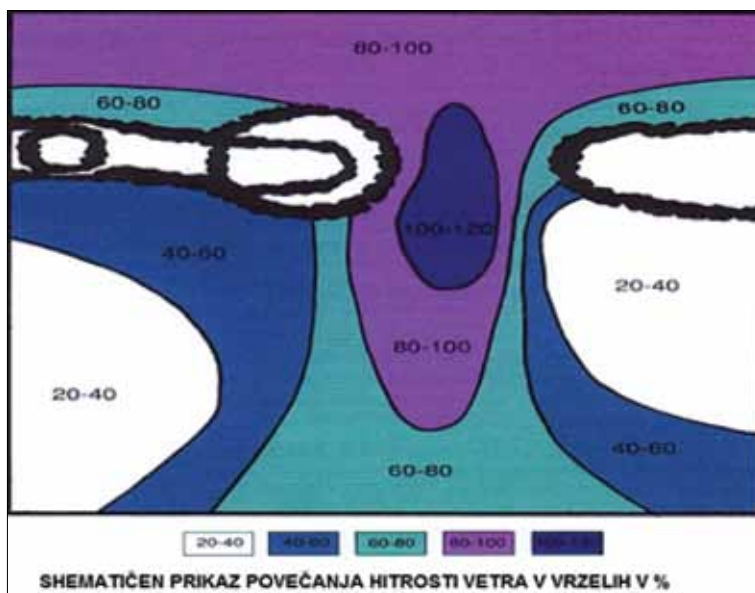
povzročanja poškodb na vegetaciji, tleh, zemljiščih ali objektih ter zmanjšuje vpliv izhlapevanja vode iz tal. Višina dreves v protivetrnem pasu vpliva na hitrost vetra. Njegova hitrost v primerjavi s hitrostjo na odprtem prostoru se manjša glede na faktor oddaljenosti od protivetrnega pasu in višine dreves v pasu. Največji učinek zmanjšanja hitrosti vetra s protivetrnim pasom dosežemo na razdalji do 8-kratnika drevesne višine pasu na zavetrni strani (25–50 % glede na prvotno hitrost vetra) (Slika 2). Glede na to, da se erozija tal začne

pri hitrostih vetra nad 20 km/h (George, 1963), pomeni, da protivetrni pas s 50 % učinkovitostjo in višino 15 metrov na razdalji 120 metrov ob hitrosti vetra 40 km/h prepreči delovanje talne vetrne erozije.

Znanih je več načinov osnovanja protivetrnih pasov. Osnovno ogrodje pasu je drevje, kateremu sledi sloj grmovnic in nižje rastočega drevja, ki mora v celoti zapolniti vertikalni profil. Protivetrni pasovi so lahko enovrstni, dvovrstni ali večvrstni pasovi drevja, ki jih lahko sestavljajo listavci,



Slika 2: Območja zmanjšanja hitrosti vetra glede na višino protivetrnega pasu v primerjavi s hitrostjo na odprtih površinah v odstotkih (Wray, 1997)



Slika 3: Shematični prikaz povečanja hitrosti vetra v vrzelih v odstotkih od hitrosti na odprtem (Brandle, 2002)



Slika 4: Prekinitve protivetrnih pasov (ceste, poti, vodotoki, elektrovi ...) (Brandle, 2002)

iglavci ali kombinacija le-teh. Načeloma velja, da gostejši kot je protivetrni pas, bolje opravlja svojo vlogo. Zato so večvrstni nasadi učinkovitejši kot enovrstni, iglavci pa bolje opravljajo svojo vlogo kot listavci. Hkrati mora biti pas delno propusten. Raziskave (Wray, 1997) namreč kažejo, da večvrstni nasadi drevez z zapolnjenima horizontalnim in vertikalnim profiloma na razdalji 10-kratnika višin protivetrnega pasu zmanjšajo hitrost vetra za okrog 65 %, medtem ko nepropustna pregrada (npr. zid) na enaki razdalji zmanjša hitrost vetra le za 30 % (Wray, 1997).

Stroški vzpostavitve protivetrnih pasov so vezani na več dejavnikov: načrtovanje, pripravo dokumentacije, morebitni odkupov zemljišč, sajenje, vzdrževanje in nadzor.

Vrzeli v protivetrnih pasovih, ki niso pravilno načrtovane, lahko povzročijo povečanje hitrosti vetra v vrzeli in na izhodu iz nje (učinek šobe) (Slika 3). Zato morajo biti prekinitve v protivetrnih pasovih zelo skrbno načrtovane in pravilno postavljene glede na prevladujočo smer vetra (Slika 4). Ravno tako je treba biti pozoren pri dopolnitvah protivetrnega pasu.

3 POMEN PROTIVETRNI PASOV NA PRIMERU VIPAVSKE DOLINE

Vipavska dolina je primer območja, kjer je nujno potrebna vzpostavitev protivetrnih pasov zaradi vsakoletnih posledic »vipavske burje« na kmetijskih površinah, objektih ter infrastrukturi. Del težav »vipavske burje« izhaja iz posegov v okviru

projekta ureditve Vipavske doline za intenzivno kmetijsko pridelavo. Ko odločitvi, da v prispevku o drevesno-poljedelskem podsistemu in protivetrnih pasovih vključimo Vipavsko dolino, so prispevale tudi aktualne posledice »orkanske burje« v zimi 2012, ki so se odrazile kot vetrna erozija tal, poškodbe na kmetijskih posevkih, v sadovnjakih in vinogradih ter poškodbe na infrastrukturi in objektih.

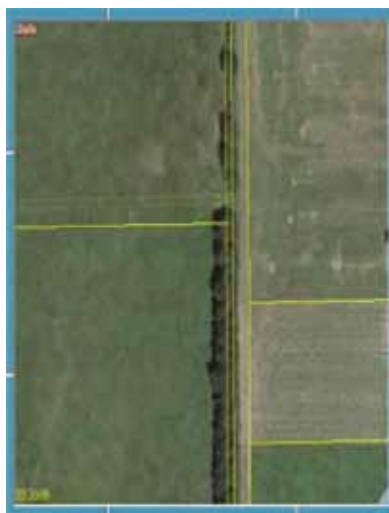
3.1 Opis razmer v Vipavski dolini

Vipavska dolina spada v pas submediteranskega podnebnege območja z milimi zimami in vročimi poletji. Padavine so relativno enakomerno razporejene prek vsega leta (GGN, 2010). Značilnost Vipavske doline je tudi burja, ki je sunkovit in neenakomeren orografsko pogojen veter, ki na tem območju pogosto presega hitrost 100 km/h (ARSO, 2006); redko doseže hitrost 200 km/h, vendar njeni najmočnejši sunki dosegajo hitrost tudi 220 km/h. V dolgoletnem povprečju zmerna do močna burja piha kar 42 dni v letu. Zanj je značilna tudi stalna smer, saj vedno piha iz SV kvadranta (Čermelj, 2011).

Zaradi kmetijskega potenciala Vipavske doline je bila slednja z melioracijo v 80-ih letih zelo spremenjena. Namen in predstavitev melioracije sta zajeta v publikaciji Ureditev Vipavske doline za intenzivno kmetijsko proizvodnjo (VIPA, 1985). Projekt melioracije je predvideval ureditev 9.000 hektarjev površin z namenom izboljšati možnosti za povečanje pridelave hrane. Ocenjen ekonomski



Slika 5: Razporeditev parcel in vtrnih pasov na polju pod Podrago iz Javnega pregledovalnika grafičnih podatkov MKO-RKG (izdelava karte: Premrl)



Slika 6: V komasaciji izločeni del zemljišč za osnovanje protivetrnega pasu ter dostopnih poti; pogled iz Javnega pregledovalnika grafičnih podatkov MKO-RKG (izdelava karte: Premrl)

učinek urejenih zemljišč na pridelavo kmetijskih pridelkov po melioracijah naj bi se povečal za indeks 426. Hkrati z melioracijo in regulacijo vodotokov je potekala tudi komasacija zemljišč. V načrtu so med ureditvene ukrepe predvideli tudi ureditev krajine ter zasnovo protivetrnih pasov (slika 5), za kar so v postopku komasacije rezervirali in izločili dele zemljišč z lastniškim statusom javno dobro (slika 6). Za zadnjo fazo, skupaj z vzdrževanjem ter zgraditvijo še dodatnih zadrževalnikov vode, je proti koncu projekta zmanjkalo sredstev (Črv, 2012).

Pred izvedbo melioracije je bilo v strukturi rabe kmetijskih zemljišč 25 % njiv, 70 % zemljišč pa so bili močvirni enokosni travniki. Učinek melioracije se kaže v spremenjeni strukturi kmetijskih zemljišč. Zdaj je v uporabi glede na vpisane GERK-e 9.732 ha kmetijskih zemljišč, od tega 70 % njiv (Turk in Črv, 2012), kar pomeni znatno izboljšanje možnosti za poljedelstvo. Hkrati je melioracija s seboj prinesla tudi odstranjevanje gozdnih ostankov in omejkov. Njihovo analizo je na melioriranih površinah v Zgornji Vipavski dolini opravil Fučka (2000). Iz analize je razvidno, da je bilo v procesu melioracije odstranjenih najmanj 71.495 metrov omejkov, kar je 51 % vseh koridorjev drevnine oz. 61 %, če izznamemo obvodno drevnino. Avtor poudarja,

da se posledice odstranitve omejkov izkazujejo tudi v zelo osiromašeni biotski raznovrstnosti tega prostora.

Od vseh predvidenih protivetrnih pasov so bili popolno posajeni le trije kompleksi, kar je takrat bilo 37,50 % dolžine vseh projektiranih pasov, preostali del pa je ostal delno posajen ali ne posajen. Od takrat popolno posajenih protivetrnih pasov jih je ostalo le slaba tretjina (prirejeno po (Črv, 2012). Pregled na rabo tal s pomočjo ortofoto posnetkov kaže, da uporabniki zemljišč za protivetrne pasove namenjene površine uporabljajo za kmetijsko rabo. To prakso izvajajo na način, da obdelovalne površine širijo prek parcelnih mej na zemljišča, namenjena protivetrnim pasovom. Po svoje je taka praksa razumljiva, saj po končanih melioracijskih delih na večjem delu predvidenih površin sploh ni bilo zasajenih protivetrnih pasov. Tako so bile v njihovih očeh površine proste, z njihovo uporabo pa so pridobili dodatne obdelovalne površine, ki štejejo tudi v kvoto obdelovalnih površin GERK, za katere lahko prejemajo kmetijske podpore. Opisani razvoj dogodkov prispeva, da ima burja na voljo neoviran prostor, da razvije svojo polno hitrost in tako večji potencial povzročanja škode.

3.2 Upravičenost in možnosti osnovanja protivetrnih pasov v Vipavski dolini

Burja je stalnica Vipavske doline in neredko njen pojav spremljajo škoda in poškodbe v kmetijstvu. V zimi leta 2012 je bilo daljše obdobje neprekinjenega delovanja močne burje, ki sta jo prehodno spremljala suša in zmrzal (ARSO, 2012) in (Poženel, 2012). Splet dejavnikov suše, mraza in burje je tako ne prvič povzročil odnašanje zgornje plasti zemlje in posevkov na kmetijskih površinah. Burja je odnašala najbolj humusno plast drobno grudičaste strukture in jo odlagala v melioracijske jarke ter struge vodotokov. Poleg tega je povzročila poškodbe v vinogradih in na njivskih posevkih, če se osredotočimo le na kmetijstvo. Ocenjeno je, da je kot posledica burje v kmetijstvu v Vipavski dolini v dveh tednih nastalo za okrog 440.000 evrov škode (Turk in Črv, 2012).

Je mogoče škodo po burji preprečiti ali omiliti? Delne rešitve je mogoče doseči s prilagoditvijo kmetijskih praks. Kmetijci (Poženel, 2012) pozimi priporočajo pokritost tal s prezimnimi in glavnimi posevki ali dosevki, pravočasno jesensko setvijo ter z odlogom oranja na neposejanih njivah v čas po 20. februarju. Dolgotrajnejše rešitve pa so z zasaditvijo novih in obnovo že obstoječih protivetrnih pasov.

Ob doseženemu konsenzu med kmetovalci, lastniki zemljišč ter stroko je osnovna infrastruktura v obliki zemljišč, ki so izločena kot javno dobro na celotnem območju melioriranih površin za namen osnovanja protivetrnih pasov, praktično že zagotovljena. Širina izločenih zemljišč, ki se večinoma raztezajo ob melioracijskih jarkih, je 4–5 m. To je prostor, ki bi ga najprej morali v celoti izkoristiti za vzpostavitev protivetrnih pasov ob hkratnem posegu v ne vzdrževane protivetrne pasove ter druga, za to primerna zemljišča. Tako bi dokončali del nalog, ki jih je predvidel projekt melioracije.

Okvirni strošek osnovanja 56 kilometrov protivetrnih pasov v Zgornji Vipavski dolini znaša 600.000 evrov (Turk in Črv, 2012) oz. dobrih 10.000 evrov/km. Škoda po zimski burji leta 2012 je ocenjena na 440.000 evrov, slednji je sledila še spomladanska burja, ki je škodo povzročila v sadovnjakih in vinogradih (povprečna 30 % prizadetost vinske trte, posamično tudi od 70 do 100 % (STA, 2012)). Tako škoda zaradi zimske

burje v kmetijstvu predstavlja slabe $\frac{3}{4}$ vrednosti zasaditve protivetrnih pasov, višina škode, izražena v denarju zaradi spomladanske burje, pa ni znana.

Ob upoštevanju dejstva, da obstajajo namen-ska zemljišča, so tako dane temeljne možnosti za osnovanje pasov. Upravičenost investicije v protivetrne pasove dokazujeta velika škoda in potencial protivetrnih pasov za preprečitev ali omilitev škode.

V državah EU so sredstva za osnovanje protivetrnih pasov dobili iz sredstev Skupne kmetijske politike iz postavke, namenjene pogozdovanju. V Sloveniji ta postavka ni bila umeščena v sistem podpor; obstajajo pa možnosti koriščenja sredstev za zmanjšanje nevarnosti erozije tal v okviru ukrepa kmetijsko-okoljskih plačil 2014–2020. V tem ukrepu so v prihodnje predvidene zahteve, ki bodo neposredno ali posredno prispevale k preprečevanju nevarnosti za erozijo tal (zmanjšana obdelava tal, neprezimni in prezimni posevki, zeleni pokrov itn. (Kos, 2012)).

3.3 Smernice za osnovanje protivetrnih pasov

Pri osnovanju protivetrnih pasov je vsekakor treba upoštevati posebnosti prostora, v katerega umeščamo pasove, in sicer z vidika izbora drevesnih in grmovnih vrst, jakosti vetra in prihodnjega videza krajine.

Zato navajamo poglavitne smernice za osnovanje protivetrnih pasov, ki so nastale na temelju ugotovitev v Vipavski dolini. Smernice so smiselno uporabne tudi drugje.

- Ogrodje protivetrnega pasu tvori drevje, sajeno v trikotni shemi, ki zagotavlja čim večjo gostoto drevja na omejeni površini.
- Pod glavnim slojem drevja mora biti vertikalni profil v celoti zapolnjen z grmovnicami in nižje rastočim drevjem, s čimer zagotavljamo optimalno enakomerno propustnost protivetrnega pasu.
- Pri izboru nosilnih drevesnih vrst dajemo prednost trpežnejšim drevesnim vrstam pred učinkovitostjo. Za primer Vipavske doline priporočamo listavce.
 - Priporočamo izbor avtohtonih drevesnih vrst.
 - Pri izbiri drevesnih vrst upoštevamo rastišča,

posebno smo pozorni na vlažnost, upoštevamo pa tudi druge dejavnike in v okolici že naravno prisotne drevesne in grmovne vrste. Tako priporočamo na izrazito vlažnih rastiščih: črno jelšo (*Alnus glutinosa*), črni topol (*Populus nigra*), beli gaber (*Carpinus betulus*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*) ter vrbe (*Salix sp.*). Na normalno vlažnih rastiščih priporočamo: poljski javor (*Acer campestre*), beli gaber (*Carpinus betulus*), črni topol (*Populus nigra*), češnjo (*Prunus avium*), brek in skorš (*Sorbus sp.*), topokrpi javor (*Acer optatum*), poljski brest (*Ulmus carpinifolia*), hraste (*Quercus sp.*), lipo (*Tilia cordata*). Na izrazito suhih rastiščih priporočamo: črni gaber (*Ostrya carpinifolia*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), graden (*Quercus sesiliflora*), mokovec (*Sorbus aria*), zimzeleni hrast (*Quercus ilex*), kraški beli gaber (*Carpinus orientalis*).

- Glavni drevesni sloj protivetrnega pasu mora vsebovati tudi grmovni polnilni sloj. Tako dosežemo zapolnitev vertikalnega profila pasu.
 - Zaradi naravnih danosti je pričakovati naravno vzpostavitev grmovnega pasu, zato je namensko sajenje grmovnic v prvi fazi osnovanja protivetrnih pasov nepotrebno.
- Če se po nekaj letih ne bi vzpostavil samonikli grmovni sloj, priporočamo dopolnilno sajenje.

4 ZAKLJUČKI

V kontekstu kmetijsko-gozdarskih sistemov ter drevesno-poljedelskega podsistema so protivetrni pasovi zaradi njihovih pozitivnih učinkov na pridelek posevkov, vetrno erozijo in njihovih ekosistemskih in socialnih uslug po Brandlu glavna komponenta uspešnega poljedelstva (Brandle, 2004). V Vipavski dolini je uspešnost kmetovanja zaradi negativnih posledic burje bolj kot kratkoročno, dolgoročno vprašljiva. Predstavljene vzroke za tako stanje je treba odpraviti. Brez aktivnega posega v prostor z osnovanjem predvidenih in novih protivetrnih pasov bo težko odpraviti negativne posledice burje. Ohranjanje rodovitnosti tal je ključnega pomena za prihodnost in zaradi koristi ene generacije ne sme ogroziti možnosti za pridelavo hrane drugi generaciji. Proces nastajanja rodovitne prsti je dolg, izgine pa lahko izredno hitro.

Spodbuditi bo treba zavedanje o pomenu protivetrnih pasov pri ciljni skupini, ki jo predstavljajo lastniki zemljišč, kmetovalci, lokalne skupnosti in lokalno prebivalstvo. V tem procesu bodo verjetno nastali različni pogledi. Medtem ko gozdarska in kmetijska stroka podpirata osnovanje protivetrnih pasov, kmetovalci izražajo pomisleke, saj v njih vidijo konkurenco pri rabi prostora in vode (Premrl, 2012). Številne prednosti protivetrnih pasov, predstavljene tudi v tem prispevku, bi lahko omilile odklonilna stališča kmetovalcev – uporabnikov zemljišč ter prispevale k sprejemljivejšemu pogledu na protivetrne pasove. Še prepričljivejše kot primeri iz tujine pa bi bile domače analize učinkov protivetrnih pasov in stanja vetrne erozije.

V Vipavski dolini je treba vzpostaviti nove protivetrne pasove in obnoviti obstoječe ter preprečiti vetrno erozijo in tako dolgoročno ohraniti možnost pridelave hrane, zaradi katere je bila pred dvajsetimi leti narejena melioracija. V ta namen je treba s finančnimi sredstvi in organizacijo službe ali konzorcija že obstoječih služb (KGZS, ZGS, SKZRS) organizirati dolgoročno skrb za protivetrne pasove v Vipavski dolini, nemudoma pa začeti z njihovim osnovanjem. Kot smo navedli v prispevku, je učinek protivetrnega pasu pogojen z njegovo višino. Bomo čas do njegove ciljne višine merili v milimetrih, centimetrih ali decimetrih izgubljenih tal?

5 REFERENCE:

- Brandle, J. R. in Zhou, X. H., 2004. Windbreaks in North America agricultural systems. *Agroforestry Systems*, 61: 65–78.
- Brandle, J.R. , Finch S., 2002 How Windbreaks Work. <http://nac.unl.edu/documents/morepublications/ec1763.pdf> (10. 5. 2013)
- Campi, P., et al., 2012. Evapotranspiration estimation of crops protected by windbreak in a Mediterranean region. *Agricultural Water Management*, 104(0): 153–162.
- Cleaugh, H. (1998). Effects of windbreaks on airflow, microclimates and crop yields. *Agroforestry Systems*, 41: 55–84.
- Cornelis, W. M., in Gabriels, D., 2005. Optimal windbreak design for wind-erosion control. *Journal of Arid Environments*, 61(2): 315–332.
- Črmelj, J., 2011. Burja in njen pokrajinski učinek v Vipavski dolini. diplomsko delo. Univerza na Primorskem, Fakulteta za humanistične študije Koper.

- Črv. R., 2012. Meljoracija in pomen vetrnozaščitnih pasov v Vipavski dolini. *Erozija v kmetijstvu*. Ajdovščina. 22. 5..2012.
- George, E. J. et al., 1963. Influence of Various Types of Field Windbrakes on Reducing Wind Velocities and Depositing Snow. *Jurnal of Forestry*. Volume 61, Number 5, 1 May 1963 , pp. 345–349(5)
- Eichhorn, M. P. et al., 2006. Silvoarable Systems in Europe – Past, Present and Future Prospects. *Agroforestry Systems* 67(1): 29–50.
- Fučka, D., 2000. Pomena omejkov in gozdnih ostankov na melioriranih površinah v Zgornji Vipavski dolini. *Zavod za gozdove Slovenije Območna enota Tolmin Krajevna enota Ajdovščina*.
- Gozdnogospodarski načrt Gozdnogospodarske enote Ajdovščina 2010–2019. 2010. *Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Tolmin*.
- Guan, D. et al., 2003. A wind-tunnel study of windbreak drag. *Agricultural and Forest Meteorology* 118(1–2): 75–84.
- Guček, M. et al., 2012. Gozdovi s poudarjeno zaščitno in varovalno funkcijo: značilnosti, valorizacija in gospodarjenje. *Gozdarski vestnik*, 70, 2: 59–71.
- Kos, B. (2012). Možnosti za zmanjšanje nevarnosti za erozijo tal v okviru ukrepa kmetijsko okoljskih plačil 2014–2020. *Erozija v kmetijstvu, Ajdovščina* 22. 5. 2012.
- McAdam, J. H. et al., 2008. Classifications and Functions of Agroforestry Systems in Europe. *Agroforestry in Europe*. Springer Netherlands. 6: 21–41.
- Mosquera-Losada et al., 2008. Definitions and Components of Agroforestry Practices in Europe. *Agroforestry in Europe*. A. Rigueiro-Rodríguez, J. McAdam and M. R. Mosquera-Losada, Springer Netherlands. 6: 3–19.
- Požnel, A., 2012. Vpliv kolobarja na (vetrno) erozijo. *Posvet Erozija v kmetijstvu, Ajdovščina*, 22. maj 2012.
- Premrl, T., 2012. Opažanja iz posveta Erozija v kmetijstvu, Ajdovščina. 22. 5. 2012. (neobjavljeno).
- Wray, P., 1997. Farmstead Windbreaks: Planning. I. C. E. S. s. programs. http://www.google.si/url?sa=t&trct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CCKQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.extension.iastate.edu%2Fpublications%2FPM1716.pdf&ei=1JOMUZelOrPE4gS2nIHIDQ&usg=AFQjCNH7MYGJ7sswbpDE96N5BT8-DJ6MrQ&sig2=W04Cm1MO3vwCRxW-SLf_Ig (10. 5. 2013).
- Turk, M., 2012. Vetrnozaščitni pasovi v Vipavski dolini. *Erozija v kmetijstvu*. Ajdovščina. 22. 5. 2012.
- Vigiak, O. et al., 2003. Spatial modeling of wind speed around windbreaks. *CATENA* 52(3–4): 273–288.
- Burja in mraz od 28. januarja do 14. februarja 2012 ter visoko valovanje in nizke temperature morja v prvi polovici februarja 2012. (2012) ARSO državna meterološka služba. http://meteo.arslo.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/burja-mraz_feb12.pdf (10. 5. 2013).
- STA (2012). Vinogradi in sadovnjaki močno poškodovani zaradi zmrzali in burje. http://www.siol.net/novice/gospodarstvo/2012/05/pri-morski_vinogradi_in_sadovnjaki_mocno_poskodovani_zaradi_zmrzali_in_burje.aspx. (13. 11. 2012).
- EUROSTAT (2011). *Forestry in the EU and the world: A statistic portrait*. EUROSTAT Statistical books, Publications Office of European Union: 116.
- Ureditev Vipavske doline za intenzivno kmetijsko proizvodnjo. *VIPA - Inženiring za izvedbo programa Vipavska dolina*. 1985.
- Šifrant in opis dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. *Uradni list RS*, št. 122/2008, 24. 12. 2008.

XXX. GOZDARSKI ŠTUDIJSKI DNEVI

»Pogledi gozdarstva na krčitve gozdov«

Mojca NASTRAN, Dejan FIRM, Andrej BREZNIKAR, Tone LESNIK, Janez PIRNAT

Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete je 10. aprila 2013 organiziral posvet z naslovom »Pogledi gozdarstva na krčitve gozdov«, katerega glavni namen je bil iz različnih vidikov izpostaviti problematiko presoje krčitev gozdov in poiskati možnosti za izpopolnitev strokovnih kriterijev ter usklajeno sodelovanje vseh deležnikov, ki so dejavni na področju prostorskega načrtovanja. Posvetovanja se je udeležilo 112 strokovnjakov s področja gozdarstva, kmetijstva, krajinske arhitekture in varstva narave. Posvet je pomenil tudi prvo javno predstavitev dela projekta CRP V4-1144 »Kriteriji za presojo izvedbe krčitev gozdov«, ki ga financirata Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS in Ministrstvo za kmetijstvo in okolje RS.

VSEBINA PRISPEVKOV

Na posvetu je bilo predstavljenih 11 prispevkov domačih strokovnjakov. V uvodnem predavanju so Dragan Matijašič in sodelavci (Zavod za gozdove Slovenije - ZGS) predstavili stanje na področju posegov v gozd in gozdni prostor ter delo javne gozdarske službe na področju izdaje različnih soglasij in mnenj za posege oz. krčitve gozdov. Prikazali so osnovni pregled vzrokov za posege v gozdove v obdobju delovanja javne službe in rezultate analize krčitev gozdov v kmetijske namene. Predstavili so strokovne kriterije, ki se uporabljajo v postopku izdaje dovoljenj za krčitve gozdov, in splošno problematiko dela strokovnjakov ZGS povezanega s prostorskim načrtovanjem.

Nadja Penko Seidl in Mojca Golobič z Oddelka za krajinsko arhitekturo (BF, UL) sta pregledno predstavili proces prostorskega načrtovanja in umeščanja posegov v gozd in gozdni prostor. Obenem sta poleg obstoječih izhodišč za umeščanje novih rab in dejavnosti v gozd in gozdni prostor izpostavili tudi pomen upoštevanja prostorsko-krajinskega vidika, kar sta prikazali na primeru načel za umeščanje infrastrukturnih objektov in širitev urbanih območij.

Alenka Čar Seražin in Urška Ahačič Pogačnik z Inšpektorata RS za kmetijstvo in okolje (Ministrstvo za kmetijstvo in okolje - MKO) sta predstavili vlogo in delo inšpekcijske službe na področju nadzora krčitev gozdov in uresničevanja sprejetih predpisov.

Izpostavili sta pomanjkljivosti obstoječe področne pravne ureditve v Sloveniji in možnosti za izboljšavo posameznih pravnih predpisov.

Mojca Nastran (Oddelek za gozdarstvo BF, UL) in Laura Žižek Kulovec (Gozdarski inštitut Slovenije - GIS) sta v svojem prispevku opozorili na problematiko ugotavljanja sprememb rabe tal in krčitev gozdov, ki je posledica znatnih razlik med posameznimi uradnimi bazami prostorskih podatkov. Na podlagi rezultatov analiz sta izpostavili glavne vzroke za nastanek razlik med bazama podatkov MKO in ZGS ter predlagali možnosti za njihovo odpravo.

David Hladnik z Oddelka za gozdarstvo (BF, UL) je v svojem prispevku predstavil nekaj dodatnih izhodišč za presojo morebitnih krčitev gozdov za namene kmetijske rabe in načrtovanje prostorskega razvoja kulturne krajine, ki temeljijo na poznavanju nekdanje rabe prostora oz. zgodovinskega razvoja rabe kmetijskih zemljišč in tako smiselno dopolnjujejo obstoječe kriterije in načela za presojo posegov v gozdni prostor.

Saša Vochl in Andreja Ferreira (GIS) sta predstavili drevesno-pašni podsistem, ki predstavlja eno od možnosti za ponovno vzpostavitev kmetijske rabe (t.j. paše) na opuščeni in zaraščajoči površini. Izpostavili sta potencialno vlogo drevesno-pašnega podsistema pri zmanjševanju požarne ogroženosti okolja, saj površine s takšno rabo lahko predstavljajo učinkovite gorivne preseke.

Dušan Rožnberger in sodelavci (Oddelek za gozdarstvo BF, UL) so v svojem prispevku opozorili na številne pomanjkljivosti ostrih gozdnih robov, ki običajno nastanejo po krčitvah, saj se poveča vpliv škodljivih abiotskih in biotskih dejavnikov na ostanek sestoja. Predstavili so usmeritve in nabor ukrepov za oblikovanje postopnega, strukturiranega in vrstno pestrega gozdnega roba. Poseben poudarek so namenili presoji krčitev gozdov s poudarjeno varovalno ali zaščitno funkcijo in izpostavili pomen predhodnega ovrednotenja vpliva naravnih nevarnosti in varovalnega učinka gozda.

Tina Simončič in sodelavci (Oddelek za gozdarstvo BF, UL) so predstavili koncept prednostnih

območij s katerim se gozdarska stroka vključuje v proces priprave prostorskih načrtov, saj ta predstavlja orodje za vrednotenje pomena gozdov in ključno strokovno podlago za presojo dopustnosti posegov v gozdni prostor. Glede na nekatere pomanjkljivosti dosedanje uporabe prednostnih območij za presojanje posegov v gozdni prostor oz. krčitev so predlagali izboljšave, pri čemer so izpostavili pomen tehničnih in transparentnih kriterijev za določanje prednostnih območij.

Andrej Strniša in sodelavci (ZGS) so v svojem prispevku predstavili rezultate analiz sprememb dejanske rabe gozdnih površin v različnih krajskih tipih. Na posameznih primerih so prikazali pomen in vpliv teh sprememb na preostale gozdne površine. Na podlagi presoje prostorskih načrtov štirih občin na GGO Celje so izpostavili problematiko umeščanja stavbišč v gozd ali v njegovo neposredno bližino in podali predloge za dopolnitev strokovnih podlag, ki se uporabljajo pri presoji posegov v gozdni prostor.

Janez Pirnat (Oddelek za gozdarstvo BF, UL) in Andrej Kobler (Gozdarski inštitut Slovenije) sta v svoji predstavitvi prikazala rezultate analiz stabilnosti notranjega gozdnega okolja v Sloveniji in značilnosti sprememb gozdnih površin. Na podlagi izsledkov in splošnih krajsko-ekoloških izhodišč sta pripravila nabor možnih dopolnitev kriterijev za presojo izvedbe krčitev gozdov, ki med drugim vključujejo tudi stabilnost gozdnih površin v prostoru in času.

V zaključnem predavanju, katerega osnovni namen je bil spodbuditev razprave na temo kriterijev za presojo dopustnosti krčitev gozdov, so Dejan Firm in sodelavci (Oddelek za gozdarstvo BF, UL in ZGS) predstavili možnosti za izpopolnitev strokovnih podlag za presojo posegov v gozd in gozdni prostor. Izpostavili so možnosti za dopolnitev kriterijev, ki se uporabljajo na območjih z nizko stopnjo gozdnatosti (kmetijska in primestna krajina) in na območjih pomembnih z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti.

Vsi prispevki in njihove predstavitve so dostopni tudi na spletnem naslovu: <http://web.bf.uni-lj.si/go/gsd2013/program.html>.

RAZPRAVA

Po predstavitvah prispevkov je sledila razprava, ki sta jo vodila Tone Lesnik in Andrej Breznikar. Udeleženci so bili povabljeni k zapisu svojih pogledov na

dve ključni vprašanji gozdarske stroke ob tematiki letošnjih študijskih dni:

- **Katere so glavne ovire za bolj vsestransko usklajeno in strokovno utemeljeno odločanje o dopustnosti krčitev gozdov v Sloveniji?**
- **Kako dopolniti kriterije za presojo dopustnosti krčitev gozdov, da bodo bolj učinkovito orodje za odločanje o krčitvah?**

Velik odziv udeležencev v razpravi nakazuje, da so na področju krčitev gozdov še nekatere odprta vprašanja, s katerimi se gozdarji redno srečujemo v praksi.

Ovire

Med ovirami za bolj vsestransko usklajeno in strokovno odločanje o dopustnosti krčitev gozdov v Sloveniji so bile omenjene pravne, upravne in vsebinske ovire. Pri pravno-upravnih ovirah so bile največkrat izpostavljene zakonske nejasnosti, dolgotrajnost postopkov priprave in spreminjanja občinskih prostorskih načrtov (OPN) in pridobivanja soglasij ter pomanjkljivo poznavanje predpisov, ki pokrivajo področje krčitev gozdov, s strani različnih deležnikov. Velik problem strokovnih služb pri prostorskem načrtovanju in izvajanju predstavljajo neskladja med sektorji pri usmeritvah v prostoru in neusklajenost prostorskih podatkov.

Izpostavljen problem zakonskih nejasnosti, dvoumnosti in nedoločenosti vodi v neskladje pri strokovnem odločanju, izigravanje predpisov ali celo v pravne spore. Kar nekaj je problemov z izdajo soglasij in učinki krčitev gozdov v kmetijske namene s površino pod 0,5 ha, ki jih je prinesla sprememba Zakona o gozdnih leta 2007. Pojavlja se vprašanje ali je izdaja dovoljenja vezana na posest oz. lastnika ali na parcelo in v kakšnem časovnem okviru (vprašanje zaporednih krčitev). Problemi, predvsem pa neusklajenosti, se pojavljajo tudi zaradi nekontroliranja realizacije in namena krčitve. Zaradi neobveščenosti ljudi o predpisih se pojavljajo nedovoljene krčitve, udeleženci posveta pa so kot ovire navedli tudi prehitro spreminjanje zakonodaje in preobsežnost pravnih predpisov.

Vse večjo oviro pri strokovnem odločanju o krčitvah predstavljajo neobjektivno (zaradi pomanjkanja nedvoumih kriterijev) določene funkcije gozda in nedorečen prostorski okvir določanja stopnje gozdnatosti, na kar se navezuje gozdarsko načrtovanje. Posledice tega se čutijo v praksi v

postopku izdaje soglasij, kjer se pojavljajo različni zapleti, ki se lahko potencialno razvijejo tudi v odškodninske tožbe.

Gozdarska stroka lahko pomaga pri reševanju omenjenih ovir predvsem s strokovnim sodelovanjem pri pripravi, dopolnitvah in spremembah zakonodaje na področju posegov v gozdove, na podlagi izkušenj iz prakse in s strokovnimi kriteriji.

Večjo oviro za usklajeno strokovno odločanje o krčitvah predstavlja šibko sodelovanje med vsemi odgovornimi strokovnimi službami. Posledice se kažejo v neuskkljenosti sektorskih usmeritev za prihodnji prostorski razvoj, v nastanku konfliktov interesov v prostoru in v neuskkljenosti ter nedostopnosti različnih prostorskih podatkov. Slabo sodelovanje med resorji in njihova neuskkljenost se odraža v praktičnih primerih na terenu, npr. zaradi ostrejših zahtev kmetijske politike pri podeljevanju subvencij prihaja do t.i. »čiščenja« GERK-ov, kjer je pogosto predmet krčitve lahko tudi gozd. Kot primer strokovne neuskkljenosti lahko navedemo tudi neskladja med posameznimi gozdnogospodarskimi načrti na mejnih območjih med OE ZGS, kar lahko zmanjšuje kredibilnost gozdnogospodarskega načrtovanja.

Gozdarska stroka lahko na omenjene ovire vpliva s pobudami za sodelovanje in usklajevanje podatkov. Predhodna uskladitev smernic med sektorji (predvsem med kmetijstvom in gozdarstvom), bi bila prostorskim načrtovalcem v pomoč, hkrati pa bi izboljšala kvaliteto načrtovanja z vsaj delno usklajenimi idejami o nadaljnjem prostorskem razvoju določenega območja. Spremenjen vrstni red pri postopkih izdelave OPN, kjer bi prostorski načrtovalec postavil prostorske potrebe za določeno dejavnost, sektorski strokovnjak pa v skladu s strokovnimi kriteriji svoje stroke, podal več možnih alternativ za iskano dejavnost, bi zagotovo pripomogel k večji kakovosti načrtovanja umestitve dejavnosti. V nekaterih občinah pri načrtovanju tovrstno že sodelujejo z gozdarji, kar bi lahko izpostavili kot primer dobre prakse (npr. OE ZGS Novo mesto z občinama Novo mesto in Trebnje). Javno dostopne detaljne smernice gozdarske stroke za prostorsko načrtovanje, po zgledu drugih sektorjev (npr. ZRSVN: Splošne naravovarstvene smernice za urejanje prostora), bi bile koristna pomoč prostorskim načrtovalcem. Priročnik o izdelavi gozdnogospodarskih načrtov GGE, kjer so kriteriji za umeščanje posegov v gozdove opredeljeni, ni javen

in s tem dostopen vsem deležnikom prostorskega načrtovanja. Izražena je bila tudi potreba po skupni (medsektorski), usklajeni bazi prostorskih podatkov, ki bi bila osnova vsem prostorskim načrtovalcem. Na razpravi so bila poudarjena neskladja med OPN, evidenco dejanske rabe tal Ministrstva za kmetijstvo in okolje, gozdnogospodarskimi načrti in stanjem v naravi. Z natančnejšo določitvijo postopkov in doslednostjo obveščanja med ZGS in občinami o odločbah za krčitve, bi pripomogli k večji usklajenosti podatkov. Podatki različnih strok, udeleženih v procesu urejanja prostora, so sicer v veliki meri dostopni, vendar ne na skupnem mestu in z neenako natančnostjo, kar otežuje načrtovanje.

Kriteriji

Predlogi udeležencev letošnjih GŠD za dopolnitev kriterijev za presojo dopustnosti krčitev gozdov so izhajali iz omenjenih ovir. V prispevku je povzeta razprava o problematiki kriterijev in njihovih dopolnitev, da bi bili učinkovitejše orodje za odločanje o krčitvah. Da bi bili kriteriji za dopustnost krčitev v pomoč in argument v prostorskih odločitvah, morajo biti strokovni, nedvoumni, objektivni, transparentni in javno dostopni. Objektivni in nedvoumni kriteriji zmanjšajo možnost vpliva različnih lobijskih in prostorsko načrtovanje.

Nasprotujoče želje pri kriterijih za presojo krčitev predstavljajo zahteve, da so kriteriji nedvoumno določeni, hkrati pa fleksibilen pripomoček pri prostorskem načrtovanju. Bolje kot karto površin, kjer krčenje gozda ni dovoljeno in kjer praviloma ni dopustno, bi bilo pripraviti karto, na kateri bi izpostavili območja, kjer krčitve (razen izjemoma) nikakor niso dovoljene. V nasprotnem primeru se lahko prostorski načrtovalci pri umeščanju dejavnosti v gozd in gozdni prostor napačno sklicujejo na območja dopustnih ali pogojno dopustnih krčitev.

Predlogi kriterijev za presojo dopustnosti krčitev so bili: relief in z njim povezani dejavniki, pedološka podlaga, kakovost rastišč in zgradba sestojev, funkcije gozda, varovana območja, zaokroženost kmetijskih in gozdnih površin, minimalna gozdnatost, status krčitelja, načrtovana raba po krčitvi (tudi določitev dopustnih mešanih gozdarsko-kmetijskih rab), ranljivost prostora, pomembnost habitatov, vodna zemljišča, ekonomska upravičenost gojenja gozda, ipd.

Kot večkrat omenjeni problem so se pokazale funkcije gozdov, ki so eden od glavnih kriterijev

za presojo dopustnosti krčitev. V pripravi je nova klasifikacija funkcij gozdov, pri kateri bo potrebno razmisliti o številu kategorij, njihovem združevanju in tudi o smiselnosti določanja več stopenj poudarjenosti. Pri kriterijih za presojo krčitev bi bilo funkcije gozda smotno obravnavati le na dveh stopnjah, pri čemer bi prva imela normativno – zaščitno vlogo. Posebno pozornost pri presoji krčitev bi bilo smiselno nameniti tudi kombinaciji funkcij; potreben je razmislek, kakšna kombinacija v kakšni krajini je pomembnejša pri presoji krčitev.

Prav tako je eden od kriterijev, pri katerem je natančnejša opredelitev nujna, stopnja gozdnatosti. Pri tem kriteriju oz. kazalcu je problematičen subjektiven prostorski okvir za njegovo določanje. Poleg gozdnatosti so bili izraženi tudi predlogi, da bi kot kriterij za krčitve upoštevali tudi velikost in razmestitev gozdnih površin oz. zaplat v krajini.

ZAKLJUČEK

Dobra udeležba in velik odziv v razpravi nakazujeta aktualnost teme letošnjih jubilejnih gozdarskih študijskih dni. Prispevki so podali različne poglede gozdarstva na krčitve gozdov, v razpravi pa so se izrazile ovire za usklajeno in strokovno odločanje o krčitvah ter komentarij kriterijev za presojo dopustnosti krčitev. Na tem mestu se za udeležbo in sodelovanje zahvaljujemo vsem udeležencem. Jeseni bo strokovni javnosti, ob zaključku projekta CRP V4-1144 »Kriteriji za presojo izvedbe krčitev gozdov«, z objavo prispevka podrobneje predstavljena analiza obstoječih kriterijev za presojo krčitev. Podani bodo predlogi za njihovo dopolnitev, ki bodo med drugim upoštevali tudi ugotovitve letošnjih študijskih dni. Obenem vabimo strokovno javnost k aktivnem sodelovanju pri pripravi tega prispevka. Interes za sodelovanje in svoje predloge lahko posredujete na elektronski naslov: dejan.firm@bf.uni-lj.si.

Mednarodno srečanje študentov gozdarstva

Letos smo obeležili že peto mednarodno srečanje študentov gozdarstva v Sloveniji zapovrstjo. Doslej je postala že tradicija, da slovenski študentje gostimo zimsko srečanje študentov – WINTER MEETING –, ki se ga lahko udeležijo člani mednarodne organizacije študentov gozdarstva – IFSA. Tudi tokrat se nas je zbrala pisana družčina iz kar desetih držav: od Skandinavije, Švice in Poljske pa vse do Turčije in znova nam je tridesetim študentom uspelo združiti zvrhano mero strokovnosti in zabave.

V nedeljo zvečer smo udeležence sprejeli na naši fakulteti, zjutraj pa smo bili že vsi pripravljeni na uradni začetek srečanja. Temu je sledil nagovor prodekana prof. dr. Roberta Brusa, ki nam je tudi podrobno predstavil rastiščne posebnosti Slovenije. Za njim nam je dr. Miha Krofel razširil obzorja o velikih zvereh na Slovenskem. Sklop predavanj je zaključila direktorica podjetja Unicommerce, d.o.o., gospa Marijana Dajčman.

Po predavanjih smo imeli ravno dovolj časa za kratek ogled študentskega naselja v Rožni dolini in



kosilo v menzi. Ko so udeleženci okvirno začutili, kakšno je študentsko življenje v Ljubljani, smo se še z enajstimi slovenskimi študenti odpravili proti Beli krajini, v kočo Lovske družine Loka - Črnomelj. Tam sta nas pričakala Miha Zupančič (GG Novo mesto) in Uroš Vranešič (LD Adlešiči). Zupančič nam je predstavil dejavnosti Gozdnega gospodarstva Novo mesto, Vranešič pa povedal vse o upravljanju z divjadjo v Sloveniji.

Po predstavitvah in večerji smo skupni prostor v koči hitro spremenili v »mednarodno tržnico«, kjer smo na mednarodnem večeru lahko preizkusili gastronomske specialitete vseh držav udeleženk. Harmonikarske viže so bile le pika na i lepemu večeru. Ob 23.00 je avtobus odpeljal slovenske študente v Ljubljano, preostali pa smo morali poskrbeti še za preostanek dobrot.

Torkovo jutro je prineslo dež, kar pa nas ni ustavilo pri raziskovanju Bele krajine. Vodja krajevne enote Črnomelj, Sandi Šolar, in Uroš Vranešič (tokrat v vlogi revirnega gozdarja) sta nas popeljala po krajevni enoti in nam pokazala kombinacijo strojne in klasične sečnje, dobro prakso s pomlajevanjem jelke ter belokranjske steljnike. Vprašanji glede gozdnogojitvenega načrtovanja v Sloveniji je bilo ogromno. Sploh so bili nad malopovršinskostjo ukrepov začudeni Nordijci, ki prisegajo na golosečni sistem. Po deževnem terenskem delu je sledil ogled vinske kleti Kmetijske zadruge Metlika. Tam so nam pripravili odlično degustacijo vin in prigrizek, tako da so bili vsi udeleženci navdušeni nad dobrotami ki jih premore vinorodni okoliš.

Popoldan nam je vreme nekoliko prizaneslo, zato je bil obisk kmetije Dragovan še dodatna poslastica dneva. Na kmetiji so nas sprejeli z odprtimi rokami in nam razkazali svoje posestvo, katerega glavna posebnost je velika obora, v kateri živi več kot sto damjakov. Da pa presenečenj ne bi bilo prehitro konec, nas je, kot se za Belo krajino spodobi, v gostišču Alenke Lakner za večerjo pričakal jagenjček.

Naslednji dan je po generalnem čiščenju koč sledila dolga vožnja prek Kočevja in Blok, mimo Cerkniškega jezera do Škocjanskih jam. Tam so udeleženci izvedeli, od kod izhaja ime Kras, videli nekatere kraške pojave in se podkrepili pri Mahniču. Izdatno kosilo je bilo vsekakor pogoj za nadaljevanje, saj je sledil vzpon iz Podgorja na Slavnik v nestanovitnem vremenu. Glede na napoved nam je vreme še dobro služilo in po nekaj šibkih plohicah in ko se je razkadila megla, smo bili na vrhu deležni lepega večernega pogleda na Trst in Koper. Zjutraj smo se prebudili v popolnoma bel dan. Megla je bila tako gosta, da bi lahko plezal po njej in zapadlo je centimeter ali dva svežega snega na sicer kopno podlago. Vse skupaj je spremljala zgledna burja, zato smo dopoldanski čas raje preživeli v koči in poslušali, kaj nam imajo o mednarodni zvezi študentov gozdarstva (IFSA) povedati njen predsednik ter številni drugi aktivisti, ki so bili del našega srečanja. Pred vrnitvijo v Podgorje smo skočili še na sam vrh Slavnika, kjer so vsi lahko občutili, kaj pomeni prava primorska

burja, ki je tam bičala s sunki več kot 100 km/h.

Po njokih z divjačino v Podgorju smo bili nared, da se posvetimo problematiki gozdnih požarov na tamkajšnjem območju. Marsikaj smo povedali o vzrokih in zaščiti pred njimi, najbolj zanimiva pa je bila predstavitev Jožeta Primožiča iz GG Bled, ki nam je razkazal sanacijska dela na aktualnem pogorišču. Na delu smo videli več harvesterjev ter ogromen sekalnik, ki s sekanci napolni polpriklopnik v pičle pol ure. Vprašanji in vzporejanja z znanimi praksami je bilo obilo, tako da smo kljub burji in pršenju ostali precej časa.

Zadnja destinacija našega srečanja je bila Idrija. Že prvi večer smo preizkusili žlikrofe, v petek pa smo se posvetili bolj gozdarskim posebnostim in bogati zgodovini tamkajšnjega območja. Marko Opeka iz SGG si je vzel precej časa za nas in nam podrobno predstavil delujočo žičnico Syncrofalke z vozičkom Sherpa U-4t. Ker je bila večina udeležencev iz bolj ravninskih predelov Evrope, so prvič videli žičnično spravilo. Ko je zmanjkalo vprašanji, smo se spustili do znamenitega Divjega jezera. Klavža in idrijskega laufa si zaradi neprevozne ceste žal nismo mogli ogledati, smo se pa zato ob riži sprehodil do Idrije in se imeli prav tako lepo. Zainteresirani so se podali še na ogled Antonijevega rova, preostali pa do večerje uživali v starem mestnem jedru.

Zvečer smo se pridružili lokalnim študentom KIŠ-a v klubu Swenak, kjer so pripravili tematski Irski večer v čast sv. Patriku, ki je gođoval naslednji dan. Tako je bil zaključek enotedenskega srečanja popoln in naslednji dan smo se lahko polni vtisov vrnili v Ljubljano.

Zaradi obilice snega v minulih tednih smo morali program nekoliko prilagoditi, ampak ravno to da zimskemu srečanju poseben čar, saj je treba biti vedno pripravljen na vse! Z majhno, a ubrano ekipo Društva študentov gozdarstva smo ponovno uspešno »spravili pod streho« pomembno mednarodno srečanje, ki se ga bomo vsi še dolgo spominjali. Seveda brez številnih podpornikov ne bi šlo; ti so dokazali, da znamo tudi v kriznih časih gozdarji stopiti skupaj in pripraviti nekaj dobrega. Zato veljajo iskrene zahvale Oddelku za gozdarstvo Biotehniške fakultete, Pahernikovi ustanovi, podjetju Unicommerce, vitlom Krpan, Gozdnim gospodarstvom Novo mesto, Bled in Soškemu GG, podjetjema Ko-net in Bijol, Zavodu 1 Apejron, ŠOBF-ju, Klubu idrijskih študentov in nenazadnje tudi organizaciji IFSA.

Jaša SARAŽIN, dipl. inž. gozdarstva
Društvo študentov gozdarstva

MONOGRAFIJA O SAPROKSILNIH HROŠČIH:

Saproxylic beetles in Europe: monitoring, biology and conservation

(Ljubljana: Inštitut za gozdarstvo Slovenije, Silva Slovenica; Studia Forestalia Slovenica, Strokovna in znanstvena dela 137)

Saproksilni hrošči

Med saproksilne organizme uvrščamo vse vrste, ki so vsaj v delu življenjskega obdobja vezane na poškodovan ali razpadajoč lesnati material na živih, oslabljenih ali mrtvih drevesih. Običajno definicija zajema tudi organizme, ki so odvisni od prisotnosti drugih saproksilov. Poleg gliv so najbolj značilni in pogosti saproksili žuželke, zlasti iz redov Coleoptera, Hymenoptera, Diptera in Dictyoptera. Med saproksilnimi hrošči so najbolj raziskane vrste, ki s svojo namnožitvijo lahko v gozdu povzročijo gospodarsko škodo, in pa vrste, ki so zaradi eksploatacije gozdov in pomanjkanja ustreznih habitatov postale ogrožene.

Simpozij in delavnica

Znanstveno srečanje evropskih entomologov, ki raziskujejo saproksilne hrošče, poteka vsako drugo leto. Dosedanje gostiteljice simpozija so bile Švedska (1999), Velika Britanija (2002), Latvija (2004), Francija (2006), Nemčija (2008), Slovenija (2010) in Španija (2012).

Slovenija je gostila 6. evropski simpozij in delavnico o varovanju saproksilnih hroščev od 15. do 17. junija 2010. Posvetovanje je pripravila skupina za varstvo gozdov in ekologijo prostoživečih živali z Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Simpozija se je udeležilo več kot 100 raziskovalcev iz Belgije, Češke, Finske, Francije, Italije, Madžarske, Nemčije, Norveške, Poljske, Slovenije, Španije, Švedske, Švice, Velike Britanije in Avstralije. Udeleženci so v petih tematskih sklopih predstavili 27 referatov, 19 predstavitev pa je potekalo v obliki posterjev. Povzetki prispevkov so objavljeni v publikaciji 6th European symposium and workshop on conservation of saproxylic beetles, June 15-17, 2010, Ljubljana: program and abstracts (COBISS.SI-ID 2958502).



Monografija

Udeleženci simpozija so bili povabljeni, naj pripravijo prispevke za monografijo o saproksilnih hroščih, ki je izšla aprila 2012 v zbirki strokovnih in znanstvenih del, Studia Forestalia Slovenica (COBISS.SI-ID 261241344). V monografiji je na 94 straneh predstavljeno 11 znanstvenih prispevkov avtorjev iz Češke, Finske, Italije, Slovenije, Srbije, Švice in Velike Britanije.

Glavne teme, zastopane v monografiji, so monitoring, biodiverzitetna, in varovanje saproksilnih hroščev ter povezava med saproksilnimi hrošči in drevesnimi gobami.

Zaradi boljšega poznavanja prisotnosti, trendov gostote populacij in ogroženosti posameznih vrst saproksilnih hroščev se kaže potreba po razvoju in standardizaciji metod njihovega monitoringa.

V monografiji so podani primeri monitoringa z uporabo različnih metod za 6 vrst saproksilnih hroščev iz družin Lucanidae, Cerambycidae, Cucujidae in Rhysodidae, ki so prisotni tudi v Sloveniji in se nahajajo v aneksu II Evropske habitatne direktive.

Del monografije predstavlja dognanja o biodiverziteti, razširjenosti in fenologiji saproksilnih hroščev, zlasti predstavnikov družine Cerambycidae in poddružine *Scolytinae*. Obravnavane so vrste, ki kot primarni saproksili lahko povzročajo gospodarsko škodo (*Ips typographus*), vrste, ki so potencialni vektorji nevarnih patogenov (*Monochamus* spp.), in vrste, ki so zaščitene (*Osmoderma barnabita*, *Morimus funereus*).

Pomembna podlaga za izdelavo strategije varovanja saproksilnih hroščev je Evropski rdeči seznam saproksilnih hroščev, objavljen leta 2010. V posameznih prispevkih so podani konkretni primeri ukrepov za varovanje saproksilnih hroščev iz družin Cerambycidae, Buprestidae, Lucanidae in Scarabaeidae.

Hrošči iz različnih družin se velikokrat prehranjujejo s trošnjaki drevesnih gob. Dolgoletna raziskava, opravljena na Finskem, pa je pokazala, da se v nekatere vrste lesnih gob hrošči ne naseljujejo in poskuša podati nekaj razlag tega fenomena.

Monografijo je uredila prof. dr. Maja Jurc, tehnični urednik izdaje pa je bil Danijel Borkovič. Publikacijo, natisnjeno v 110 izvodih, je izdal Inštitut za gozdarstvo Slovenije.

Nekaj izvodov monografije je v času tiskanja tega prispevka še na razpolago na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83 (kontaktna oseba Danijel Borkovič).

Zahvala

Izdajatelji monografije se zahvaljujejo Pahernikovi ustanovi, ki je s sofinanciranjem omogočila izdajo publikacije.

Roman PAVLIN

Gozdarski vestnik, LETNIK 71•LETO 2013•ŠTEVILKA 5-6
Gozdarski vestnik, VOLUME 71•YEAR 2013•NUMBER 5-6
Gozdarski vestnik je na Ministrstvu za kulturo vpisan
v Razvid medijev pod zap. št. 610.
Glavni urednik/Editor in chief
mag. Franc Perko

Uredniški odbor/Editorial board

Jure Beguš, prof. dr. Andrej Bončina, doc. dr. Robert Brus, Dušan Gradišar,
Jošt Jakša, dr. Klemen Jerina, doc. dr. Aleš Kadunc, doc. dr. Darij Krajčič,
prof. dr. Ladislav Paule, prof. dr. Stanislav Sever,
dr. Primož Simončič, prof. dr. Heinrich Spiecker,
Rafael Vončina, Baldomir Svetličič, mag. Živan Veselič
Dokumentacijska obdelava/Indexing and classification
mag. Maja Božič

Uredništvo in uprava/Editors address

ZGD Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA
Tel.: +386 01 2007866

E-mail: franc.v.perko@amis.net, zveza.gozd@gmail.com
Domača stran: <http://www.dendro.bf.uni-lj.si/gozdv.html>
TRR NLB d.d. 02053-001882261

Poština plačana pri pošti 1102 Ljubljana
Letno izide 10 števil/10 issues per year

Posamezna številka 7,70 EUR. Letna naročnina:
fizične osebe 33,38 EUR, za dijake in študente
20,86 EUR, pravne osebe 91,80 EUR.

Izdajo številke podprlo/Supported by
Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
in Ministrstvo za kmetijstvo, in okolje.

Gozdarski vestnik je eferiran v mednarodnih bibliografskih zbirkah/Abstract from the
journal are comprised in the international bibliographic databases:
CAB Abstract, TREECD, AGRIS, AGRICOLA.

Mnenja avtorjev objavljenih prispevkov nujno ne izražajo stališč založnika niti
uredniškega odbora/Opinions expressed by authors do not necessarily reflect the policy
of the publisher nor the editorial board

Tisk: Euroraster d.o.o. Ljubljana



Pohorje, Foto Franc PERKO