



KORENINA

SIDG SLOVENSKI DRŽAVNI GOZDOVI

ISSN 2670-4242

junij 2026, št. 34



**Kogeneracija
na lesno
biomaso**

**Gozdarski
»bruto
in »neto«**

**Neevropski
podlubniki**

**Staranje
lesa na
fasadi**

**Nacionalna
gozdna
inventura**



SIDG

Slovenski državni
gozdovi

Korenina,

glasilo družbe
Slovenski državni gozdovi, d. o. o.
ISSN 2670-4242

Izdaja:

Slovenski državni gozdovi, d. o. o.,
Rožna ulica 39, Kočevje

Naklada:

1.300 izvodov

Urednica:

Suzana Rankov,
služba za korporativno
komuniciranje

E-naslov:

pr@sidg.si

Fotografija na naslovnici:

Miha Robar

Oblikovanje in prelom:

VB design

Lektoriranje:

Simona Slana

Tisk:

MAT-FORMAT, d. o. o., Ljubljana

Cenik oglasnega prostora:

1/1 strani > 320 EUR

1/1 strani na zadnji

strani ovitka > 380 EUR

2/3 strani > 260 EUR

1/2 strani > 180 EUR

1/3 strani > 140 EUR

1/8 strani > 60 EUR

1/8 strani naslovnica > 90 EUR

* Po želji uredimo tudi oblikovanje
oglasov.

Revija Korenina

je tiskana

na papirju s certifikatom FSC.

Članki izražajo stališča avtorjev
in ne nujno tudi uredništva Korenine.

www.sidg.si

UVODNIK

Drage bralke in bralci!



Dr. Aleš Kadunc, direktor

Zakorakali smo v poletje. Kako vroče bo, bomo še videli. Vsekakor globalne razmere ostajajo dinamične, zahtevne in negotove. Inflacija trdovratno vztraja, prav tako visoke cene nafte. Po napovedih naj bi se v drugi polovici leta zniževale. Žal se znižujejo tudi napovedi za gospodarsko rast na globalni ravni in v EU. V Sloveniji se pričakuje razmeroma ugodna rast, zlasti na račun visoke ravni domačega povpraševanja.

Aktualne cene lesa lahko ocenimo kot razmeroma ugodne. Zaradi geopolitičnih napetosti, vseh turbulenc na trgih, visokih stroškov ladijskih prevozov in šibkega gradbeništva pa so napovedi zelo negotove.

V družbi SiDG trenutno lovimo zaostanek v letnem planu po količinsko podpovprečnem prvem kvartalu. Glavni vzrok tiči v zelo slabem vremenu, ki so mu sledile še zadrege v logistiki, predvsem zaradi naftnega šoka. Nedvomno bomo storili vse, kar je v naši moči, za čim uspešnejše poslovanje in dosego vseh ciljev.

Konec marca smo doživeli manjšo ujmo, in sicer v kombinaciji vetroloma in snegoloma. V državnih gozdovih beležimo še največ škode na področju Mirne gore na Dolenjskem. Napovedi glede intenzivnosti napada podlubnikov so za zdaj zadržane.

Naša hčerinska družba Fagus Slovenica po eni strani intenzivno optimizira tekoče poslovanje, ki je zelo zahtevno in močno občuti hormuško entropijo. Po drugi strani se izvajajo vse potrebne aktivnosti za zgraditev nove žage. V maju smo podali vlogo za gradbeno dovoljenje za žagarski del investicije, prav tako se pospešeno odvijajo dela na področju projektiranja.

Tekoče leto ni enostavno niti za naše invalidsko podjetje Sinpo, ki je postalo pomemben izvajalec gojitvenih in varstvenih del v državnih gozdovih. Omenjena družba počasi zaključuje zelo uspešno preobrazbo iz lesarske dejavnosti v gozdarsko.

Pred nami je še dobra polovica leta, v kateri bomo zavzeto nadaljevali svoje delo. Ker je čas dopustov pred vrati, naj zaželim prijeten oddih vsem bralkam in bralcem naše revije. Prijetno in koristno naj bo tudi branje te številke.

”

Naša hčerinska družba Fagus Slovenica po eni strani intenzivno optimizira tekoče poslovanje, ki je zelo zahtevno in močno občuti hormuško entropijo. Po drugi strani se izvajajo vse potrebne aktivnosti za zgraditev nove žage.

Kogeneracija na lesno biomaso – korak k energetske stabilni in samozadostni proizvodnji

V okviru razvoja novega lesnopredelovalnega centra Fagus Slovenica pomembno mesto zavzema projekt kogeneracije na lesno biomaso. Gre za naložbo, ki ni pomembna le z vidika zagotavljanja energije za delovanje žagarskega obrata, temveč tudi z vidika dolgoročne poslovne stabilnosti, učinkovite rabe lesnih virov in zmanjšanja izpostavljenosti nepredvidljivim razmeram na energetskih trgih.

Besedilo: **Klemen Grčar**

Pomemben mejnik pri pripravi projekta

Za kogeneracijski obrat smo v januarju 2026 dobili pravnomočno gradbeno dovoljenje, s čimer je bil dosežen pomemben mejnik pri pripravi projekta. Prav tako imamo podpisane pogodbe z glavnimi dobavitelji tehnološke opreme, trenutno pa smo v zaključni fazi usklajevanja pogodbe z izvajalcem detajlnega projektiranja. Gre za projektantskega partnerja, ki ima v svojem portfelju že več podobnih delujočih kogeneracijskih postrojenj, kar predstavlja pomembno zagotovilo za kakovostno izvedbo nadaljnjih faz projekta.

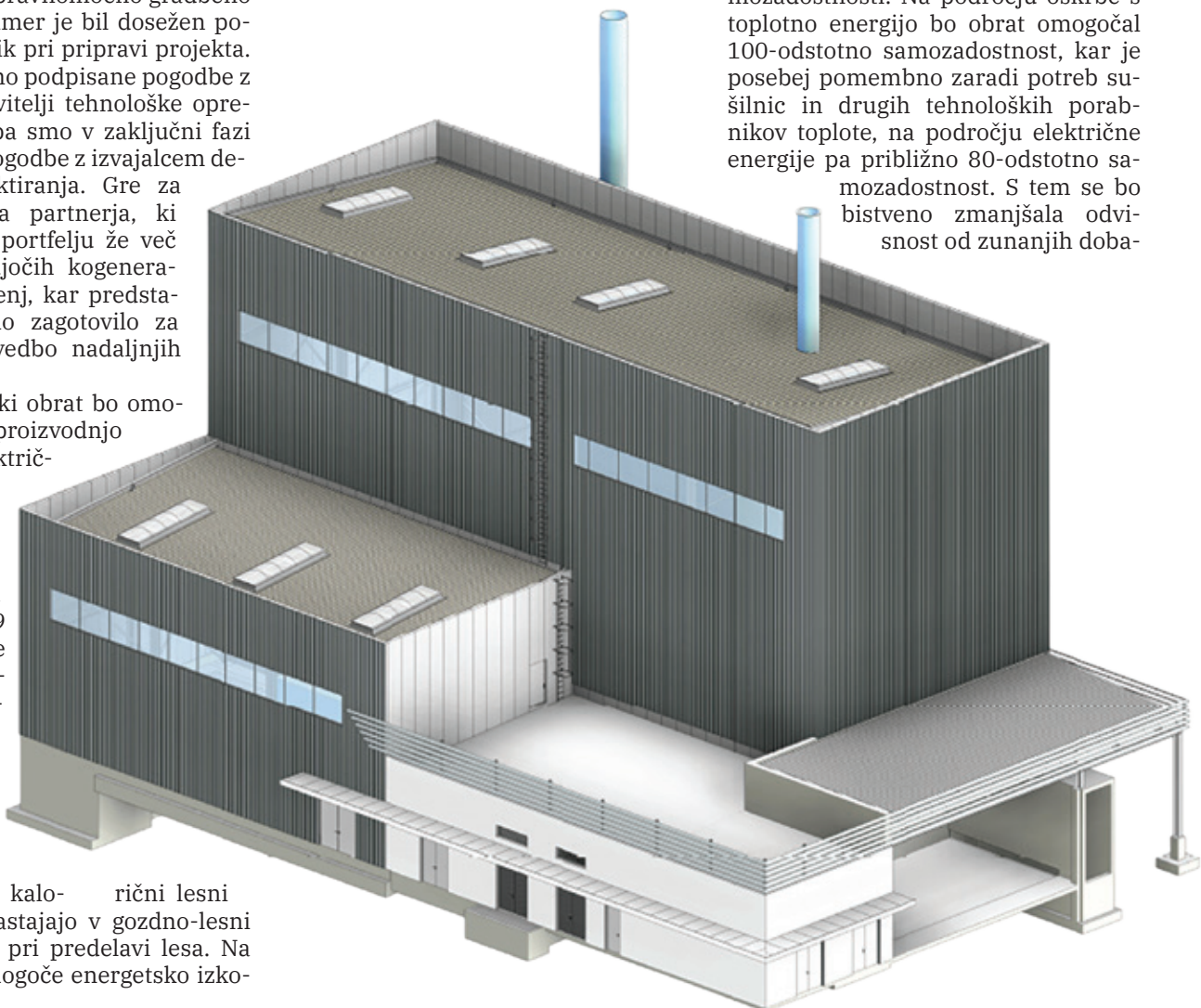
Kogeneracijski obrat bo omogočal sočasno proizvodnjo toplotne in električne

energije iz lesne biomase. Pri polni zmogljivosti bo dosegal približno 1,9 MW električne moči in približno 8 MW termične moči. Kot energent se bodo uporabljali predvsem sečni ostanki, lubje in drugi manj kalorični lesni produkti, ki nastajajo v gozdno-lesni verigi oziroma pri predelavi lesa. Na tak način bo mogoče energetske izko-

ristiti materiale z nižjo tržno vrednostjo, ki hkrati predstavljajo pomemben domači in obnovljivi vir energije.

Energetska samozadostnost obrata

Eden ključnih ciljev projekta je doseganje visoke stopnje energetske samozadostnosti. Na področju oskrbe s toplotno energijo bo obrat omogočal 100-odstotno samozadostnost, kar je posebej pomembno zaradi potreb sušilnic in drugih tehnoloških porabnikov toplote, na področju električne energije pa približno 80-odstotno samozadostnost. S tem se bo bistveno zmanjšala odvisnost od zunanjih doba-



viteljev energije in nihanj cen električne energije na trgu.

Kogeneracija bo zasnovana za celoletno obratovanje. Sistem bo prilagojen stalnim potrebam proizvodnje, predvsem potrebam po toplotni energiji, ki je v lesnopredelovalni industriji eden ključnih dejavnikov učinkovitega poslovanja. Podobne rešitve se uveljavljajo tudi v sodobnih evropskih žagarskih obratih, kjer se lesni ostanki uporabljajo za proizvodnjo toplote za sušenje lesa, hkrati pa tudi za proizvodnjo električne energije za potrebe proizvodnega procesa. Tak pristop krepi krožno gospodarjenje z lesom in omogoča, da se večji del dodane vrednosti ustvari na sami lokaciji predelave.

Pametno upravljanje

Pomembna prednost načrtovanega sistema bo tudi pametno upravljanje proizvodnje električne energije. Obrat ne bo deloval zgolj kot klasičen vir energije, temveč bo njegovo delo-

Povečanje proizvodnje lesnih sekancev

Proizvodnja lesnih sekancev v Sloveniji se je po podatkih Gozdarskega inštituta Slovenije v obdobju 2007–2020 izrazito povečala: z ocenjenih 460.000 nm³ leta 2007 na 2.417.000 nm³ leta 2020. Med vhodnimi surovinami za proizvodnjo sekancev imajo pomembno vlogo prav žagarski in sečni ostanki, kar potrjuje smiselnost industrijske energetske izrabe manj vrednih lesnih tokov.

vanje prilagojeno tudi razmeram na trgu električne energije. V obdobjih, ko bo tržna cena električne energije nižja od lastne cene proizvedene električne energije, bo sistem lahko avtonomno prilagodil obratovanje in del potrebne električne energije prevzel iz omrežja. V obdobjih višjih tržnih cen pa bo imela prednost lastna proizvodnja. Tak način upravljanja omogoča bolj racionalno izrabo energenta in boljše ekonomsko učinkovitost sistema.

Projekt kogeneracije tako predstavlja pomemben element prihodnjega poslovnega modela podjetja Fagus Slovenica. Ne gre zgolj za energetske objekt, temveč za strateško infrastrukturo, ki bo podpirala zanesljivo, konkurenčno in trajnostno naravnano proizvodnjo. Z lastno proizvodnjo toplote in električne energije bo podjetje manj izpostavljeno volatilnosti energetskih trgov, kar je v zadnjih letih postalo eno ključnih tveganj za energetske intenzivno industrijo.

Zagotovljena varnost in udobje AKU.



PPE

EN ISO 20345:2022+A1:2024
HI HRO FO SRC S7S HI CI HRO SC FO SR

EN ISO 17249:2013+AC:2014
Level 2 - A E P WRU WR CI



Superalp Forest GTX

IVAN JERMAN
vedno zanesljivo

064 173 558
info@ivanjerman.com
www.ivanjerman.com

ITALIAN
FOOTWEAR COMPANY

AKU

PROFESSIONAL



Ali zaradi dreves marsikdaj ne vidimo gozda?

Gozd nesporno pridobiva družbeni pomen. Z dvigom življenjskega standarda, ko je preživljanje prostega časa postalo pomemben, tako rekoč esencialen del življenjskega sloga sodobne družbe, je gozd kot prevladujoči element ohranjene narave postajal vse bolj prostor rekreacije, sprostitve in oddiha.

Besedilo: dr. **Aleš Kadunc** Foto: arhiv SiDG

Vzporedno s tem je postajalo očitno, da zdravje in vitalnost gozda nista samoumevna. Dvig življenjskega standarda je v veliki meri temeljil na obremenjevanju okolja in siromašenju naravnih ekosistemov. Najočitnejše se je to pokazalo pri posledicah emisij žveplovega dioksida za gozdove. V osemdesetih letih je bilo propadanje gozdov (Waldsterben, Forest Decline) velika družbena tema, ki je po dolgem obdobju anonimnosti gozdove »pripeljala« na naslovnice velikih medijev. Nada-

ljevalo se je z odkrivanjem oziroma ozaveščanjem o pomenu biotske raznovrstnosti (znamenita konferenca Združenih narodov leta 1992 v Riu de Janeiru) in implementacijo njenega ohranjanja v mednarodno in nacionalno pravo. Gozdni ekosistemi so bili prepoznani kot sveti gral kopenske biodiverzitete.

S podnebnimi spremembami se pomen gozdov le še krepi. Po eni strani so pomembna komponenta blaženja tega trenda, po drugi strani pa so »žrtev« teh za dinamiko gozdov zelo hi-

trih sprememb. Kakorkoli, zavedanje ljudi o pomenu gozdov in dreves je zelo veliko in še narašča. Zlasti v urbanem okolju ljudje pogosto dojemajo posek dreves kot neprimerno ali celo nesprejemljivo dejanje.

Gozdarska stroka, ki se je razvila v osemnajstem stoletju ravno kot varuh gozdov in njihovih virov, zlasti lesa, pa je pogosto predmet kritike laične javnosti zaradi poseka dreves oziroma lesa. Paradoks? Ali so razlogi za nezaupanje laične javnosti gozdarjem upravičeni?

Je gozdov vse manj?

Podatki kažejo (slika 1), da se je površina gozdov na ozemlju današnje Republike Slovenije v obdobju stoletja in pol, za katero imamo verodostojne podatke, zelo povečala. V zadnjem obdobju se je gozdnatost stabilizirala na približno 58 odstotkih. Površine državnih gozdov ne prikazujemo posebej, saj se je v daljšem obdobju zaradi družbenih sprememb zelo spreminjala (nacionalizacija, denacionalizacija), v zadnjem desetletju pa se je povečala, saj se je nakupilo okoli 12.000 hektarjev gozdnih zemljišč. Gozdov torej ni vse manj in po gozdnatosti smo na tretjem mestu v Evropi.

Je lesa v gozdovih vse manj?

Če površina gozdov ne upada, je morada v njih manj lesa. So gozdovi izropani, izčrpani? Kot upravljalec državnih gozdov včasih doživimo kritiko, da zgoj sekamo. V obdobju razpoložljivih podatkov, to je od sredine prejšnjega stoletja do danes, je lesna zaloga državnih gozdov vseskozi naraščala (slika 2). V gozdovih je torej vse več, nikakor ne vse manj lesa.

Naraščanje lesne zaloge poenostavljeno gledano pomeni, da posekamo manj lesa, kot ga priraste (slika 3). Tudi v letih intenzivnega razvoja lesne industrije v nekdanji državi in ob

manj polnih gozdovih gozdarska stroka ni gospodarila z gozdovi tako, da bi posekala več, kot je priraslo.

Zakaj sekamo manj od prirastka?

Ali sekamo manj od prirastka zato, ker imamo predvsem gozdove v odraščanju, ki še niso dovolj zreli? Podatki za državne gozdove kažejo, da je kar polovica vseh gozdov odraslih, nasprotno pa je mladih in odraščajočih gozdov, vsem sečnjam navkljub, premalo (slika 4). Da imamo starega oziroma zelo debelega drevja zelo veliko, kaže tudi interna analiza, da pri rednih sečnjah sekamo več kot 50 odstotkov količin pri tako debelem in starem drevju, da vrednost lesa že upada. Približuje se čas, ko bo treba jakost sečnje opazno povečati, sicer bo trajnost ogrožena zaradi premalo mladih in odraščajočih gozdov.

Od kod občutek pretirane sečnje?

Najprej poskušajmo razčistiti in razumeti, ali je sečnja oziroma gospodarjenje z gozdovi sploh potrebno.

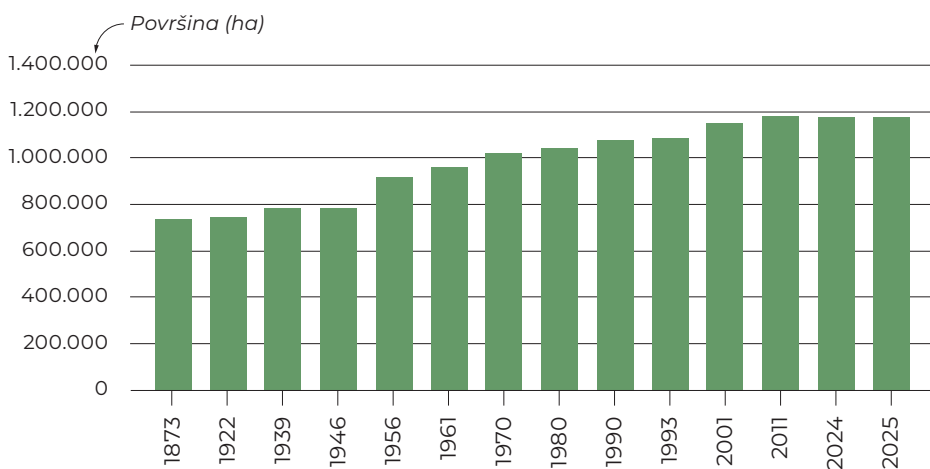
Z gozdovi gospodarimo in jih sekamo ter negujemo, ker:

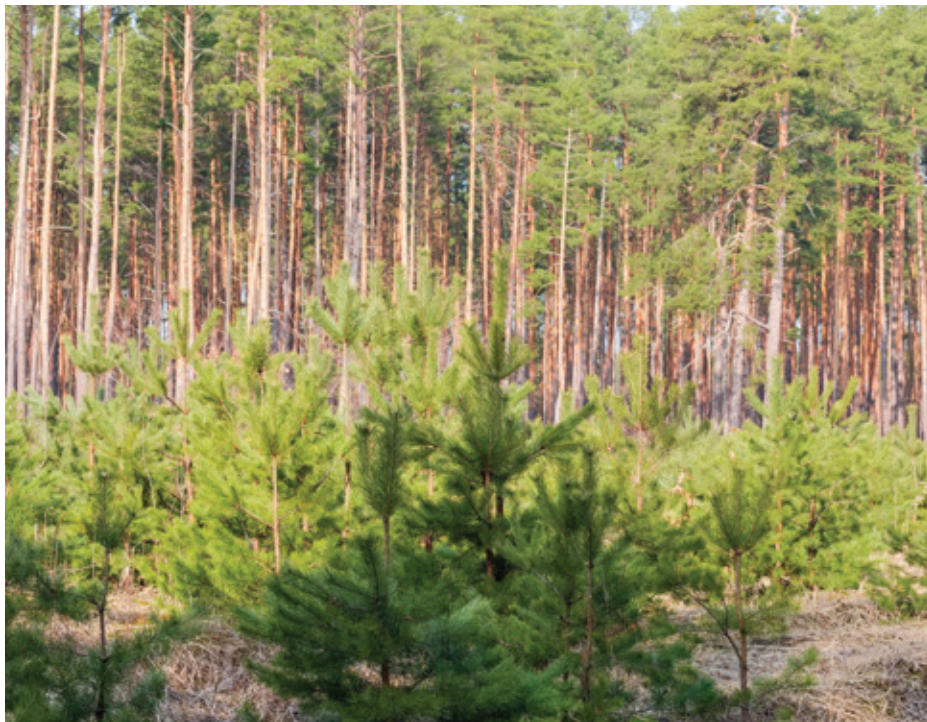
1. s tem zagotavljamo enakomerno zastopanost generacij gozda na dolgi rok. Da bodo tudi naši zanamci imeli gozdove vseh generacij. Če bodo v našem obdobju vsi gozdovi stari, bodo čez desetletja prej ali slej »pomlajeni« s pomočjo ujme oziroma kalamitete (veter, požar, žled, žuželke, bolezni ...) in bo takratna družba pač prikrajšana za stare, zrele sestoje.
2. s trajnostno sečnjo zagotavljamo družbi les, ki je naraven, okoljsko neoporečen in obnovljiv material ter energent. V zadnjih desetletjih ljudje vse bolj cenijo bivanjsko okolje, zgrajeno iz naravnih materialov. Les je (poleg vode) praktično edini slovenski naravni vir.
3. s sečnjo usmerjamo razvoj gozdov v bolj odporne in vitalne oblike oziroma strukture. S tem na dolgi rok krepiamo gozdove in zmanjšujemo tveganja velikih škodnih dogodkov ter povečujemo dolgoročne zmoglosti gozdov pri blaženju podnebnih sprememb in zagotavljanju številnih ekosistemskih storitev.

Primerov, kako se je »obrestovalo« pasivno gospodarjenje z gozdovi, imamo nemalo. Le spomnimo se vetroloma (2018) v severovzhodni Italiji ali požara (2022) na goriškem Krasu. Pomankljivo upravljanje gozdov (neizvajanje nujnega poseka in gozdnega reda) je svoje prispevalo tudi pri avgustovskih poplavah leta 2023.

Površina gozdov (v ha) na ozemlju današnje RS

Slika 1





Kakšen je idealen gozd?

Ljudje si v splošnem želijo, da je gozd:

1. vitalen ter zdrav;
2. pester in strukturno raznolik;
3. prehodni, ne »pregost« in ne kaotičen (neurejen);
4. mestoma presvetljen;
5. s prisotnimi mirnimi koticiki.

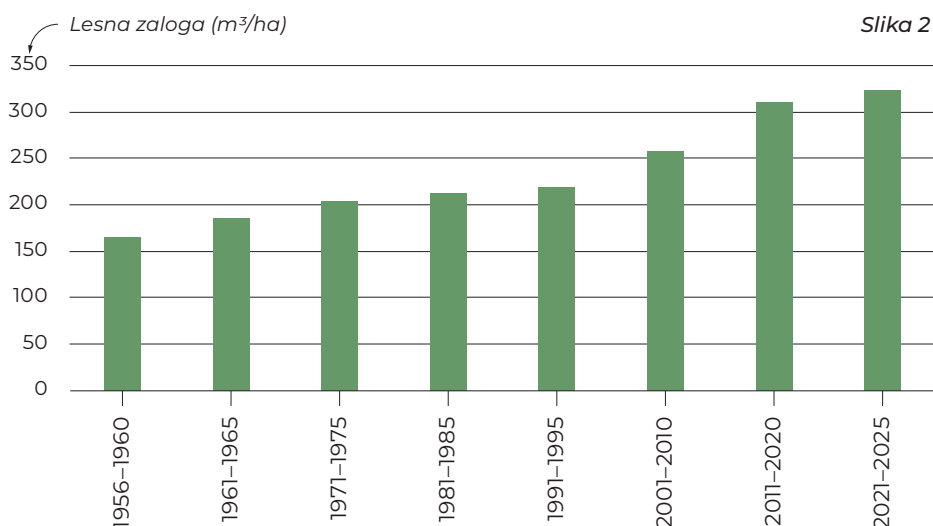
Gozdarji in lastniki gozdov si pravzaprav želimo skoraj identično kot zgoraj. Le z dodatkom, da je drevje, v gospodarskih gozdovih, poleg vsega še kakovostno z vidika uporabne vrednosti lesa.

Zakaj prihaja do nesoglasij?

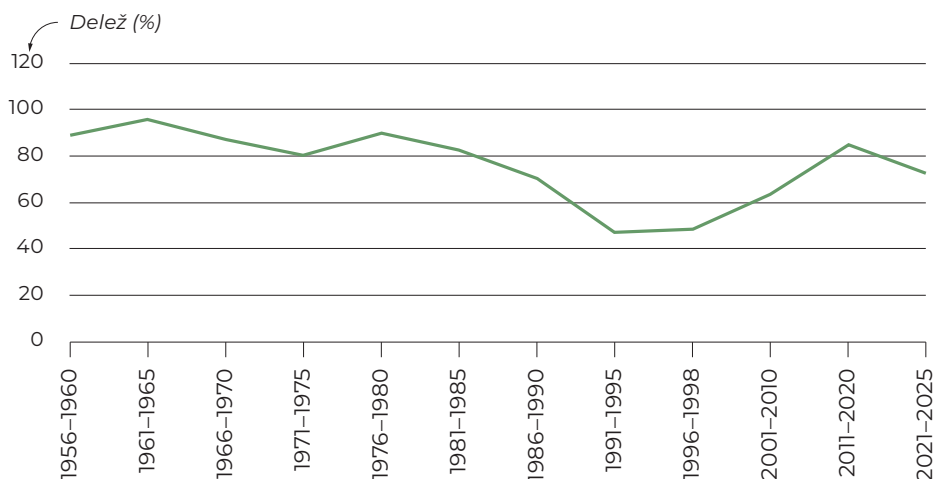
Če imamo vsi zelo podobno ciljno podobo »idealnega« gozda, v čem je potem težava? Poti, ustvarjanje in ohranjanje »idealnega« gozda niso samoumevni in samouresničujoči se. Narava (naravne zakonitosti) jih ne zagotavlja per se.

Proučevanje gozda in upravljalške izkušnje so pokazali:

Lesna zaloga državnih gozdov (v m³/ha) po obdobjih



Delež posekanega prirastka (v %) za državne gozdove po obdobjih



1. Generacije dreves imajo dolga življenjska obdobja, praviloma znatno daljša od človeške življenjske dobe. Razmeroma počasna rast dreves ustvarja iluzijo, da je določeno drevo že od nekdaj tam in da bo pri tem ostalo »večno«. Ljudje se mnogokrat spominjajo istih dreves od svoje mladosti naprej. Večina dreves nas »preživi«, zato včasih težko sprejemamo posek ali odmrtnje drevesa, ki je bilo »z nami že od nekdaj«.

2. Razvoj generacije gozda je zelo drugačen od razvoja generacije ljudi (slika 5). Iz tega izhaja, da tudi če ne sekamo dreves, prihaja do njihovega naravnega odmiranja. Z rastjo (povečevanjem) dreves je prostora za vse manj dreves. Visoko starost dočaka praviloma manj kot odstotek vseh dreves določene generacije. Pri ljudeh je drugače. S pomočjo medicinskega in splošnega napredka nam uspe zagotavljati, da večina človeške populacije dočaka starost.

3. V gozdu potrebujemo vse generacije drevja. Tako kot v človeški družbi in drugih populacijah. Populacije, v katerih bi bili vsi mladi ali vsi stari, ne delujejo niti naravno niti obetavno.

4. Gozd se spreminja počasi. Gozdno drevje je praviloma dolgoživo, vendar tudi ni za vse večne čase. Če hočemo gozd razumeti, ga moramo opazovati v širšem prostorskem okviru in dolgem časovnem horizontu. Posek posameznih dreves ali celotnega odraslega sestoja na določeni lokaciji ni konec gozda, temveč prehod v novo generacijo. Vsako danes staro drevo je bilo nekoč mlado

in vsako debelo некоč drobno. Gozd ne izgine, če se pomladi. Gozd izgine, če se spremeni (dejanska) raba zemljišča, recimo v kmetijsko ali stavbno. Kar pomeni, da sečnji sledijo kmetijske ali gradbene operacije.

5. Ljudje zlahka opazimo sečnjo v gozdu, ko se dogaja. Mnogi ob tem občutijo, kot da gre za uničenje. Vendar sledovi sečnje že po nekaj letih postanejo komajda opazni. Na istem sprehodu se lahko razburimo zaradi izvedbe sečnje, ne zavedamo pa se, da smo na polurnem sprehodu v gozdu šli mimo mnogih predelov, kjer se je sečnja izvajala pred leti in desetletji. Pa je gozd še vedno tam.
6. Kot že rečeno, aktualno sečnjo hitro zaznamo, ne zaznamo pa, da je v bližnji okolici sečnje praviloma priraslo več lesa, kot ga je bilo posekanega.
7. Vsaka vrzel v gozdu, ki je mnogokrat vsečna, kot pega svetlobe v sicer temnem gozdu, kot niša za gozdne sadeže, kot mala jasa za divjad, je le začasna in ni od nekdaj. Pred tem so bila tam (odrasla) drevesa, ki so bila posekana ali so odmrla po naravni poti. Takšne vrzeli ne dojemamo kot uničen gozd po sečnji (ker se je ta zgodila že precej nazaj), temveč kot otoček pestrosti v visokem gozdu. Konsistentnost?
8. Naravni (negospodarjeni) gozdovi niso vselej vitalni, nimajo samo odraslega in samo zdravega drevja. Praviloma na večji površini negospodarjenih gozdov ponor in vir ogljika na daljši rok oscilirata okoli točke izenačenosti, kar pomeni, da je sekvestracija ogljika dosegla kapaciteto ekosistema. Tudi za rekreativno funkcijo so neprimerni, ker je v njih polno odmrlega drevja, ki ovira prehod, velika količina odmirajočih in nevitarnih dreves je nevarna za obiskovalce in splošna privlačnost teh gozdov ni največja za laično javnost. Negospodarjeni gozdovi seveda morajo biti (razumen) del državnega portfelja, ne morejo pa prevladovati.
9. Gozdovi ne potrebujejo nas, pač pa ljudje potrebujemo gozdove. Za zagotavljanje številnih ekosistemskih storitev gozdov in lesa kot ekološko neoporečnega, obnovljivega vira moramo z gozdovi aktivno gospodariti. Generacijsko uravnoteženi, vitalni, odporni in kakovostni gozdovi niso cilj narave, so cilj človeške družbe. Naravni procesi tega ne zagotavljajo samodejno ter časovno in prostorsko enakomerno, kot si želi in potrebuje človeška družba. S sonaravnim, trajnostnim in mnogonamenskimi gospodarjenjem ljudje (stroka z lastniki gozdov) premišljeno usmerjamo naravne procese v smeri zelenega razvoja.

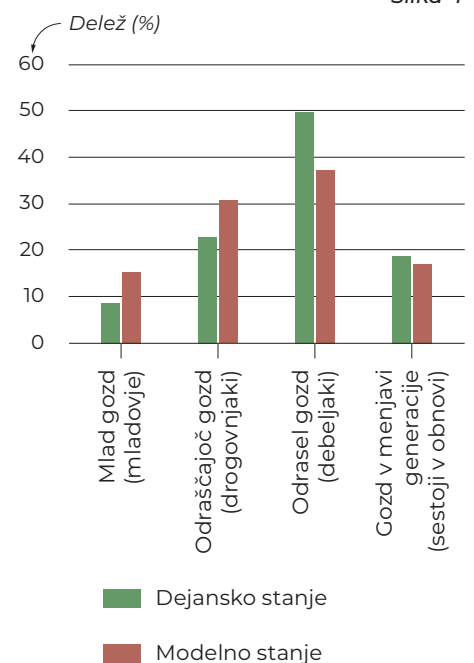


Zgoraj navedene ugotovitve niso težko razumljive, praksa pa kaže, da jih je težko skomunicirati. Gozdarska stroka doma in po svetu je zbrala (in seveda še zbira) ogromno znanja o gozdovih, ki ga moramo na primeren način deliti. Začne se z najmlajšimi ...

”
Tudi v letih intenzivnega razvoja lesne industrije v nekdanji državi in ob manj polnih gozdovih gozdarska stroka ni gospodarila z gozdovi tako, da bi posekala več, kot je priraslo.

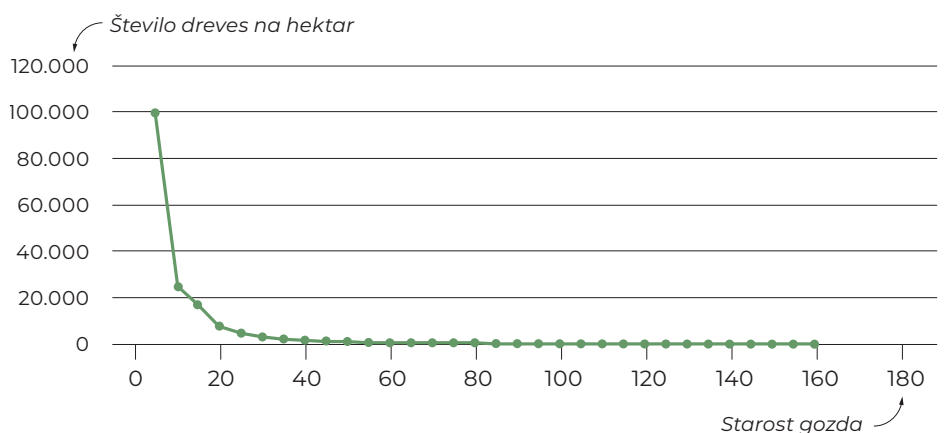
Delež posekanega prirastka (v %) za državne gozdove po obdobjih

Slika 4



Število dreves na hektar glede na starost sestoja (primer hrastovega gozda dobre bonitete)

Slika 5



Gozdarski »bruto« in »neto«

V gozdarstvu se pogosto uporabljajo bruto in neto količine, v bistvu bruto in neto volumni. Ker občasno prihaja do nenavadnih interpretacij in uporab, želimo v tokratni Korenini osvežiti vedenje o teh dveh v praksi zelo uporabljanih terminih.

Besedilo: mag. **Mitja Piškur** Foto: arhiv SiDG

Pri gozdarski proizvodnji v Sloveniji so bruto količine tiste, ki so opredeljene v odločbah Zavoda za gozdove, medtem ko so neto količine proizvedene (in prodane) količine gozdnih lesnih sortimentov iz odkazanega drevja z opredeljeno bruto količino. Največji vpliv na razliko med bruto in neto količinami ima komercialno določanje volumna: zaokroževanje in nadmere pri dolžinah sortimentov, upoštevanje/neupoštevanje skorje ter drugi vplivi pri določanju količin gozdnih lesnih sortimentov. Manjši del izhaja tudi iz tega, da del bruto količin (debeljadi) ostane v gozdu kot sečni ostanek (odrezi debla, debelejšje veje ...).

Razmerja med posameznimi deli drevesa (brez panjevine)

Debeljad deblovine (1 - Schaftderbholz)	+	Debeljad vej (2 - Astderbholz)	=	Debeljad (Derbholz)
+		+		+
Vrhovina (3 - Schaftreisig)	+	Drobnjad vej (4 - Astreisig)	=	Drobnjad (Reisholz)
=		=		=
Deblovina (Schaftholz)	+	Vejevina (Astholz)	=	Drevnina (Baumholz)

Opomba: v oklepajih so poleg števil, ki opredeljujejo dele drevesa, podani tudi oriainalni nemški izrazi

Kaj pomeni bruto količina?

Bruto količina (volumen) je debeljad (nemško Derbholz), ki je definirana kot nadzemno zrased (surovi) les z najmanjšim premerom s skorjo nad 7 centimetrov brez panja, ki pri sečnji ostane v tleh (Lexicon silvestre, Gozdarski slovar 1-4, 2010, prilagojeno z zamenjavo izraza lubje s skorja). Panj (podzemni in nadzemni) v debeljadi ni zajet, ker zgodovinsko ni bil predmet ko-

ma vejevje (s premerom pod 7 centimetrov) ter panjevina, torej les drevskih panjev in koreninski sistem.«

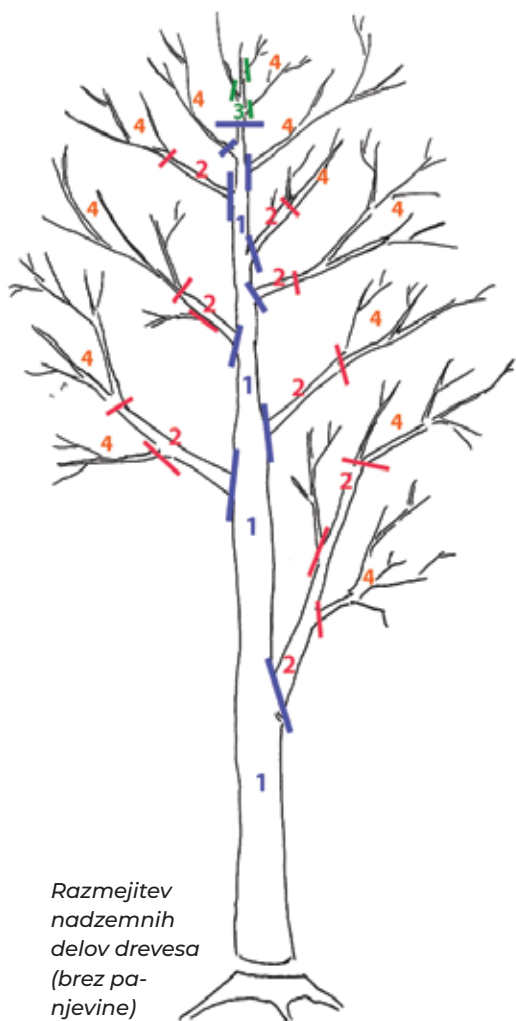
Razmejitev posameznih delov drevesa

Za lažjo popolno razmejitev debeljadi je smiselno opredeliti dele drevesa (definicije po Lexicon silvestre, Gozdarski slovar 1-4, 2010, delno prilagojeno po nemški originalni izdaji):

- debeljad: nadzemno zrased (surovi) les z najmanjšim premerom s skorjo nad 7 centimetrov brez panja, ki pri sečnji ostane v tleh
- drobnjad: nadzemno zrased (surovi) les z najmanjšim premerom s skorjo pod 7 centimetrov
- deblovina: les drevesnega debla; oblovinina debeline 7 centimetrov in več na tanjšem koncu kosa
- vejevina, tanka: lesni sortimenti iz vej, vejic, palic (pod 7 centimetrov premera) in vršnih odrezkov
- drevnina (drevesnina): deblovina in les vej
- panjevina: lesni sortiment iz drevskih panjev in korenin, namenjen za industrijsko predelavo ali za kurjavo

O enotnih faktorjih za preračune iz bruto količin v neto količine

V Sloveniji se (že dolgo) nekritično uporabljata enotna faktorja 0,85 (za iglavce) in 0,88 (za listavce) za prera-



Razmejitev nadzemnih delov drevesa (brez panjevine)

„
Določanje količin v gozdarstvu je posebno, saj je vsako drevo in vsak izdelan sortiment unikat.“

ličin, ki so se določale v inventurah in zrcalile na primer v tablicah (»tarife«). Da nadzemni del panja ni del debeljadi, je jasno opredeljeno v sami definiciji. Še bolj je to razvidno iz originalnih, starih virov. Pruska definicija debeljadi, torej bruto količin, je na primer: »Kot debeljad se označujejo deli debla, deblovina ali srednji del debla drevesa, bodisi rastoči (stoječi) bodisi kot neobdelani kosi posekanega drevesa, vključno z močnejšim, lepšim vejevjem. Za debeljad pa ne veljajo vrhač (vrhnji del drevesa), drobni les oziro-

čun iz bruto v tako imenovani neto volumen. Bolj eksaktno, strokovno inženirsko in povsem nedvoumno je to razmerje opredelil Rebula (2002): »/.../ pri izkoristku lesa gre za razmerje med tržno mero debla (V), ki je vsota vseh iz drevesa izdelanih sortimentov, in debeljadjo (Vd), ki jo v praksi običajno določijo s primernimi tablicami (tarife, dvovhodne deblovnice) ali enačbami.«

Iz dosedanjih raziskav v Sloveniji se nakazuje, da je lahko faktor 0,85 deloma ustrezen pri smreki in jelki (na primer Čokl, novejša raziskava Gozdarskega inštituta Slovenije), pri drugih iglavcih pa je previsok zaradi večjega deleža skorje v primerjavi s smreko in jelko.

Faktor 0,88 za listavce je problematičen predvsem za bukev, ki je prevladujoča drevesna vrsta v Sloveniji. Že stare raziskave (na primer Čokl 1957 in 1981) so za bukev dokazovale, da je razmerje med izdelanimi sortimenti in debeljadjo višje od 0,88, podobno je ugotavljal tudi Gozdarski inštitut Slovenije pri meritvah za normative (na primer 2013). Še bolj zanimivo je, da Čokl ni mogel najti pojasnila, zakaj se za listavce uporablja faktor 0,88 (kar je presenetljivo in nas dandanes lahko navdaja z začudenjem). Pri bukovini je variabilnost faktorja neto/bruto raz-



iskoval tudi Rebula (2002), ki je jasno dokazal, da se faktor izrazito spreminja glede na prsni premer.

Omejitve uporabe enotnih faktorjev

Uporaba enotnih faktorjev na mikro-ravni (na primer na ravni sečišča) je problematična z več vidikov, po eni strani zaradi nenatančnosti in netočnosti bruto količin (na primer v odločbah) in po drugi strani zaradi načina določanja količin (komercialnih!) gozdnih lesnih sortimentov. Faktor neto/bruto je odvisen od drevesne vrste (delež skorje, oblika rasti), prsnega premera drevja (faktor se spreminja glede na prsni premer), rastišča, ne smemo zanemariti tudi trga, ki vpliva na delež prodane hlodovine.

Poudariti je treba, da je uporaba tako imenovanih neto količin v Sloveniji posebna, če jo primerjamo s tradicijo v Nemčiji in Avstriji. Za namene vodenja evidenc in načrtovanja se tradicionalno uporablja kubični meter brez skorje (v Avstriji FMO, v Nemčiji Fm o. R.), kar ima to prednost, da faktor neto/bruto ni obremenjen s prodajnimi uzancami kot v Sloveniji. V Sloveniji je namreč neto opredeljen tako, da se pri hlodih skorja ne upošteva, pri ostali oblovinini pa se. To dejstvo neposredno vpliva na faktor neto/bruto, ki ni več enotno definiran in je odvisen od namena rabe gozdnih lesnih sortimentov. Teoretični primer: če iz 1 kubičnega metra bruto volumna (v primeru, da bi bil določen točno) izdelamo gozdni lesni sortiment do mej

debeljadi (premer vej 7 centimetrov) in izdelamo samo les za energetske namene, bi bil faktor skoraj enak 1,00. Če bi les prodali v razmerju 50:50 za hlode in les za energetske rabo, bi bil faktor okvirno 0,94. Na tak način je vsaka primerjava iz bruto količin izračunanih neto količin s prodajnimi (obračunskimi) količinami obremenjena z velikimi odstopanji.

Faktorja neto/bruto sta le orientacijski pripomoček za določanje količine izdelanih gozdnih lesnih sortimentov in objektivno nič več. Izvajanje prilagoditev bodisi na strani bruto (debeljad) na podlagi količine izdelanih gozdnih lesnih sortimentov bodisi na strani neto (komercialni volumen izdelanih gozdnih lesnih sortimentov) iz bruto je nenavadno, saj se vhodne in potencialno izhodne količine enačbe (neto = bruto x faktor) uravnavajo na podlagi nečesa (torej »famoznega« faktorja), kar je neoprijemljivo, zmuzljivo, vedno v spreminjanju.

Vsako drevo je posebno

Izpostaviti velja, da je določanje količin tako stoječega drevja, sestojev kot tudi izdelanih gozdnih lesnih sortimentov v gozdarstvu posebno, saj je vsako drevo in vsak izdelan sortiment unikat. Zaradi tega je tudi določanje količin zahtevno in kompleksno, posledično obremenjeno z napakami. Ni veliko gospodarskih panog, ki bi imele opraviti s tako raznovrstnimi proizvodi in tako veliko kompleksnostjo določanja količin.

Kam sodijo sečni ostanki?

Primer zmotne interpretacije je mišljenje, da so sečni ostanki razlika med bruto in neto količinami. Toda definicija sečnih ostankov je nedvoumna že v zakonu o gozdovih: sečni ostanki so ostanki delov dreves, kar vključuje veje, vrhače in različna kratko odrezana debla v dolžini do enega metra, posekana drevesa s prsnim premerom do deset centimetrov in posekane dele grmov. Ali drugače in v skladu s shemo razdelitve drevnine (drevesnine): sečni ostanki so lahko deli debeljadi in predvsem tanke veje (pod 7 centimetrov premera) ter vrhači (pod 7 centimetrov premera), ki nastanejo po sečnji in izdelavi podrtih dreves na sečišču. Večino sečnih ostankov torej predstavlja drobnjad, in ne debeljad.

Razvoj metod spremljanja vplivov divjadi na objedenost gozdnega mladja

Jelenjad in drugi rastlinojedi parkljarji v gozdovih opravljajo mnoge vloge. Z objedanjem, pašo, urinom in iztrebki pospešujejo razgradnjo rastlinske biomase, prenašajo hranila, pospešujejo njihovo kroženje in večajo dostopnost v tleh ter tako vplivajo na kakovost tal. V iztrebkih in na dlaki prenašajo semena rastlin in spore gliv. Živi so hrana velikim zverem, mrtvi številnim drugim vrstam. Njihovi vplivi na tla in rastline se prenašajo v druge življenjske ravni. Zato so parkljarji pogosto ključne vrste gozdnih ekosistemov.

Besedilo: prof. dr. **Klemen Jerina**, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta UL Foto: arhiv SiDG

V gozdarstvu se izpostavlja zlasti objedanje gozdnega mladja. Drevesne vrste so razvile mnoge načine obrambe proti rastlinojedom, na primer strupe in zaviralce prebave (tanini, smole), trne in bodeče kristale, po poškodbi odganjajo (speči popki), se zakrinkajo (so videti strupene) in sinhronizirajo obrode semen. Drevesne vrste se razlikujejo po zaščitenosti, prehranski kakovosti in času, ko so izpostavljene objedanju (hitro in počasi rastoče vrste). Zato so nekatere rastlinojedom močno izpostavljene, druge so nevtralne, tretje pa dobijo konkurenčno

prednost. Razlike v preživetju mladja se prej ali slej prevedejo v sestavo odraslega gozda, kar ima lahko ekološke in gospodarske posledice.

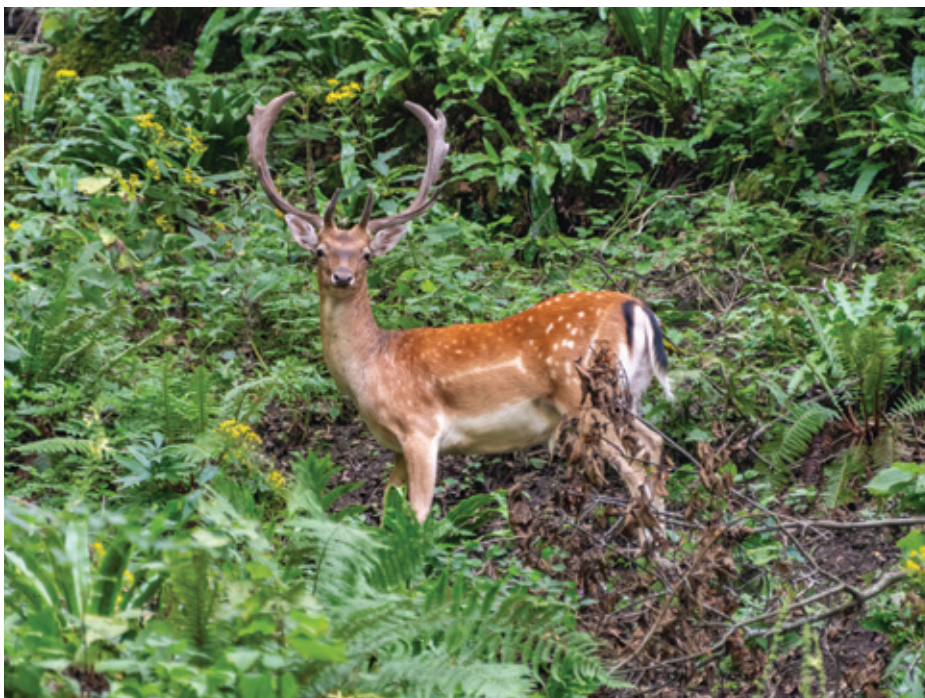
Prvi poskusi reševanja težav zaradi objedanja

Težave zaradi objedanja so v Sloveniji opisane že od 60. let preteklega stoletja. Prvi so jih začeli reševati na območju Snežnika: z odstrelom jelenjadi, krmljenjem in zimsko sečnjo ter puščanjem neokleščanih jelk za prehrano divjadi, kar razbremeni mladje. Učinke so spremljali na jelenjadi (kondicija, oplojenost) in mladju (stopnja objedenosti).

Za interpretacijo vplivov divjadi so uporabili kazalnik spremembe objedenosti mladja v času (med leti). Ta lahko pokaže spremembe, ne pa tudi, kakšno naj bi bilo zeleno stanje oziroma kdaj naj bi bil cilj dosežen. Pozneje se je kot kazalnik poskušala uvesti univerzalna mejna objedenost. Ta naj bi kazala, ali so vplivi divjadi še sprejemljivi ali pa so že previsoki (ko objedenost preseže »mejno«). Vendar se objedenost pri enakih gostotah divjadi močno spreminja glede na višino in osvetljenost mladja, drevesno vrsto in druge dejavnike. Pri enaki skupni objedenosti so nekatere drevesne vrste v zmesi mladja močno objedene in nazadujejo (na primer jelka), druge pa brez težav preraščajo (na primer bukev). Visoka objedenost v čistem hrastovem mladovju praviloma ne ovira uspešnega preraščanja, obratno pa jelka v jelovo-bukovih gozdovih že ob nižji povprečni skupni objedenosti povsem nazaduje. Koncept univerzalne mejne objedenosti je torej pri nas neuporaben.

Spremljanje objedenosti mladja v praksi

Po veljavni metodologiji se objedenost spremlja na transektih, katerih dolžina se prilagaja gostoti mladja, dokler ne popišemo vsaj 100 drevesc. Objedenost se spremlja le v sestojih, kjer je mladje potrebno in ki bodo v kratkem uvedeni v obnovo ali so že v obnovi ter imajo sklep krošenj dovolj rahel, da je pomlajevanje mogoče. To je smiselno, saj objedenost v srednje starih sestojih (od letvenjaka do debeljaka), ki še dolgo ne bodo v obnovi, ne more biti te-



žava. Ker se objedenost močno spreminja glede na svetlobne razmere, tak pristop tudi zmanjšuje neželen »šum« rezultatov.

Drevesne vrste lahko razdelimo na: priljubljene (na primer žlahtni listavci, jelka, jerebika), ki so lahko močno objedene že pri nizki gostoti jelenjadi, pri večanju njene gostote pa se objedenost ne spreminja bistveno, nepriljubljene (na primer bori in smreka), katerih objedenost je nizka in naraste šele pri veliki gostoti jelenjadi, in nevtralne (na primer bukev, trdi listavci), katerih objedenost se dokaj enakomerno povečuje čez ves razpon gostote jelenjadi. Slednja skupina je najbolj indikativna. Zato se uporablja za presojo, ali se splošni vplivi rastlinojedcev na mladje večajo/manjšajo.

Novi pristopi pri presoji vplivov divjadi

Ločeno naj bi presodili, ali so vplivi sprejemljivi za vse glavne drevesne vrste, vendar metodologija še ni povsem dorečena. Za razrešitev slednjega preizkušamo varianto, po kateri bi vplive rastlinojedcev na pomlajevanje presojali po kriteriju zmožnosti doseganja ciljne zgradbe sestojev. Če iz danega



mladja lahko vzgojimo gozd zelene vrstne sestave in kakovosti, objedenost (ne glede na višino) ni problem. Obratno pa je objedenost previsoka, če dokazano preprečuje uspešno preraščanje ciljnih drevesnih vrst in zato iz danega mladja ne bo mogoče vzgojiti zelenega gozda. Konceptualno je pristop trden, saj so jelenjad in drugi parkljarji sestavni del gozdnih ekosistemov in imajo poleg neželenih vlog tudi mnoge zelene pomene.

Velja tudi izpostaviti, da na objedenost mladja bistveno bolj kot gostota divjadi vplivajo okoljski dejavniki, ki pogojujejo količino in kakovost hrane, kritja in druge habitatne danosti. Mnoge od teh danosti ključno oblikujemo z upravljanjem gozdov. Zato je za uspešno reševanje težave objedenosti mladja, ki je nedvomno pomembna, ključno dobro sodelovanje vseh sektorjev gozdarstva in ne samo lovskega dela oziroma lovstva.

VIŠJA STROKOVNA ŠOLA POSTOJNA

Logistično inženirstvo

Strojništvo

Gozdarstvo in lovstvo

NOVOST

Študiraj
Diplomiraj
VSPO.SI

Neevropski podlubniki kot novo tveganje za slovenske gozdove

Med škodljivimi organizmi so za slovenske gozdove posebej nevarne vrste, ki jih pri nas še ni ali so prisotne le na omejenih območjih, njihov vnos pa bi lahko povzročil veliko gospodarsko in ekološko škodo. Takšne vrste uvrščamo med karantenske škodljive organizme, za katere v EU veljajo strogi ukrepi za preprečevanje vnosa in širjenja ter redno spremljanje za zgodnje odkrivanje in ukrepanje.

Besedilo: **Luka Capuder**, dr. **Maarten de Groot**, **Simon Zidar**, dr. **Barbara Piškur**, doc. dr. **Tine Hauptman** (Gozdarski inštitut Slovenije)

Med škodljivimi organizmi so za slovenske gozdove posebej nevarne vrste, ki jih pri nas še ni ali so prisotne le na omejenih območjih, njihov vnos pa bi lahko povzročil veliko gospodarsko in ekološko škodo. Takšne vrste uvrščamo med karantenske škodljive organizme, za katere v EU veljajo strogi ukrepi za preprečevanje vnosa in širjenja ter redno spremljanje za zgodnje odkrivanje in ukrepanje.

V okviru projekta CRP Karantenski škodljivi organizmi v slovenskih gozdovih (V4-2410) smo se zato osredotočili na vprašanje, kateri izmed njih so za Slovenijo dejansko najbolj tvegani. Z evropskega seznama karantenskih škodljivih organizmov (Izvedbena uredba komisije (EU) 2019/2072) smo izbrali tiste, katerih gostitelji rastejo v naših gozdovih, nato pa smo jih ovrednotili glede na verjetnost vnosa, možnosti širjenja in pomen gostiteljev pri nas. Na tej osnovi smo oblikovali prilagojen seznam vrst, ki predstavljajo največje tveganje za slovenske gozdove, hkrati pa nam seznam služi kot praktično orodje za bolj usmerjeno spremljanje teh najbolj tveganih škodljivih organizmov ter pravočasno ukrepanje.

Vse pomembnejša skupina škodljivcev

Ena najbolj izstopajočih skupin na tem seznamu so neevropski podlubniki (Scolytinae spp.), ki predstavljajo pomembno tveganje za gozdove, ne samo v evropskem prostoru, temveč tudi v Sloveniji. Pri nas smo v zadnjem desetletju dokumentirali kar 13 novih neevropskih vrst podlubnikov, večinoma z izvorom iz Azije. Ti drobni hrošči, veliki do 5 milimetrov, so zelo uspešni pri širjenju, saj se dobro prilagajajo različnim podnebnim razmeram in imajo običajno tudi velik nabor gostiteljev. Ko

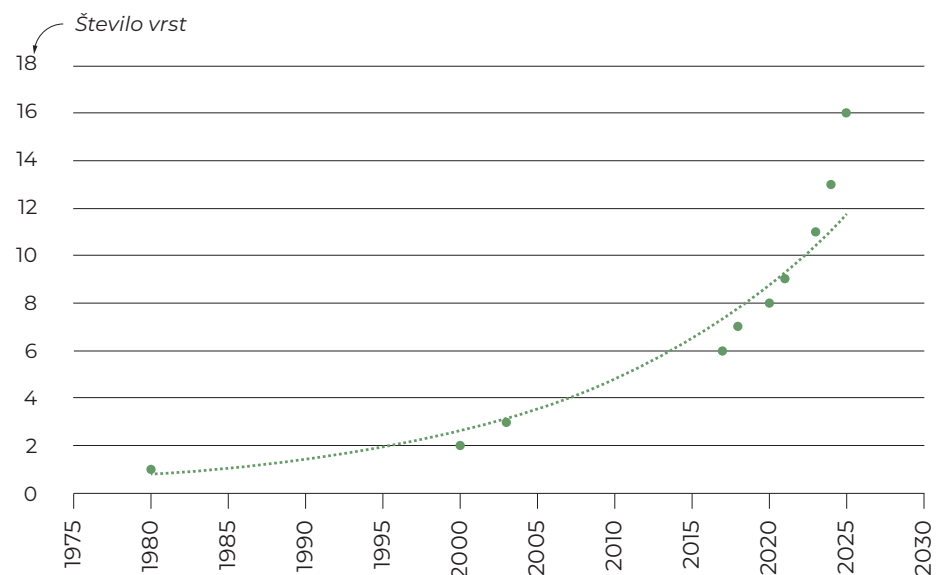
Večina novih neevropskih podlubnikov je ksilomicetofagnih, kar pomeni, da so tesno povezani z glivami, ki jih prenašajo v les (slika 1). Ob vrtnju rogov glive zanesejo v les, kjer se razrasejo in hroščem služijo kot hrana. Prav zaradi te povezanosti so lahko podlubniki tudi nevarni – pogosto namreč prenašajo patogene glive, ki lahko povzročijo odmiranje dreves.



Slika 1: Napadena veja pravega kostanja (*Castanea sativa*) s ksilomicetofagnim podlubnikom vrste *Xylosandrus germanus* Foto: Tine Hauptman

Skupno število zabeleženih neevropskih vrst podlubnikov v Sloveniji skozi čas

Slika 2



pridejo v novo okolje, se lahko uspešno ustalijo in predstavljajo resna tveganja za zdravje in stabilnost gozdov. Njihov vnos je praviloma povezan z mednarodno trgovino, predvsem z lesom, lesnimi proizvodi, sadilnim materialom in lesenim pakirnim materialom.

Prve neevropske podlubnike pri nas so našli v različnih delih Slovenije, največ pa v zahodnem delu države. Število na novo zabeleženih vrst se povečuje; v zadnjih dveh letih smo jih zabeležili kar pet (slika 2). Pri nekaterih od teh vrst že opažamo širjenje njihovega areala in prve znake ustalitve v slovenskih gozdovih. Za zdaj gre večinoma za sekundarne škodljivce, ki napadajo predvsem oslABLJENA ali odmirajoča drevesa, saj večjih škod še nismo opazili. Kljub temu njihova prisotnost opozarja na spremenjajoče se okoljske razmere in poudarja pomen rednega spremljanja.

Zaznavanje in spremljanje

Evropska zakonodaja določa, da države članice izvajajo redne preiskave za odkrivanje karantenskih škodljivih organizmov. V Sloveniji tako spremljamo tudi vrste podlubnikov, ki pri nas še niso bile zabeležene, kot so mali hrastov podlubnik (*Pseudopityophthorus minutissimus*), hrastov podlubnik (*P. pruinus*) in orehov vejni lubadar (*Pityophthorus juglandis*). Z letom 2026 pa smo začeli tudi nov program preiskav, ki je namenjen izključno spremljanju neevropskih podlubnikov. Pri tem uporabljamo različne tipe pasti, kot so veččlijakaste, križne in režaste pasti, in jih dopolnjujemo s splošnimi ali specifičnimi vabami za privabljanje podlubnikov.

Omenjene preiskave dopolnjujemo tudi z raziskovalnimi aktivnostmi. V okviru projekta CRP Karantenski ško-



Slika 4: Avtomatska past za podlubnike
Foto: Tine Hauptman

dljivi organizmi v slovenskih gozdovih smo tako preverjali, kateri tip pasti je najprimernejši za spremljanje neevropskih podlubnikov, vendar med njimi nismo ugotovili jasnih razlik (slika 3). Raziskave zato nadaljujemo, pri čemer podrobneje preverjamo njihovo učinkovitost in doseg.

Novi pristopi pri spremljanju podlubnikov

Na oddelku za varstvo gozdov Gozdarškega inštituta Slovenije razvijamo nove pristope za hitrejšo in učinkovitejšo zaznavanje podlubnikov. Pri tem preizkušamo avtomatske in nove tipe pasti ter postopno vključujemo tudi daljinsko zaznavanje (satelitski posnetki, brezpilotna letala), ki omogoča prepoznavanje manj vitalnih in potencialno ogroženih območij ter bolj ciljno usmerjanje terenskega spremljanja.

V okviru projekta HORIZON EUROPE FORSAID (www.forsaid.eu), ki je namenjen uporabi inovativnih tehnologij za zagotavljanje zdravja rastlin v evropskih gozdovih, preizkušamo avtomatske pasti Trapview BARKB SC proizvajalca EFOS, d. o. o. (slika 4). Pasti omogočajo digitalno spremljanje podlubnikov, saj sistem dnevno beleži ulov in samodejno prenaša podatke. To omogoča sproten vpogled v dogajanje na terenu ter zmanjšuje potrebo po terenskih pregledih.

Kot dopolnitev obstoječim načinom spremljanja preizkušamo tudi enostavnejše, tako imenovane pahljačaste pasti (slika 5). Čeprav običajno ulovijo manj osebkov kot večje komercialne pasti, zaradi nizke cene in enostavne uporabe omogočajo postavitev gostejših mrež in boljše pokrivanje prostora.



Slika 5: Pahljačasta past
Foto: Luka Capuder



Slika 3: Različni tipi pasti (od leve proti desni: križna, veččlijakasta in režasta past) Foto: Luka Capuder

Nove vrste neevropskih podlubnikov

V Evropi se pojavlja vse več neevropskih podlubnikov, zato lahko nove najdbe pričakujemo tudi v Sloveniji, zlasti vrst, ki so že prisotne v sosednjih državah. Med njimi sta na primer orehov vejni lubadar (*Pityophthorus juglandis*; slika 6), ki izvira iz Severne Amerike in je že prisoten v Italiji, ter azijska vrsta podlubnika *Cyclorhipidion pelliculosum* (slika 7).



Slika 6: Orehov vejni lubadar
Foto: Steven Valley, Oregon Department of Agriculture, Bugwood.org



Slika 7: Podlubnik *Cyclorhipidion pelliculosum*
Foto: Rachel Osborn, Southeast Asian Ambrosia Beetle ID, USDA APHIS PPQ, Bugwood.org

Orehov vejni lubadar je pomemben prenašalec patogene glive *Geosmithia morbida*, povzročiteljice bolezni tisočerihih rakov, ki povzročata odmiranje orehov. Podlubnik *Cyclorhipidion pelliculosum* pa ima širok nabor gostiteljev in so ga v Evropi že našli na bukvi, topolu in različnih vrstah hrastov, kar povečuje tveganje njegovega širjenja v gozdnem prostoru. Pojav novih neevropskih vrst podlubnikov lahko dodatno ogrozi slovenske in evropske gozdove, zato sta redno spremljanje in izboljševanje metod ključna za ohranjanje njihovega zdravja in vitalnosti.

Latvija: politika v državnih gozdovih, visoki državni uradniki v lisicah

Besedilo: Mitja Piškur

V evropskih gozdarskih krogih v zadnjih tednih odmeva primer spornih prodaj lesa iz latvijskih državnih gozdov tamkajšnjim izbranim kupcem. Po poročanju vodilne evropske revije za lesarstvo HolzKurier je v Latviji stekla preiskava državnega tožilstva zaradi suma nedovoljenih državnih pomoči lesni industriji s pomočjo politično motiviranih sprememb v pogodbah o dobavi hlodovine iglavcev.

Kot je 21. maja sporočilo generalno državno tožilstvo, se je kazenski postopek začel 23. marca. Sredi maja so na podlagi sodnih odločb potekale hišne preiskave pisarn in stanovanj desetih osumljencev. Ti so visoki državni uradniki, vodstvo državnega podjetja za gospodarjenje z državnimi gozdovi LVM (Latvijas valsts meži), vodstvo latvijskega združenja lesne industrije in zasebni lobisti. Začasno so pridržali in kasneje izpustili latvijskega ministra za kmetijstvo in vodjo državne pisarne. Po nekaterih interpretacijah je bil celo odstop latvijske premierke s celotnim kabinetom 14. maja poleg afere s strmoglavljenjem dveh vojaških dronov povezan z obtožbami o korupciji v gozdarstvu in lesni industriji.

Primer razkriva zlorabo političnih pritiskov za prilagajanje pogodb in kršenje pravil konkurence z nedovoljeno državno pomočjo izbranim

Aretacije in hišne preiskave visokih državnih uradnikov, sistemsko izkrivljanje trga in dodatni razlog za padec vlade v Latviji. Netransparentno in netržno določeni popusti pri dolgoročnih pogodbah za hlodovino iz državnih gozdov so v Latviji sprožili politično-gospodarsko krizo, ki nosi resna opozorila za zakonodajalce po vsej Evropi.

podjetjem. Zaradi političnega vpliva so v obdobju 2024–2026 spremenili način določanja tržnih cen v dolgoročnih pogodbah in s spremembo znižali prodajne cene za hlodovino iglavcev v triletnih pogodbah. Politični ukrep je prinesel koristi le določenemu številu večjih podjetij. Pobudniki in lobisti za znižanje cen lesa so bili iz vrst latvijskega združenja lesne industrije in iz enega večjega podjetja. Na podlagi državne revizije se ocenjuje, da je bilo državno premoženje oškodovano za skoraj 50 milijonov evrov. Glede na dosedanje prakso je pričakovati, da bodo morala podjetja ob zaključku postopka vračati državno pomoč, latvijsko državno podjetje pa bi lahko doletela kazen v višini do 17 milijonov evrov.



Nacionalna gozdna inventura: spremljanje stanja in razvoja

Slovenija ima dolgo tradicijo načrtnega gospodarjenja z gozdovi. Odločitve v gozdarstvu morajo temeljiti na zanesljivih podatkih in statistično utemeljenih ocenah. Z dopolnitvami zakona o gozdovih v letu 2025 smo tudi v Sloveniji zakonsko opredelili nacionalno gozdno inventuro (NGI) kot postopek velikopovršinskega spremljanja stanja in popisa gozdov, gozdnih ekosistemov in gozdnih tal.

Besedilo: dr. **Mitja Skudnik** (Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta UL), dr. **Gal Kušar**, dr. **Luka Kranjc** (Gozdarski inštitut Slovenije)

Zakaj potrebujemo gozdno inventuro?

Gozd ni le zaloga lesa, temveč živ in dinamičen ekosistem: raste, se pomlajuje, se stara, se odziva na ujme in napade škodljivih organizmov, skladišči ogljik ter zagotavlja številne ekosistemske storitve (slika 1). Če želimo z njim gospodariti trajnostno, sonaravno in večnamensko, potrebujemo zanesljive podatke – ne le o tem, koliko je gozda, temveč tudi kakšen je in kako se skozi čas spreminja.

Podatke lahko zbiramo na več načinov. Polna premerba (meritev vseh dreves na parceli) je zelo točna, vendar za velika območja prepočasna in draga. Zato danes prevladujejo vzorčne inventure: na reprezentativnih vzorčnih ploskvah merimo del gozda in na tej osnovi z znano natančnostjo ocenjujemo stanje večjega območja.

V Sloveniji podatke o gozdovih zbiramo v okviru dveh sistemov: inventure za gozdnogospodarsko načrtovanje (iGGN), ki podpira odločitve na ravni gozdnogospodarskih enot, ter nacionalne gozdne inventure (NGI), ki zagotavlja objektivne ocene z znano statistično napako na ravni države in regij.

Kaj je organizirana NGI?

Začetki NGI segajo v projekt Monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov (MGGE), ki od leta 2000 temelji na trajnih vzorčnih ploskvah na sistematični mreži 4 × 4 kilometre. Periodične meritve so na nacionalni ravni omogočile prve dolgoročno primerljive ocene stanja gozdov ter podlago za mednarodna poročanja.

Zaradi potrebe po večji zanesljivosti, boljših regionalnih analizah in hitrejšem zaznavanju sprememb (na primer po ujmah) je bila mreža leta 2020 dopolnjena z gostejšo mrežo 2 × 2 kilome-



Slika 1: Slovenski gozdovi so strukturno in vrstno pestri, zato mora biti tudi sistem gozdne inventure ustrezno prilagojen.

gozdov

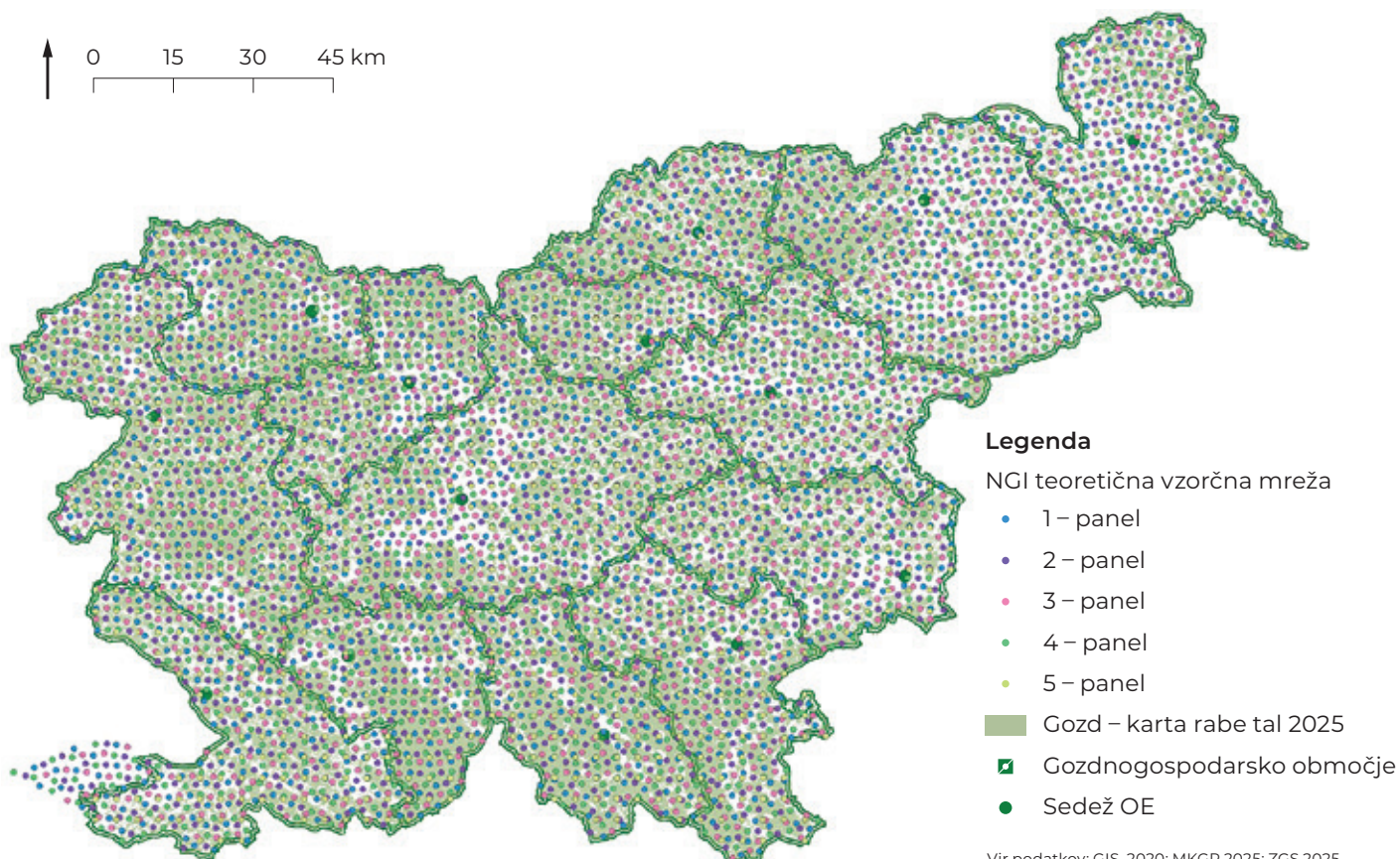
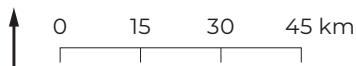
Zahvala

Zahvala sodelavcem in terenskim ekipam, ki s svojim skrbnim in natančnim delom omogočajo nastanek dolgoročnih časovnih vrst podatkov. Prispevek je nastal v okviru projekta CRP V4-2422 Analiza in predlog nadaljnega razvoja sistema gozdnih inventur JGS, naloge JGS 4 (razvijanje in strokovno usmerjanje informacijskega sistema za gozdove) in Podnebnega sklada RS, ki ju financirata MKGP in MOPE.

tra. To je izboljšalo tudi ocenjevanje v statističnem smislu redkih pojavov, kot sta posek in mortaliteta.

NGI danes deluje po panelnem principu: vsako leto se izmeri del ploskev, enakomerno razporejenih po državi, celoten cikel pa se ponovi v petih letih. Ploskve so razdeljene v pet panelov (štirje novi in eden iz sistema MGGE; slika 2), kar omogoča neprekinjeno časovno vrsto od leta 2000 dalje. Prvi cikel se je zaključil leta 2024, drugi pa se je začel leta 2025.

Od leta 2025 je NGI tudi zakonsko opredeljena kot statistično dosledno spremljanje stanja gozdov, gozdnih ekosistemov in tal ter je pomembna podlaga za nacionalne analize in mednarodno poročanje (na primer LULUCF). Meritve potekajo na krožnih ploskvah, lociranih z natančnimi GNSS-sprejemniki, pri čemer si pomagamo tudi z daljinskim zaznavanjem. Terensko delo izvaja majhno število stalnih ekip, kar povečuje kakovost in primerljivost meritev skozi čas.



Slika 2: Mreža vzorčnih ploskev NGI je razdeljena v letne skupine (panele). Vsako leto se na terenu izmerijo ploskve izbranega panela. Izmera se potem ponovi čez pet let.

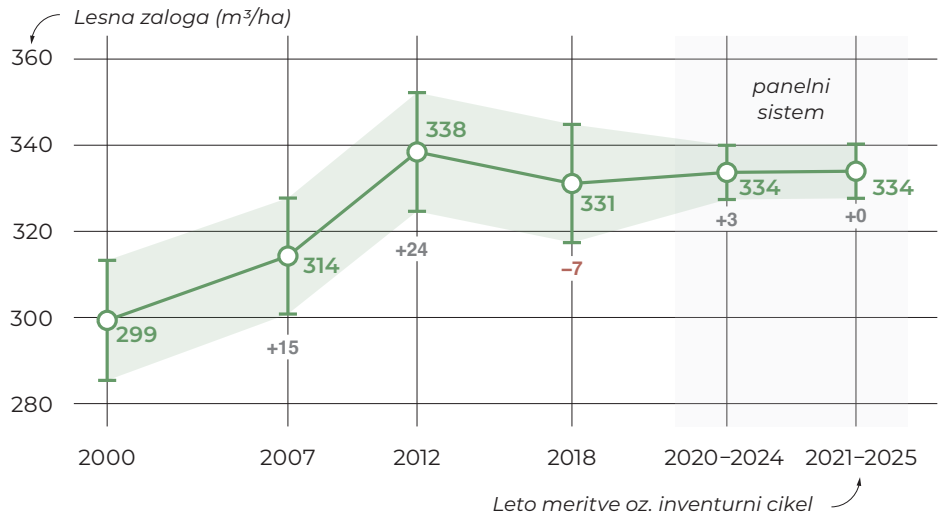
Vir podatkov: GIS, 2020; MKGP 2025; ZGS 2025
Kartografija: Mitja Skudnik
© Gozdarski inštitut Slovenije

Katere informacije nam daje NGI?

Na ploskvah merimo osnovne značilnosti dreves (drevesna vrsta, število, premer, višina in poškodbe; slika 3), iz katerih izračunamo ključne kazalnike: lesno zalogo, prirastek, posek, mortaliteto, količino odmrle lesne biomase ter zalogo ogljika.

Ti podatki so temelj nacionalnih statistik in mednarodnih poročanj ter omogočajo spremljanje razvoja gozdov – ali se zaloge povečujejo (slika 4), kako hitro gozd prirašča ter kakšna sta posek in naravna mortaliteta.

Pomemben del predstavlja popis odmrle lesne biomase, ki prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti in ima pomembno vlogo v kroženju ogljika. Poleg količinskih kazalnikov NGI zajema tudi opis zgradbe gozda, kot so slojevitost, sklep, razvojna faza ter uspešnost pomlajevanja, zato daje celovitejšo sliko gozda. Zasnova NGI omogoča tudi nadgradnje z novimi kazalniki; na izbranih



Slika 4: Trend naraščanja lesne zaloge se je po letu 2012 upočasnil. Zaradi zgostitve vzorčne mreže in prehoda s periodičnega na panelni inventurni sistem je ocenjen interval zaupanja manjši. Za oceno povprečja v letu 2022 so torej uporabljeni podatki celotnega inventurnega cikla (2020–2024) in za leto 2023 torej podatki, zbrani med letoma 2021 in 2025.

”

Rezultati NGI so statistične ocene, zato vključujejo določeno negotovost.

ploskvah že potekajo dodatni monitorinzi, denimo spremljanje vrst gozdnih ptic.

Kako brati rezultate?

Rezultati NGI so statistične ocene, zato vključujejo določeno negotovost. Pri interpretaciji je nujno upoštevati intervale zaupanja in rezultate brati predvsem na ravni večjih območij, ne posameznih sestojev ali parcel.

Pri primerjavah med leti je treba vedeti, da se zanesljivi trendi pokažejo šele skozi več inventurnih ciklov. Redki pojavi so lahko slabše zajeti, zato jih pogosto dopolnjujemo z drugimi metodami, kot je daljinsko zaznavanje. Pomembno je tudi ločevati med statistično značilnimi razlikami in tistimi, ki izhajajo zgolj iz negotovosti ocen.

Temelj strateškega odločanja

Slovenski gozdovi so vse bolj izpostavljeni hitrim spremembam, kot so ujme, škodljivci, suše in spremembe rabe prostora. NGI omogoča, da te procese spremljamo na podlagi objektivnih, med časom primerljivih podatkov.

Tak pristop zmanjšuje tveganje odločanja na podlagi občutka in omogoča pregledno, utemeljeno načrtovanje ter lažje usklajevanje različnih ciljev – od proizvodnje lesa do varstva narave, podnebni politik in zmanjševanja tveganj naravnih nesreč.



Slika 3: Drevesa na vzorčni ploskvi se zelo natančno popišejo in po končanem delu se odstranijo vsa oprema ter morebitne oznake, da ostane ploskev obiskovalcem nevidna in s tem reprezentativna. Nujno je, da podatki odražajo stanje gozda, kakršen je tudi drugod v okolici.



SLOVENSKI GOZDARSKI TRAIL

Rogla

29. 8. 2026

JELKA
14 km
377 m

BUKEV
34 km
1437 m

Več informacij in prijave na:



Slovenski gozdarski trail

@slovenski_gozdarski_trail



Gozdno semenarstvo in nov razvojni pospešek

Slovenska gozdarska šola temelji na trajnostnem, sonaravnem in večnamenskem gospodarjenju z gozdovi, pri katerem je naravno pomlajevanje glavno načelo obnove gozdov. V zadnjih 35 letih je delež naravne obnove v pomlajevanju dosegel več kot 95 odstotkov celotne obnove gozdov, ne glede na kakovost in vrstno sestavo mladja.

Besedilo: prof. dr. **Hojka Kraigher, Gregor Skoberne, Boris Rantaša** (Gozdarski inštitut Slovenije)

Slovenska gozdarska šola temelji na trajnostnem, sonaravnem in večnamenskem gospodarjenju z gozdovi, pri katerem je naravno pomlajevanje glavno načelo obnove gozdov. V zadnjih 35 letih je delež naravne obnove v pomlajevanju dosegel več kot 95 odstotkov celotne obnove gozdov, ne glede na kakovost in vrstno sestavo mladja.

Podnebne spremembe in gozdovi

Ob pripravi Ocene podnebne ranljivosti in tveganj za gozdarski sektor na ravni države (Poljanec in sod., 2026 – v pripravi) so bila ocenjena tveganja za posamezne vrste ter skupine drevesnih vrst in gozdnih rastišč v trenutnih razmerah in ob upoštevanju različnih scenarijev spreminjanja podnebja v Sloveniji. Zabeleženi sta bili poveča-

na ranljivost predvsem smreke na nižjih nadmorskih višinah in prisojnih legah ter ogroženost poplavnih gozdov in mezofilnih skupin drevesnih vrst, na primer bukve. Hkrati so bili poudarjeni nekateri ukrepi za bodoče gozdove, ki lahko zmanjšajo nevarnost suš in drugih ekstremnih vremenskih pojavov, požarov ter bolezní in škodljivcev. Ti ukrepi predstavljajo prispevek gozdarstva k aktivnemu prilagajanju gozdov na spreminjajoče se okolje in podpora njihovi odpornosti.

Pomen genske pestrosti

Ključno je poudarjen pomen:

- obnove gozdov s čim večjim številom gozdnih drevesnih (in tudi grmovnih) vrst ter
- genske pestrosti mladega gozda za uspevanje bodočih gozdov, vključno z možnostjo prenosa genov in aktivno podporo premiku populacij – predvidenim bodočim razmeram ustreznega gozdnega reprodukcijskega materiala (GRM) z območja jugovzhodne Evrope v Sloveniji.

Ti ukrepi poleg raziskav ustreznosti vrst ter semena in sadik – gozdnega reprodukcijskega materiala (GRM) v provenienčnih poskusih nove generacije v slovenskih gozdovih zahtevajo tudi ustrezno izobraževanje, razvoj področja in vzpostavitev ustreznih infrastrukture za revitalizacijo gozdnega semenarstva in drevesničarstva. Ta je vključena v delovanje na novo zgrajenega Centra za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov na Gozdarskem inštitutu Slovenije.

Semenska banka prihodnosti

Center je bil svečano odprt 9. marca 2026, selitev v nove prostore je načrtovana za poleti in jeseni 2026. Del centra, kjer bo potekal razvoj gozdnega se-



Center za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov Foto: Gregor Skoberne

Zahvala

Vzpostavitev in delovanje centra omogočajo: Mehanizem za okrevanje in odpornost EU, Podnebni sklad, Javna gozdarska služba, infrastrukturni program GIS, raziskovalni program Gozdna biologija, ekologija in tehnologija (P4-0107), institucionalni steber financiranja iz ustanoviteljskih obveznosti GIS in številni razvojni projekti.

drevesničarstvo dobivata



Obnova gozdov s sadnjo in setvijo je ključna za usmerjanje njihovega razvoja. Foto: Gregor Skoberne

menarstva in drevesničarstva, skupaj z novo semensko banko, obsega južni del kletnih prostorov, pritličje in rastlinjak na strehi zgradbe ter sušilnico za storže pred stavbo.

Semenski material (storži, plodovi in seme) bo potoval prek sprejemnice v del za dodelavo semena, kjer bo potekalo čiščenje storžev, razkriljanje in sortiranje semena. Od financiranja bo odvisna tudi vzpostavitev sistema čiščenja plodov listavcev (in tise), sistema za termoterapijo želoda hrastov in sistema za dodatno ekstrakcijo semena iz storžev drevesnih vrst, zahtevnejših za dodelavo.

Dodelano seme bo prešlo v sušilnico in od tod v hrambo v semenski banki. Ta ima dva prostora: eden bo namenjen dolgotrajnemu shranjevanju osušljivega (ortodoksnega) semena pri -20 °C, drugi prostor pa bo namenjen krajšemu shranjevanju neosušljivega (rekalcitrantnega) semena, ki se shranjuje pri višji vlažnosti, na primer želoda hrastov – pri temperaturi malo nad ničlo. Vse semenarske kapacitete so predvidene tudi kot nadomestilo tehnologije pred dobrim desetletjem zaprtega podjetja Semesadike Mengeš, kjer je bil edini sistem za tako vsestransko dodelavo semena gozdnega drevja

v Sloveniji. V kletnih prostorih je tudi hladilnica za sadike in dele sadilnega materiala (potaknjence in cepiče) za raziskovalne namene.

Sodobni laboratoriji

V pritličnih prostorih bo takoj po selitvi začel delovati laboratorij za analize semena s kalilniki, inkubatorji za teste vitalnosti, opremo za stratifikacijo in skarifikacijo, teste vlažnosti ter morfološke in anatomske analize semena, ekstrakcijo DNK in liofilizacijo. V prihodnosti bo tu nameščen tudi rentgenski (RTG) aparat za neinvazivne analize poškodb in strukture semena ter sistem za krioshranjevanje dednine. V pritličju so predvideni tudi laboratoriji za raziskave mikorize in vzgojo micelija, laboratoriji za fiziologijo sadilnega materiala, vključno s sistemom za analize korenin. Predvidene so tudi tri klimatske komore, katerih vzpostavitev pa je, kot pri rastlinjaki na strehi, odvisna od pridobitve ustreznih virov financiranja.

V prostore nove stavbe se bo poleti 2026 preselila polovica sodelavcev oddelka za gozdno fiziologijo in genetiko, poleg oddelka za varstvo gozdov, ki bo upravljal drugi del kletnih prostorov in laboratorije v prvem nad-

stropju in se jeseni v celoti seli v nove prostore.

Izzivi za prihodnost

Nova stavba je pomembna in ključna pridobitev, vendar pa sama po sebi ne bo rešila problema stagnacije na področju gozdnega semenarstva in drevesničarstva v Sloveniji v zadnjih 35 letih. Potrebno bo dodatno izobraževanje na vseh ravneh, od ohranjanja genske pestrosti s prilagojenimi ukrepi nege in naravne obnove, pomena mešanja čim večjega števila gozdnih drevesnih vrst ter dopolnilne sadnje z gensko ustreznim in peštrim gozdnim reprodukcijskim materialom (GRM) do preverjanja primernosti vrst in provenienc za posamezna rastišča glede na prihodnje razmere v okolju. Prav tako so ključni razvoj inovativnih tehnik sadnje in vzdrževanja ter prenos in razvoj vseh tehnik dela in analiz gozdnega semena in vzgoje sadik. Posebno pomembni so tudi komunikacijski načrt, sodelovanje z vsemi deležniki in nadaljnja podpora vzpostavitvi fleksibilnega sistema financiranja gozdnega semenarstva in drevesničarstva ter spremljanja (monitoring) učinkov ukrepov obnove in nege ter učinkov podnebnih sprememb na gensko pestrost gozdov.

INTERVJU

Peter Poljanec

Ustanovitelj in lastnik podjetja Kaskader d.o.o.

Tehnologija sama po sebi ni dovolj brez izkušene ekipe

Ko je pred dobrimi tremi desetletji Peter Poljanec svoje znanje iz gozdarstva povezal z ljubeznijo do narave in alpinizma, si verjetno ni predstavljal, da bo iz teh izkušenj zraslo eno najuspešnejših podjetij v Sloveniji na področju gozdarskih in gradbenih del na težko dostopnih terenih. S Poljancem smo se pogovarjali o razvoju podjetja, spremembah in sodobnih izzivih v dejavnosti, kjer klasične rešitve pogosto ne zadostujejo več.

Priprava: Jasna Kofol Foto: Arhiv podjetja Kaskader d.o.o.

Vaša pot v gozdarstvo se je začela že konec sedemdesetih let. Kako se spominjate začetkov in kaj vas je usmerilo v to področje?

Po končani Srednji gozdarski šoli v Postojni sem leta 1979 začel kot revirni gozdar pri Soškem gozdnem gospodarstvu. Delo v Trnovskem gozdu mi je dalo prve resne izkušnje. Naučil sem se osnov terenskega dela ter kako pomembni sta organizacija in usklajenost ekipe. Mentorji so mi dali zelo širok pogled – ne le na tehnični del, ampak tudi na odgovornost, ki jo takšno delo nosi. Da me je področje vse bolj pritegnilo, gre zasluga predvsem gozdarskima inženirjema Silvu Peljhanu in Stojanu Blaju. To obdobje me je močno zaznamovalo.

Kako so te izkušnje vplivale na odločitev za ustanovitev podjetja? Ideja verjetno ni dozorela čez noč?

Res je. Že od nekdaj sem po srcu alpinist, moja velika ljubezen so bila vedno gorstva in narava. Še preden sem stopil v gozdarske vode, smo z vrstniki za financiranje alpinističnih odprav opravljali zahtevna višinska dela v domačem okolju, predvsem različna gradbena dela. Prav tam sem začel spoznavati, kako pomembna je prilagodljivost na terenu. Kasneje sem tudi v gozdarstvu videl, da se pojavljajo situacije, kjer klasični pristopi niso več dovolj – predvsem na strmih in težko dostopnih terenih. Potrebne so bile drugačne, bolj prilagojene rešitve, ki jih takrat trg še ni sistematično ponujal. Tako je leta 1992 nastal Kaskader.



Imate v mislih konkretne rešitve, ki ste jih razvili v podjetju?

Ne gre toliko za tehnične rešitve ali posebno mehanizacijo kot za način razmišljanja in kombiniranje različnih pristopov glede na teren, dostopnost in tveganje. Za transport uporabljamo različne pristope – od alpinističnega do dvigal, dvžnih košar, gozdarskih žičnic in helikopterja. Vsak teren zahteva svojo rešitev, zato moraš znati pre-

soditi, kateri pristop je v določenem trenutku najbolj optimalen.

Zakaj še vedno prisegate na klasične gozdarske žičnice?

Nekatere stare žičnice danes pri spravilu lesa niso več ekonomsko upravičene, so pa zelo uporabne pri transportu gradbenega materiala na težko dostopna območja. Poleg tega so že zdavnaj amortizirane in ne predstavljajo stroška, če več zaporednih dni ne obratujejo. Omogočajo prevoz večjih in različnih bremen na razdaljah do približno enega kilometra, pri tem pa je poseg v prostor relativno majhen. Na določenih terenih je to še vedno ena najbolj praktičnih in racionalnih rešitev.

Bolj racionalnih, kot helikopterski transport, denimo?

V veliko primerih da. Helikopterski transport je zelo učinkovit na izjemno nedostopnih lokacijah ali kjer je treba material hitro dostaviti, vendar je tudi bistveno dražji in logistično zahtevnejši. Gozdarske žičnice so po drugi strani pogosto bolj ekonomične za dalj časa trajajoče projekte ali večje količine materiala. Poleg tega omogočajo precej bolj neprekinjeno delo na terenu in manj obremenjujejo okolico.

Veliko del opravljate tudi v urbanih okoljih. Kako drugačni so takšni poseki?

V mestih je prostora bistveno manj, poleg tega so prisotni objekti, promet, različni vodi in druga infrastruktura. Vsak posek



zahteva natančno načrtovanje. Pogosto gre za postopno razrezovanje dreves po vertikalni in spuščanje posameznih delov z vrhno tehniko ali mehanizacijo. Pri takšnih projektih sta ključna dobra organizacija, usposobljenost in varnost ljudi.

Kje pa sicer vidite največje izzive pri zagotavljanju varnosti delavcev na terenu?

Najzahtevnejša so dela na strmih in prepadnih terenih ter posegi pod obratujočimi daljnovodi ali ob prometni infrastrukturi. Takšna dela zahtevajo veliko izkušenj in dobro usposobljeno ekipo. Velik poudarek namenjamo pripravi delovišča, ocenitvi tveganj in medsebojni komunikaciji na terenu.

Kako so se skozi leta spreminjali pristopi k zahtevnim posekom? Kje vidite največji razvoj?

Največji napredek je zagotovo na področju varnosti in specializirane opreme. Danes imamo bistveno več možnosti pri logistiki in dostopu do terena. Hkrati se je povečala tudi zahtevnost projektov, predvsem v urbanem prostoru ali na območjih z občutljivo infrastrukturo. Vse več je načrtovanja in usklajevanja različnih strok.

Ali vam izkušnje iz alpinizma in gozdarstva dajejo drugačen pogled na teren?

Zagotovo. Naučile so me spoštovanja do terena, predvsem pa načrtovanja in odgovornosti. V zahtevnih razmerah ni veliko prostora za napake. Ta način razmišljanja sem prenesel tudi v delo podjetja. Izkušnje iz različnih področij prinesejo širino. Tudi v ekipi imamo alpiniste, pa gorske reševalce, gozdarske tehnike, arboriste, gradbene inženirje ...

Kako velika je vaša ekipa?

Število se giblje med 40 in 45, vključno z režijo. Približno tretjina ekipe je usposobljena za gozdarska dela in sečnjo, vsi terenski delavci pa imajo dolgoletne izkušnje z višinskimi in gradbenimi deli.



V zadnjih letih veliko govorimo o posledicah ekstremnih vremenskih dogodkov. Se to pozna tudi pri vašem delu?

Zelo. Predvsem pri zaščiti brežin in hudournikov. Po močnejših neurjih je več erozije, plazov in drobirskih tokov. Klasične masivne rešitve, kot so na primer betonske hudourniške pregrade, se zato v določenih primerih dopolnjujejo ali nadomeščajo z lažjimi sistemi, ki jih je mogoče hitreje postaviti in bolje prilagoditi terenu.

Kakšne pa so prednosti teh sistemov?

Predvsem hitrost postavitve in prilagodljivost. Takšne sisteme je mogoče postaviti tudi na zelo težko dostopnih lokacijah, kjer je treba material prevažati z žičnicami ali celo s helikopterjem. Poleg tega omogočajo postopno zadrževanje materiala in s tem bolj naravno stabilizacijo območja.

Ukvarjate se tudi z zaščito brežin pred padajočim kamenjem. Kje se sistemi za zaščito

najpogosteje uporabljajo?

Največ jih je ob cestah, železniških progah in na območjih, kjer so objekti pod skalnatimi pobočji. Namen teh sistemov je prestreči kamenje oziroma zmanjšati nevarnost za ljudi in infrastrukturo. Tehnologija je danes precej napredovala in sistemi lahko prenesejo zelo velike obremenitve.

Koliko se pri vašem delu prepletata gozdarstvo in gradbeništvo?

Pri zahtevnih terenih se v praksi skoraj vedno tesno prepletata. Gozdarsko znanje je ključno za razumevanje terena, vegetacije in dela v naravnem okolju, gradbeno pa pride do izraza pri zaščiti brežin, stabilizaciji terena in postavljanju zaščitnih sistemov. Predpriprava za zaščito brežin pogosto vključuje tudi odstranitev vegetacije. Včasih pa že sama vegetacija na strmih in nestabilnih pobočjih predstavlja nevarnost za infrastrukturo ali ljudi. Zato je pomembno, da znaš teren obravnavati celostno.

Kako gledate na razvoj vaše dejavnosti v prihodnjih letih?

Verjamem, da bo šel v smeri še večje specializacije in povezovanja gozdarstva, gradbeništva in geotehnike. Ključno pa bo, da se ohrani znanje na terenu, saj tehnologija sama po sebi ni dovolj brez izkušene ekipe, ki jo uporablja.

Spreminjajo se tudi odnosi znotraj ekip, vse več poudarka je na medsebojnem zaupanju, sodelovanju in komunikaciji.

Kaj vas po vseh teh letih še vedno motivira pri delu?

Verjetno prav to, da je vsak projekt nekoliko drugačen. Pri zahtevnih terenih ni univerzalnih rešitev, zato je treba vsakič znova poiskati najbolj primeren in varen način izvedbe. Veseli pa me tudi, da se za takšen način dela odloča vse več mladih. Prinašajo novo energijo, drugačen pogled in dobro sprejemajo sodobne pristope ter tehnologije, kar pozitivno vpliva tudi na dinamiko in razvoj podjetja.

Enakomerno staranje lesa na fasadi

Les je eden najbolj priljubljenih naravnih materialov za uporabo na prostem, vendar je hkrati tudi zelo občutljiv za vplive iz okolja. Ko les izpostavimo vremenskim razmeram, v njem neprestano potekajo naravni procesi razgradnje. Ti so sicer povsem običajni in v naravi nujni, v praksi pa si želimo, da bi les kljub tem vplivom ohranil funkcionalnost in estetski videz čim dlje.

Besedilo in foto: izr. prof. dr. **Boštjan Lesar** (Oddelek za lesarstvo, Biotehniška fakulteta UL)

Na prostem je les izpostavljen zahtevnemu okolju. Sonce, dež, temperaturna nihanja, veter in biološki dejavniki postopoma spreminjajo njegove lastnosti. Ta proces imenujemo staranje oziroma sivenje lesa. Zaradi izpostavitve ultravijolični svetlobi pride najprej do razgradnje lignina, nato te razgradne produkte s površine spirajo padavine. Izmenično omočenje in sušenje pospešujeta razgradnjo površine in razpoke, obenem pa omogočata razvoj različnih mikroorganizmov. Posebno težavo predstavljajo plesni in glive modrivke, ki povzročajo razbarvanje. Te se pogosto pojavijo tako na zaščitnih kot nezaščitnih lesenih fasadah in bistveno skrajšajo njihovo estetsko življenjsko dobo.

Med zaščito in vzdrževanjem

Če pogledamo leseno fasado po nekaj letih uporabe, pogosto opazimo, da barva ni povsod enaka. Razlog tiči v različni izpostavljenosti vremenskim vplivom. Deli fasade, ki so neposredno izpostavljeni dežju in soncu, sivijo hitreje kot tisti, ki jih varujejo napušči ali drugi arhitekturni elementi. Tudi orientacija stavbe igra pomembno vlogo – južne in zahodne strani so običajno bolj obremenjene.

Za zaščito lesa na fasadi se pogosto uporabljajo premazi – bodisi pigmentirani bodisi transparentni z UV-absorberji. Ti lahko precej upočasnijo sivenje površine. Vendar imajo pomembno slabost: zahtevajo redno obnavljanje. Še pogosteje je treba obnavljati oljene površine,

ki so v današnjem času zelo priljubljen način obdelave.

Zato se v zadnjih letih vse bolj uveljavlja koncept uporabe nepremazane lesa. Tak les se naravno stara in pridobi značilno sivo patino, ki je marsikomu estetsko všečna. Težava pa ostaja – neenakomernost obarvanja, kar pogosto ni v skladu z željami uporabnikov in arhitektov, ki si večinoma želijo enoten videz.

Kako doseči enakomerno sivino?

Zanimiva alternativa je obdelava z železovim(II) sulfatom (zeleno galico). Ta spojina reagira z nekaterimi sestavinami lesa in pospeši proces sivenja. Reakcije, ki pri tem potekajo, so precej kompleksne, vendar rezultat pogosto ustreza naravnemu videzu na prostem staranega lesa.

Zelena galica se že več generacij uporablja za površinsko obdelavo lesa na prostem. Še posebej priljubljena je v Skan-



Neenakomerno sivenje lesa na fasadi

dinaviji. Postopek je razmeroma preprosto, zato ostaja priljubljen tako med strokovnjaki kot tudi med ljubitelji lesa. Zelena galica se veliko uporablja tudi v kmetijstvu in na vrtovih za odstranjevanje mahu na tratah.

Učinkovina za obdelavo lesa na prostem se običajno uporablja v obliki (5 odstotne) vodne raztopine, ki jo nanesemo na žagano ali skobljano leseno površino. Pomembno pa je, da pripravo in uporabo izvedemo pravilno. Pripravi je treba le toliko raztopine, kolikor je porabimo v 2–3 urah, saj kasneje začne oksidirati in lahko povzroči neželjen rjavkast videz.

Pravilna priprava in nanos zelene galice

Raztopino nanesemo s čopičem, škropilnico ali kratkotrajnim namakanjem. Pazimo, da bo vidna površina popolnoma premazana, v nasprotnem primeru

”

Na končni odtenek vpliva več dejavnikov: lesna vrsta, vlažnost lesa, njegova starost in kakovost. Najbolj enakomeren rezultat praviloma dosežemo na žaganih površinah, ki bolje vpijajo raztopino kot gladko obdelan les.

na nepremazani površini ne bo prišlo do reakcije in posledično bo barva lesa neenakomerna. Po nanosu pustimo les na soncu vsaj en dan. Če je vreme oblačno, se čas ustrezno podaljša. Končna siva barva se razvija postopoma in postane izrazita šele po 2–3 mesecih. V poletnih mesecih je proces nekoliko hitrejši kot v jesenskih ali zimskih mesecih, ko imamo manj sončnega obsevanja. Učinek lahko nekoliko pospešimo z rahlim vlaženjem površine po sušenju. Predhodno vremensko izpostavljen les reagira hitreje kot popolnoma svež les, ki prej ni bil izpostavljen UV-sevanju.

Na končni odtenek vpliva več dejavnikov: lesna vrsta, vlažnost lesa, njegova starost in kakovost. Najbolj enakomeren rezultat praviloma dosežemo na žaganih površinah, ki bolje vpijajo raztopino kot gladko obdelan les. Obdelava z zeleno galico je predvsem primerena za fasadne obloge iz smrekovine ali lesa macesna.



Kombinacija uporabe starega lesa in lesa, obdelanega z zeleno galico (v zatrepu), na prenovljenem gospodarskem objektu ob Prešernovi domačiji v Vrbi

Kaj pa zaščita pred glivami?

Čeprav lahko železov sulfat izboljša videz lesa, sam po sebi ne zagotavlja zaščite pred biološkimi dejavniki. Obdelava lesa z železovim sulfatom v prvi fazi le delno zavre razvoj gliv modrivk in plesni, kar omogoči bolj enakomerno sivenje lesa.

Pri tem pa je treba upoštevati tudi morebitne stranske učinke. Eden izmed njih je izluževanje železa. Če tak

les uporabljamo na primer nad svetlimi mineralnimi površinami, lahko izprano železo povzroči neželene rjave madeže.

Za les na prostem ostaja ključno dobro načrtovanje – prava izbira lesa, pravilna zasnova detajlov in premišljena zaščita lahko bistveno prispevajo k temu, da bo les tudi na prostem dolgo zagotavljal estetsko in zaščitno funkcijo.



Fasada centra za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov je obdelana z železovim sulfatom.

Ko les postane spomin: skulpture

Lesene skulpture imajo v umetnosti posebno mesto. So eden najstarejših izraznih medijev, ki spremljajo človeka že tisočletja, hkrati pa ostajajo žive tudi v sodobnem prostoru. Les kot material združuje toplino, naravno lepoto in izjemno oblikovno prilagodljivost, zato ni presenetljivo, da ga umetniki še danes pogosto izbirajo. Toda prav ta naravni material ima tudi šibkost – na prostem je nenehno izpostavljen vplivom okolja, ki ga počasi, a vztrajno spreminjajo.

Besedilo: prof. dr. **Miha Humar** (Oddelek za lesarstvo, Biotehniška fakulteta UL), **Rok Dolničar**, **Aleksandra Renčelj Škedelj** (Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije) Foto: arhiv avtorjev

Poleg številnih križev, razpel in sakralnih kipov je bila ena prvih razstav lesenih skulptur na prostem v Sloveniji tako imenovani Japonski festival, ki ga je pred več kot 60 leti na prvem kiparskem simpoziju leta 1961 v Kostanjevici ustvaril japonski kipar Eisaku Tanaka. Skulptura je bila leta 2022 restavrirana in je danes razstavljena v okviru *Forme vive* v Kostanjevici. Eisaku Tanaka je navdihnil številne umetnike, ki so delovali v Sloveniji, med njimi tudi akademskega kiparja Staneta Jarma, ki je na kostanjeviškem simpoziju sodeloval že naslednje leto.

Kiparski opus Staneta Jarma

Akademski kipar Stane Jarm (1931–2011) je ustvaril številne javne skulpture, razstavljene po vsej Sloveniji. Med najbolj znanimi lesenimi deli so rajta na vhodu v Ribniško dolino, križev pot v Kočevskem rogu ter 16 skulptur v parku na Marofu v Kočevju, ki so bile leta 1981 ustvarjene za Festival Ljubljana in kasneje postavljene v takajšnji park. Stane Jarm, prejemnik Prešernove nagrade (1963), je deloval na področju kiparstva, grafike in risbe, širši javnosti pa je znan tudi kot eden prvih kiparjev pri nas, ki je za oblikovanje lesa uporabljal motorno žago.

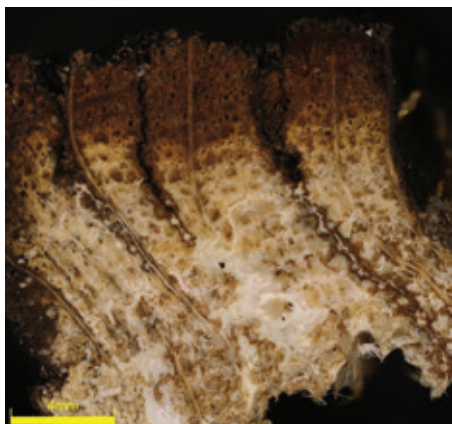
Njegov kiparski opus *Operni festival* je bil zasnovan leta 1980 za razstveni projekt v okviru 28. mednarodnega poletnega festivala v Križankah v Ljubljani, natančneje za 7. jugoslovanski operni bienale. Ta opus predstavlja izjemen sklop lesenih skulptur na temo petja in glasbe. Jarm je z uporabo motorne žage oblikoval prvinske, skoraj mitične figure in dosegel surovost izraza. Figure so večinoma grobo oblikovane in preproste, z izjemo delov telesa, ki ponazarjajo napor pri ustvarjanju zvoka. Umetnik je želel vizualno

nadomestiti slišano ter doseči močan izrazni naboj, sugestivnost in simboliko, mestoma tudi z rahlim pridihom mitološkega transa. Ob evropskem tekmovanju gozdarskih delavcev je bilo 15 lesenih skulptur postavljenih v park pred Gozdarskim domom na Marofu.

Tridimenzionalni modeli analiziranih skulptur. Na sliki so prikazane naslednje skulpture: A) Furije brez nog, B) del skulpture *Molitev gozda*, C) *Roški grob*, D) *Zamišljena*, E) *Deklica*.



Staneta Jarma in boj s časom



Prečni prerez lesa iz skulpture *Furije*. Prikazana sta nepoškodovan zunanji sloj ter razkroj bele trohnobe pod površino. Prisotnost bele trohnobe je razvidna iz svetle, belkaste barve lesa v primerjavi z rjavo barvo nepoškodovanega lesa.

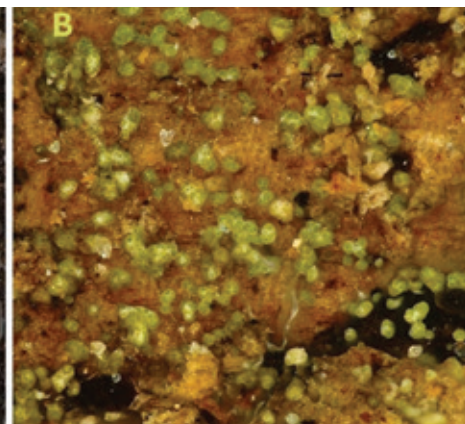
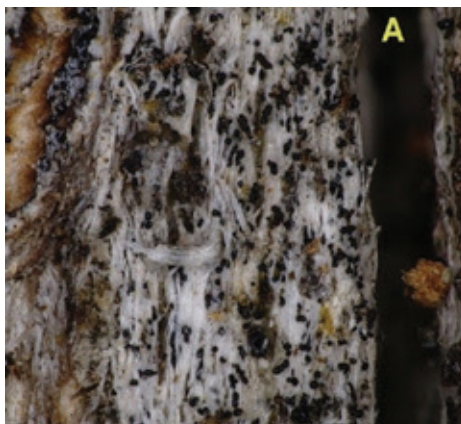
Kako les propada na prostem

Ko opazujemo takšne skulpture, hitro opazimo spremembe na površini. Les sčasoma posivi, razpoka in postane bolj hrapav. To je posledica sončne svetlobe in vremenskih vplivov, ki razgrajujejo površinske plasti. A veliko pomembnejši procesi potekajo očem skrito – v notranjosti lesa. Tam se ob zadostni vlagi razvijejo glive, ki razkrajajo lesno strukturo. Prav te so glavni razlog, da les sčasoma izgublja svoje mehanske lastnosti.

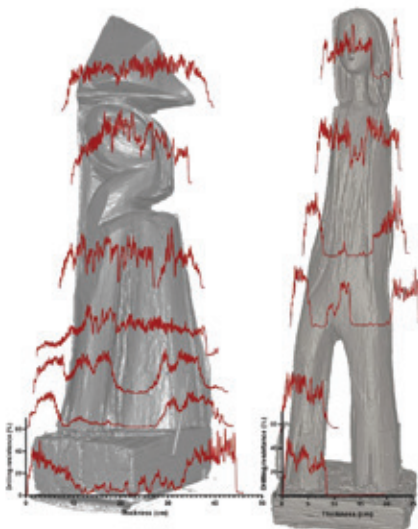
Pri dolgo izpostavljenih skulpturah se pokaže, da propadanje ni enakomerno. Najbolj so prizadeti deli, kjer se zadržuje voda: razpoke, stiki med posameznimi elementi in notranji deli masivnih kosov lesa. Tam vlaga ostaja dlje časa, kar ustvarja idealne razmere za razvoj mikroorganizmov. Površina je lahko videti razmeroma ohranjena, medtem ko je notranjost že precej razgrajena. To pomeni, da je stanje takšnih skulptur pogosto slabše, kot bi sklepali na prvi pogled.

Ko zaščita povzroči dodatne težave

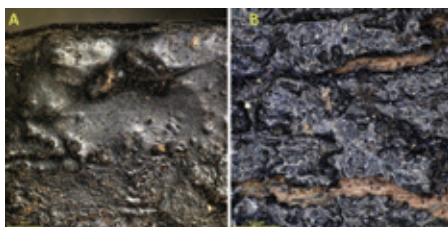
Zanimivo je tudi, kako se z leti spreminjajo lastnosti lesa. Les, ki je bil nekoč gost in razmeroma odporen, postane lažji in bolj porozen. To pomeni, da hitreje vpija vodo, kar še dodatno pospešuje propadanje. Površina postane bolj »spužvasta«, voda se hitro vpije, sušenje pa je počasnejše – zlasti če je les prekrit z neustreznim premazom. Prav premazi, ki naj bi les ščitili, lahko v nekaterih primerih naredijo več ško-



Mikroskopska analiza površine lesa. Na površini lesa iz vzorcev skulpture *Molitev gozda* (A) so bile opažene melaninske lise, značilne za glive modrivke, na vzorcih skulpture *Zamišljena* (B) pa alge ali mah.



Rezistografska analiza skulptur. Posnetki skulptur Staneta Jarma z naloženimi krivuljami rezistografa.



Mikroskopski posnetek površine lesa. Premaz na površini lesa skulptur Staneta Jarma. Vidna sta debela, neenakomerna plast (A) ter razpokan premaz na skulpturi *Deklica* (B).

de kot koristi. Če razpokajo, omogočijo vodi vstop v les, hkrati pa preprečujejo hitro sušenje, kar ustvarja idealne razmere za razkroj.

Na površini takšnih skulptur pogosto opazimo tudi življenje: alge, mah in

temne madeže, ki jih povzročajo glive. Ti organizmi sicer niso vedno neposredno odgovorni za mehansko oslabitev lesa, vendar zadržujejo vlago in tako posredno pospešujejo propadanje. Les tako postane majhen ekosistem, v katerem se prepletajo različni naravni procesi.

Ohranjanje skulptur za prihodnost

Dolgotrajna izpostavljenost pokaže tudi meje trajnosti lesa. Tudi kakovosten hrast, ki velja za enega odpornejših materialov, po desetletjih na prostem izgubi del svojih zaščitnih lastnosti. Naravne snovi, ki les varujejo pred organizmi, se postopoma izpirajo, struktura se odpira, razpoke se širijo. Les tako postane vse bolj dovzeten za nadaljnje poškodbe.

V takšnih primerih se pojavi pomembno vprašanje: kako ohraniti takšne skulpture za prihodnost? Jasno je, da popolna zaščita na prostem ni mogoča. Zato se kot smiselna rešitev kaže kombinacija različnih pristopov – od čiščenja površin in odstranjevanja bioloških oblog do postopkov, ki zmanjšajo aktivnost škodljivih organizmov. Hkrati pa je ključno razmisliti tudi o sami postavitvi skulptur. Če jih želimo dolgoročno ohraniti, jih je pogosto treba umakniti iz neposredne izpostavljenosti vremenu ali jih vsaj zaščititi pred padavinami.

Zgodba lesenih skulptur tako ni le zgodba o umetnosti, temveč tudi o času, naravi in ravnovesju med ohranjanjem in propadanjem. Prav v tem je njihova posebna vrednost – niso statični objekti, temveč živi materiali, ki se skozi leta spreminjajo. Razumevanje teh sprememb pa nam pomaga, da jih boljše varujemo in ohranimo za prihodnje generacije.

Po novem tudi prodaja sečnih ostankov listavcev

Besedilo: **Robi Saje**



Po uveljavitvi novele zakona o gozdovih, ki je izrecno uredila pridobivanje in izrabo sečnih ostankov, SiDG fizičnim osebam omogoča tudi nakup sečnih ostankov listavcev za lastne potrebe. Gre za ostanke po poseku in spravi lu lesa, ki ostanejo v gozdu po zaključku del. Tak način oskrbe s kurjavo spodbuja smotrno izrabo lesa in zmanjšuje količine neizkoriščene biomase v gozdovih. Kupci lahko na izbranih lokacijah sami poberejo, obdelajo in odpeljejo sečne ostanke ter si iz njih pripravijo drva za ogrevanje gospodinjstva.

Pred nakupom in začetkom del je treba pridobiti posebno dovolilnico, ki jo glede na razpoložljive količine izda pristojna poslovna enota SiDG. Po izdaji dovolilnice kupec prejme predračun, ki ga poravna pred odvozom sečnih ostankov iz gozda. Fizične osebe lahko za lastne potrebe kupijo do 15 kubič-

nih metrov sečnih ostankov na gospodinjstvo na leto.

Takšna oblika prodaje je zanimiva predvsem za gospodinjstva, ki imajo možnost in interes za lastno pripravo drv. Obenem prispeva k odgovorni rabi lesa kot domače obnovljive surovine ter spodbuja učinkovito uporabo obnovljivih virov energije.

Poleg na novo vzpostavljene prodaje sečnih ostankov SiDG še vedno omogoča tudi nakup in dostavo okroglega dolžinskega lesa, primerne za izdelavo drv na dvorišču kupca. Neposredna prodaja lesa za kurjavo fizičnim in pravnim osebam, neprofitnim organizacijam ter lokalnim skupnostim znaša od 10 do 17 kubičnih metrov na posamezno dobavo. Dobava se izvede po plačilu predračuna. Cena lesa za drva iz državnih gozdov vključuje tudi strošek prevoza na lokacijo kupca.

Varovalni gozdovi imajo pomembno vlogo pri varovanju ljudi, infrastrukture in življenjskih virov, hkrati pa ščitijo gozdne sestoje in rastišča pred naravnimi nevarnostmi, kot so snežni plazovi, skalni podori, zemeljski plazovi, poplave, drobirski in hudourniški tokovi ter vse večji negativni vplivi podnebnih sprememb. Zaradi njihovega pomena in vse večje ogroženosti zaradi podnebno nestabilnega okolja se vse več razvojnih projektov na področju gozdarstva posveča analizam njihovega stanja in iskanju rešitev za učinkovito gospodarjenje z njimi. Eden takšnih je tudi projekt MOSAIC programa INTERREG Območje Alp, v okviru katerega smo pripravili nabor rešitev in ukrepov za povečanje odpornosti gorskih varovalnih in zaščitnih gozdov proti naravnim ujmam.

Pomembnost strukture gozda

Razumevanje, kaj gozd varuje in na katerih območjih, je osnova varovalne funkcije gozda, medtem ko varovalni učinek opisuje, kako učinkovito gozd opravlja to vlogo. Varovalni gozdovi niso statični, njihova učinkovitost je odvisna od sestojnih značilnosti gozda, kot so struktura, drevesna sestava, uspešnost obnove in dolgoročna ekološka stabilnost.

Na vse te značilnosti gozdnih sestojev v varovalnem gozdu lahko vplivamo z aktivnim gospodarjenjem. Na goratih in ogroženih območjih varovalni gozdovi z ustrezno strukturo predstavljajo sonaravno rešitev, ki zamenjuje ali dopolnjuje tehnične varovalne ukrepe in pogosto pomeni najbolj trajnosten ter stroškovno učinkovit način dolgoročnega zmanjševanja tveganj.

Gozdnogojitveni ukrepi so ključno orodje za ohranjanje in izboljševanje varovalnega učinka gozdov skozi čas. Čeprav so bili varovalni gozdovi tradicionalno obravnavani kot območja z omejenim ukrepanjem,

Podrobnejše informacije: www.sidg.si/si/prodaja-drv/

Gozdnogojitveni ukrepi v varovalnih gozdovih

Besedilo: mag. **Andrej Breznikar, Kristina Sever, Magdalena Cholkova** (Zavod za gozdove Slovenije)
Foto: arhiv SiDG

je vse več dokazov, da pasivno gospodarjenje pogosto ne zadostuje za zagotavljanje njihovega dolgoročnega varovalnega učinka. Podnebne spremembe, vse pogostejše motnje (kot so ujme, suše, napadi podlubnikov in gozdni požari), spremenjeni vzorci pomlajevanja ter vplivi preteklega gospodarjenja povečujejo ranljivost številnih varovalnih gozdov.

Aktivno gospodarjenje za večjo odpornost gozdov

Brez ciljno usmerjenih gozdnogojitvenih ukrepov lahko ti gozdovi izgubijo strukturo, odpornost in sposobnost učinkovitega zmanjševanja naravnih tveganj. Gozdnogojitveni ukrepi, kot so izbiralno redčenje, usmerjanje obnove, povečevanje vrstne pestrosti, oblikovanje stabilnih sestojev ter spod-

bujanje raznomernih in večplastnih struktur, prispevajo k večji odpornosti gozda proti naravnim motnjam in pobočnim procesom ter k boljši obnovitveni sposobnosti gozda. Z uravnavanjem gostote sestoja, razporeditve in stabilnosti dreves ter zagotavljanjem stalnega pomlajevanja lahko gospodarjenje z gozdovi zmanjša tveganje poškodb sestojev in zagotavlja trajen varovalni učinek.

Prilagojeno gospodarjenje z varovalnimi gozdovi, ki upošteva prihodnje podnebne scenarije, rastiščne razmere in dinamiko nevarnosti, lahko uresničimo le z učinkovitim prenosom spoznanj v prakso in z reševanjem konkretnih gozdnogojitvenih izzivov na terenu. Z namenom približati preizkušene strokovne rešitve gozdarjem na terenu sta v sklopu projekta MOSAIC nastala priročnik in katalog ilustriranih informativnih listov, ki predstavljajo dobre prakse ter gozdnogojitvene in biotehnične ukrepe za krepitev odpornosti in varovalnega učinka gozdov. Katalog temelji na rezultatih projekta MOSAIC in na znanju, pridobljenem v gozdnih živih laboratorijih, kjer smo raziskovalci, gozdarski strokovnjaki in drugi deležniki skupaj preizkušali in analizirali možne pristope gospodarjenja z gozdovi.

V tem prispevku je predstavljen informacijski list, ki opisuje gozdnogojitvene ukrepe za krepitev stabilnosti gozdnega sestoja. Priročnik in vsi drugi informacijski listi, ki obravnavajo ključne gozdnogojitvene in biotehnične ukrepe v varovalnih gozdovih ter primere dobrih praks upravljanja varovalnih gozdov, so predstavljeni na spletni strani projekta MOSAIC (<https://www.alpine-space.eu/project/mosaic/>).

Vir: Slovenian Forest Service. (2026). Protective Forest Management in the Alps: An illustrated guide. Catalogue of illustrated fact sheets for supporting integrated and adaptive forest management in climate action plans (K. Sever & A. Breznikar, Eds.). MOSAIC – Interreg Alpine Space. <https://www.alpine-space.eu/project/mosaic/>

Gozdnogojitveni ukrepi

KREPITEV STABILNOSTI GOZDNEGA SESTOJA

Stabilnost gozdnega sestoja je sposobnost gozda, da **prenese vplive naravnih motenj**, kot so veter, sneg, škodljivci in skalni podori. Odvisna je od mehanske in ekološke stabilnosti **posameznih dreves** ter od **strukturne odpornosti celotnega sestoja**.



Presoja ukrepa

Mehansko stabilnost posameznih dreves lahko ocenimo s pomočjo kazalnikov, kot so:

Nagnjenost debla



Razmerje med višino in premerom (HD) ter dolžina krošnje



Asimetrija krošnje



Koreninski sistem



Pomen za varovalne gozdove

Stabilnost sestoja je ključnega pomena v varovalnih gozdovih in ima pomembno vlogo pri ohranjanju varovalnega učinka gozdov pred nepredvidljivimi naravnimi dogodki.



Izvedba ukrepa

Ohranjanje in izboljševanje **optimalne stabilnosti sestoja** zahteva **ciljno usmerjene gozdnogojitvene ukrepe v vseh fazah razvoja gozda**. Ti vključujejo redčenje za izboljšanje strukture in pestrosti, odstranjevanje starih ali pretežkih dreves tam, kjer je to smiselno, zagotavljanje pravočasnega naravnega pomlajevanja ter izogibanje prevelikim vrzelim v smeri pobočja, s čimer se zmanjšujejo tveganja erozije, snežnih plazov in skalnih podorov.



Mejne vrednosti

Optimalno stabilnost sestoja lahko dosežemo z visokim deležem dreves, ki imajo:

- HD razmerje manj kot 80
Optimalni prsni premer drevesa z višino 25 m znaša ≥ 31 cm.
- Optimalno dolžino krošnje
Dolžina žive krošnje naj znaša vsaj eno tretjino celotne višine drevesa.
- Nizko ali ničelno nagnjenost debla
- Simetrično krošnjo
- Globok koreninski sistem

Snegolom na širšem območju Mirne gore

Konec marca je z juga proti Sloveniji zapihal močan veter, nato pa je zapadel še težak južni sneg, od nekaj centimetrov v nižinah do 110 centimetrov v višjih legah. Izvajalci na Mirni gori so že tisti dan poročali o obsežnem snegolomu, ko smo splužili nekaj cest in umaknili podrta drevesa, pa so se pokazale vse razsežnosti ujme. Najmočneje je prizadelo nasade okoli Kleča in Planine pod Mirno goro, prizadeto območje pa sega na jugu vse do Slabe Gorice, na severu do Komarne vasi, Ribnika in Rese, na zahodu tudi na Kočevsko. Skupno je bilo prizadetih 3000 hektarjev gozdov.

Besedilo: mag. **Marija Černe** Foto: arhiv SiDG

Prve ocene s terena so kazale na 15.000 do 20.000 kubičnih metrov polomljenega drevja. Do konca maja je bilo izdanih za skoraj 20.000 kubičnih metrov odločb, po naši oceni pa bo treba pregledati še približno 20 odstotkov površine, kjer so bili sestoji manj prizadeti in je gostota poškodovanih dreves manjša. Zaradi neprehodnosti terenov in v želji hitre sanacije je Zavod za gozdove Slovenije večji del odločb izdal z oceno, zato bomo natančnejše podatke o poseku dobili šele na koncu sanacije po odvozu gozdnih lesnih sortimentov.

Stari gozdarji so vedno opozarjali na težak južni sneg, pa nismo verjeli, ker takih razsežnosti naša generacija še ni videla. Po ustnih virih so bili močnejši snegolomi na tem območju leta 1987 in 1997, vmes pa zgolj lokalno v manjšem obsegu.

Pri večini odločb gre poleg sečnje tudi za vzpostavitev gozdne higiene tam, kjer je odlomilo del krošnje in se ocenjuje, da bodo drevesa nadomestila vrh. Sečnje smo se lotili najprej v sestojih z večjo gostoto poškodovanih dreves s pomočjo izvajalcev, ki imajo na tem območju že sklenjeno pogodbo s SiDG in imajo vsaj en komplet strojev za izvajanje strojne sečnje. Ko so začele prihajati odločbe z večjo gostoto polomljenih vrhačev, smo prešli na posamična mešana javna naročila, pri čemer smo



želeli tudi čim večji izvoz vrhačev ter sečnih ostankov za mletje za zelene sekance. Ker so bili nasadi smreke v svoji rastni dobi že preredčeni s strojem za sečnjo, sta strojna sečnja v teh sestojih ter izvoz gozdnih lesnih sortimentov z zgibnim polprikoličarjem enostavnejša, prav tako pa tudi izvoz vrhačev za mletje v zelene sekance. Strojna sečnja je hitrejša in učinkovitejša, hkrati pa se

je na tak način zmanjšala možnost prenamnožitve podlubnikov. Sestoji bodo imeli manj kupov sečnih ostankov in tako večjo površino za nasenitev listavcev.

Razmere na terenu so po odsekih zelo različne, kar zahteva dodatno delo in skrb vseh zaposlenih. Kjer je bil veter najmočnejši, je lomilo in podiralo cela drevesa, snegolom pa je najhu-

je prizadel ravno nasade smreke v razvojni fazi drogovnjaka do tanjšega debeljaka. Na severnem delu prizadetega območja so bili polomljeni tudi posamični vrhi debelejših dreves iglavcev, tudi jelke. Še posebej so bili prizadeti ravno tisti odseki, ki so bili ravnokar preredčeni. V nekaterih odsekih je še marca potekala zimska sečnja, sedaj pa poteka sanacija snegoloma.



PREVLEKE ZA TRAKTORJE, VILIČARJE IN DELOVNE STROJE

1



Več kot 50 modelov

2



Prilagoditev po vaših željah

3



Izdelava po meri

PREJ
POTEM



POIŠČITE SVOJ MODEL

www.moduli.si/trgovina
 059-726-993
info@moduli.si



ModulISG d. o. o., Kidričeva 6, 2380 Slovenj Gradec



**LESNIKA
OZDARSTVO** doo



**GOZD
LJUBLJANA**

ARNES FUŠKO s. p.



SLOVENIA

HVALA SPONZORJEM SLOVENSKE REPREZENTANCE
ZA PODORO PRI PRIPRAVAH
NA 36. SVETOVNO GOZDARSKO PRVENSTVO 2026.



V tednu gozdov več znanja in spoštovanja gozda

Slovenija je izrazito gozdnata država, zato odločitve glede razvoja gozdov vplivajo na velik del slovenskega prostora in narave. Prispevajo k varnosti, kakovosti življenja in trajnostnemu gospodarskemu razvoju. Odločitve o upravljanju gozdov so zato tehtne, trajnostne in strokovno utemeljene. V javnosti, zlasti na družbenih omrežjih, pa se pogosto pojavljajo pavšalne in neresnične sodbe o gozdu in gozdarstvu. Zato smo na Zavodu za gozdove Slovenije (ZGS) v letošnjem tednu gozdov, ki je potekal pod geslom »Manj zmot, več znanja o gozdu in spoštovanja«, povabili javnost in medije, da se o gozdu in gozdarstvu pogovarjamo še več in bolje – z znanjem, spoštovanjem in zaupanjem v stroko.

Besedilo: **Iva Gruden Brezigar** (Zavod za gozdove Slovenije)



Teden gozdov je vsakoletna slovenska akcija promocije gozdov in gozdarstva, ki tradicionalno poteka v zadnjem tednu maja ter v dnevih pred in za njim. V tem času se po Sloveniji zvrstijo številne prireditve, ki jih pripravljajo gozdarske institucije. Letos smo na ZGS v tednu gozdov pripravili več kot 50 dogodkov, med njimi razstave, izobraževanja, strokovna vodenja, srečanja in predstavitve. Namenjeni so bili vsem generacijam, od otrok in družin do lastnikov gozdov,

obiskovalcev narave in vseh, ki jih zanima, kako z gozdom ravnati odgovorno.

Poglavitni namen tedna gozdov 2026 je bil javnost in medije spodbuditi k temu, da o gozdu presojava na podlagi znanstvenih dognanj, preverjenih informacij, strokovnega znanja in razumevanja širšega dogajanja v gozdnem prostoru, ne na podlagi hitrih sodb, čustvenih odzivov ali posameznih fotografij, izvzetih iz konteksta, brez razlage. »Razumemo, da določeni posegi v gozdu pri ljudeh vzbudijo vprašanja

in tudi skrb. Prav zato smo na ZGS lahko prva točka za pojasnila, saj smo vedno dostopni za odpravljanje morebitnih dvomov. Naloga gozdarja namreč ni samo odločati, ampak tudi razlagati: zakaj je neki ukrep potreben, kaj pomeni za gozd danes in predvsem, kaj pomeni za gozd čez desetletja. Samo aktivno in načrtno gospodarjenje z gozdovi pa ustvarja gozd, kakršnega si želimo v prihodnosti: zdrav in odporen proti podnebnim spremembam. Gozd si zasluži znanje in spoštovanje. In kadar imamo vprašanja o poseganju v gozd, najprej vprašajmo stroko,« je namen tedna gozdov 2026 opisal direktor ZGS Gregor Danev.

Odpravljanju mitov o gozdu in gozdarstvu smo se še posebej posvetili na osrednjem dogodku letošnjega tedna gozdov 27. maja v Mariboru. S strokovno javnostjo in mediji smo na terenskem sprehodu na območju Treh ribnikov (kjer so sodelavci SiDG vzorno pripravili teren za izvedbo dogodka) neposredno preverili pet pogostih zmot: o mladem gozdu, delu gozdarja, odgovornem obisku gozda, posekih in mestnih gozdovih. Na petih postajah so gozdarski strokovnjaki različnih območnih enot ZGS prikazali, da mladi gozd ni praznina, ampak naslednja generacija gozda, da posek ni cilj, ampak le eden od možnih ukrepov, da prost dostop do gozda pomeni tudi odgovornost, da vsak večji posek ni golosek in da mestni gozd ni park, ki ga zgolj »uredimo« za obiskovalce, temveč živ gozdni ekosistem.

V zanimivih pogovorih, prepriševanjih in dilemah z udeleženci smo izpostavili tri ključna sporočila:

1. Javnost ima pomemben vpliv na prihodnost gozda, vendar naj bo ta vpliv ozaveščen in na podlagi znanja o gozdu.
1. Informiranje je enostavno. Kadar imate vprašanje, pomislek, dilemo o gozdu in posegih v njem, vprašajte ZGS: pokličite, pošljite e-pošto, vprašajte naše strokovnjake na dogodkih.
1. Gozdovi potrebujejo aktivno, načrtno in odgovorno gospodarjenje, če želimo, da ostanejo zdravi in odporni tudi za prihodnje rodove.

V tednu gozdov 2026 smo na ZGS tako na različne načine spodbujali k boljšemu javnemu pogovoru o gozdu: z manj hitrimi sodbami, manj poenostavitvami, več preverjenimi informacijami in več zaupanja v stroko. »Preden presodimo, vprašajmo. Preden na družbenih omrežjih delimo objavo, preverimo. Gozd si zasluži znanje. Gozd si zasluži spoštovanje. In kadar nismo prepričani, lahko najprej vprašamo stroko,« je poudaril direktor ZGS.

Posvet o gospodarjenju s Panovcem

Besedilo: **Suzana Rankov**
Foto: **Iva Gruden Brezigar**
(Zavod za gozdove Slovenije)

Konec aprila smo se v Novi Gorici udeležili posveta o prihodnosti goriškega primestnega gozda Panovec. Nekaj lokalnih obiskovalcev gozda je namreč zmotila pomladitvena sečnja, ki je bila izvedena konec lanskega in v začetku letošnjega leta. Zato so se začeli povezovati v civilno iniciativo, na medije pa so se obrnili, še preden so nas vprašali za pojasnila. Na srečanju so se prvič soočili različni pogledi na gospodarjenje s Panovcem in njegovo prihodnjo vlogo.

Razloge za gospodarjenje z gozdom in njegovo stanje so pojasnili direktor ZGS Gregor Danev, vodja ZGS OE Tolmin Edo Kozorog, direktor SiDG dr. Aleš



Kadunc in vodja gozdnega obrata SiDG Tine Božič. Odgovorili so tudi na vsa vprašanja in dileme. Med drugim so izpostavili, da v Panovcu med razvojnimi fazami močno prevladujejo debeljaki, ki pokrivajo kar 75 odstotkov površine, zaradi česar je pomladitvena sečnja nujna. Pravilnost dosedanjega gospodarjenja so potrdili tudi predstavniki Zavoda RS za varstvo narave, ki so se prav tako udeležili posveta.

Predstavniki civilne iniciative so kljub temu izrazili željo, da bi občina Nova Gorica prevzela upravljanje Panovca, ga razglasila za mestni biotski park in ustavila redno sečnjo.

Na posvetu smo dobili občutek, da nam je uspelo udeležencem vsaj deloma približati razloge za izvedene ukrepe ter pri nekaterih zmanjšati strah pred uničevanjem gozda. Takšna srečanja ocenjujemo kot zelo koristna, saj omogočajo odprt dialog, dodatna pojasnila ter odgovore na vprašanja, dvome in dileme zainteresirane javnosti.

deProfundis: Ohranjanje dediščine Iz globin

Projekt *deProfundis – Ohranjanje dediščine Iz globin: čezmejni kulturno-turistični potencial* je v zadnjih treh letih povezal ljudi, znanje in prostor na obeh straneh slovensko-avstrijske meje. Njegovo izhodišče predstavljajo izjemni naravni pojavi – mofete, mineralni in termalni izviri, ki že stoletja pomembno soustvarjajo življenje, identiteto in zgodbe območja med Gornjo Radgono in Bad Radkersburgom.

Besedilo: mag. **Mojca Bedjanič** (Zavod RS za varstvo narave),
Simon Veberič (PORA, razvojna agencija Gornja Radgona)

Projekt, ki poteka v okviru programa Interreg Slovenija–Avstrija 2021–2027, temelji na prepričanju, da naravna in kulturna dediščina ne poznata meja. Prav zato je deProfundis povezal Zavod RS za varstvo narave, Občino Gornja Radgona, Mestno občino Bad Radkersburg, kongresni center Zehnerhaus Bad Radkersburg, Poro, razvojno agencijo Gornja Radgona in zavod Kultprotur v skupni zgodbi sodelovanja, varovanja dediščine in trajnostnega razvoja prostora. K sodelovanju je projekt pritegnil tudi Slovenske državne gozdove, gozdarsko stroko in druge ključne deležnike v prostoru.



Mofeta Slepica Foto: S. Veberič

Pomemben del projekta so predstavljali raziskave in terenska strokovnjaki s področij hidrogeologije, botanike, etnologije in interpretacije dediščine. Na podlagi raziskovalnega dela je bila izvedena revitalizacija Stavešinske in Očeslavske slatine ter so bile pripravljene strokovne podlage za nadaljnje varovanje in kakovostno predstavitev teh edinstvenih območij.

V ospredju projekta ni zgolj varovanje občutljivih naravnih pojavov, temveč predvsem razumevanje njihove vrednosti in pomena za prihodnost. Posebna pozornost je namenjena interpretaciji dediščine – vprašanju, kako zgodbe iz globin zemlje približati ljudem na razumljiv, doživljajski in odgovoren način. Cilj projekta je obiskovalcem omogočiti varen, kakovosten in poglobljen obisk območja, hkrati pa najbolj občutljive naravne lokalitete usmerjati in zaščititi pred prekomernimi obremenitvami.

Na obeh straneh meje so nastale nove interpretacijske točke, osrednje mesto pa ima čezmejni informacijsko-interpretacijski center Iz globin – grad Negova. Izhodišče centra predstavlja obstoječa razstava *Dihanje Zemlje*, ki jo dopolnjuje razstava *Na sledi mehurčka*. Center ni zasnovan kot kla-



Čezmejni informacijsko-interpretacijski center Iz globin – grad Negova Foto: S. Veberič

sična razstava, kjer obiskovalec vsebine zgolj opazuje, temveč kot prostor raziskovanja, doživljanja in odkrivanja zgodb »iz globin«.

Pomembna vrednost centra je prav povezovanje znanosti, interpretacije dediščine, lokalnih zgodb in doživetja. Obiskovalci se skozi interaktivno raziskovalno dogodivščino podajo na pot mehurčka CO₂ in ga spoznavajo z opazovanjem, poslušanjem, raziskovanjem in sodelovanjem. Center hkrati odpira tudi pomembna vprašanja sodobnega časa – od varovanja narave in pomena vode do podnebnih spre-

memb ter odnosa človeka do prostora in naravnih virov, ki jih pogosto jemljemo kot samoumevne.

Poseben poudarek projekta je bil namenjen izobraževanju. S strokovnimi usposabljanji so projektni partnerji povezali učitelje, turistične vodnike, lokalna društva, ponudnike in mlade ter skupaj razvijali znanja o geološki dediščini, varstvu narave in trajnostnem turizmu. Prav vključevanje lokalnega okolja daje projektu posebno vrednost, saj dediščina zares zaživi šele takrat, ko jo ljudje prepoznajo kot del svoje identitete.

Uredili smo območje mofete

Besedilo: **Peter Kolar**

V Stavešinskem Vrhu smo aprila zaključili ureditev območja mofete, enega najzanimivejših in redkih naravnih pojavov v tem delu Slovenije. Gre za naravni izvir skoraj čistega ogljikovega dioksida, ki iz globin zemlje prehaja na površje in predstavlja pomembno naravno dediščino območja.

V SiDG se zavedamo, da imajo gozdovi poleg gospodarske tudi pomembno socialno, izobraževalno in rekreativno vlogo. Zato smo se pridružili projektu deProfundis ter sodelovali pri ureditvi mofete z željo, da naravni pojav zaščitimo pred poškodbami, obiskovalcem omogočimo varen ogled in prostor uredimo na način, ki ostaja skladen z naravnim okoljem.

Na območju smo uredili lesen podest, zaščitno ograjo in prostor za počitek. Podest so izdelali dijaki Srednje lesarske in gozdarske šole Maribor skupaj z mentorji, ograjo in klopi pa člani



V družbi dijakov Srednje lesarske in gozdarske šole Maribor, ki so v okviru projekta ureditve območja ob mofeti pri Stavešinskem Vrhu izdelali podest.

Pomurskega gozdarskega društva. Veseli nas, da je projekt povezal različne generacije in deležnike, ki jih družijo spoštovanje do gozda in narave. Želimo si, da mofeta ostane predvsem mirna

točka v gozdu, namenjena spoštljivemu doživljanju narave, ne pa množičnemu turizmu. Obiskovalcem naj ponudi prostor za kratek postanek, počitek in stik z edinstveno naravno dediščino.

Oglarstvo ima prihodnost – ogljje je naše črno zlato

Sredi tihih slovenskih gozdov, kjer se vonj po smoli meša z vlago mahu, se še vedno dviga tanek pramen modrikastega dima. To ni požar, temveč srce kope – simbol tisočletne tradicije, ki v Sloveniji ne le vztraja, temveč doživlja renesanso. Oglarstvo, nekoč nujno zlo za preživetje in pogon metalurgije, danes postaja »črno zlato« moderne dobe, ki povezuje dediščino, trajnostni turizem in globoko spoštovanje do narave.

Besedilo: **Jože Prah**, predsednik Društva oglarjev Slovenije

Od balzamiranja trupel do železarskih fužin

Zgodovina oglarjenja je tesno prepletena z vzponom civilizacij. Že stari Egipčani so oglje uporabljali pri balzamiranju, pravi razcvet na naših tleh pa je obrt doživela v dobi renesanse. Brez oglarjev ne bi bilo slovenskega železarstva; fužine so bile lačne energije, ki jo je lahko zagotovil le kakovosten bukov les, predelan v jamah ali kopah. Čeprav je kasneje premog izpodrinil oglje v industriji, se v gozdovih nikoli ni povsem nehalo kaditi. Ostanke številnih kopišč, ki jih še danes najdemo po vsej Sloveniji, pričajo o tem, da je bil gozd od nekdanj naš največji kapital.

Več kot le obrt

Danes oglarstvo ne pomeni le proizvodnje goriva za žar. Postalo je ključno orodje za aktivno nego gozda. Z uporabo manj kakovostnega lesa iz redčenj oglarji neposredno skrbijo za zdravje mladih sestojev in preprečujejo zaraščanje kmetijskih površin. S tem ohranjajo podobo naše kulturne krajine, ki bi brez človeške roke hitro postala neprehodna divjina.

Sodobni oglar pa se je prelevil v nekakšnega ambasadorja podeželja. Ni več le samotar ob kopi, temveč učitelj, vodnik in podjetnik. Obrtno-podjetniška zbornica Slovenije je oglarjenje vključila v sistem rokodelstva, kar omogoča prodajo certificiranih izdelkov z visoko dodano vrednostjo.

Doživetje, ki ga piše dim

Turistični potencial oglarjenja je izjemen. Produkt Oglar za en dan, ki ga izvaja oglarska domačija Brinovec iz Oglarske dežele, je bil leta 2024 uvrščen v prestižno zbirko Edinstvena doživetja Slovenije. Obiskovalci ne iščejo le izdelka, temveč zgodbo – nočitev v



oglarjevi kolibi, vonj po domačem kruhu in prasketanje ognja so izkušnje, ki jih v digitalnem svetu primanjkuje. Kraji, kot sta Dole pri Litiji in Selška dolina, kmetije pod sv. Mohorjem, so s tem dobili močno identiteto »dežele oglarjev«, ki privablja umetnike, pohodnike in družine.

Pogled v prihodnost: simbol sožitja

Oglarstvo je od leta 2012 vpisano v register nesnovne kulturne dediščine, cilj pa je še višji – Unescov seznam. Prihodnost te dejavnosti slo-

ni na petih stebrih: prostovoljstvu, osebni rasti, ohranjanju dediščine, razvoju podeželja in sožitju z naravo. Vrhunec tega prizadevanja smo doživeli 2. maja 2026 v Zabrekvah (občina Železniki), ob srečanju slovenskih oglarjev, ko se je ponovno prižgala velika kopa. Ta dogodek ni bil le obuditev starega postopka, temveč praznik vztrajnosti. Oglje ostaja naše črno zlato – ne zaradi svoje cene na trgu, temveč zaradi neprecenljive vrednosti, ki jo ima za našo kulturno identiteto in dušo naroda.

Povezani v evropski vrh

Slovenski oglarji niso izolirani. Prek Društva oglarjev Slovenije so aktivni člani evropskega združenja *European Charcoal Burners Association*. Slovenija ima v tem združenju, ki šteje več kot 4000 članov, pomembno besedo, saj podpredsedniško mesto zaseda Marija Imperl. To povezovanje omogoča izmenjavo znanj in ohranjanje visokih standardov kakovosti, po kateri je slovensko oglje znano daleč naokoli.

Jurij Kalan

Jurij Kalan, rojen leta 1961, je študij na Akademiji za likovno umetnost v Ljubljani zaključil leta 1990.

Besedilo: **Dušan Bombač** Foto: **Jurij Kalan**

Generacije slikarjev zadnjih desetletij svoj likovni izraz pogosto iščejo v abstrakciji, novih likovnih medijih in instalacijah. Jurij Kalan pa skupaj z nekaterimi somišljeniki ostaja zvest prastaremu motivu upodabljanja človekove figure in obraza – vendar ne na povsem klasičen način.

Na začetku svoje umetniške poti je ustvarjal predvsem slike svojih otrok, družine in prijateljev. Upodabljal jih je pri vsakodnevni opravilih, druženju in v sobivanju z živalmi, ki njega in njegovo družino spremljajo že vse življenje. Poseben navdih so mu predstavljali tudi potepi ob reki Savi, katerih vzdušje je znal izjemno občuteno prenesti na platno.

Slikarstvu je ostal zvest vse do danes, v svojem intimnem ustvarjalnem svetu pa je našel še eno veliko ljubezen – rezbarjenje. Iz lesa ustvarja obraze, ki jim pogosto pridruži tudi živalske prijatelje. Tako kot njegove slike tudi te podobe niso povsem klasični portreti, kakršne so ustvarjali nekdanji podobarji, pa tudi ne karikature, čeprav se takšne morda zazdijo na prvi pogled. Njegove lesene figure izžarevajo izrazit karakter upodobljenec, prav v tem pa se kaže njegova umetniška posebnost in moč. Njegove slike, še bolj pa skulpture so tehnično in izrazno popolne, iz njih pa dihajo veselje do življenja, razigranost ter ljubezen in predanost preprostim stvarjem, ki nas obdajajo.



Pravi, da najraje obdeluje lipov les, saj je najmehkejši in zato najprimernejši za rezbarjenje. Prav zaradi mehko-be pa je težje doseči povsem gladko površino, kar bi bilo s tršim lesom lažje. Njegove prve skulpture so bile surove in nebarvane, kasneje pa jih je začel tudi barvati. S tem je še poudaril njihov značaj in dosegel bolj gladko površino, ki mu je bližja tudi estetsko.

Zdi se, da je Jurij Kalan umetnik, kakršne poznamo predvsem iz zgodovine cerkvene umetnosti. Baročna ornamentika in oltarne podobe v cerkvah so bile namreč večinoma izdelane iz

lesa, predvsem iz lipovine, nato pa po-barvane in pozlačene. Tudi sam pravi, da bi verjetno nekoč ustvarjal v kateri izmed baročnih podobarskih delavnic, kakršnih je bilo nekoč na naših tleh precej, še več pa v drugih delih srednje Evrope, kjer je les prevladoval pri cerkveni opremitvi.

Danes večjih naročnikov lesenih skulptur skoraj ni več – ne v javni ne v cerkveni arhitekturi oziroma notranji opremitvi. V obdobju gotike in še izrazi-teje v baroku pa so bile številne kapele in cerkve pri nas opremljene z lesenimi, barvanimi in pozlačenimi skulptu-



rami ter rezbarijami. Takšnih cerkva je v Sloveniji skoraj tri tisoč. Tudi v domačem okolju je bilo nekoč skoraj samo-umevno, da je imel vsak dom vsaj eno rezbarijo, križ ali razpelo nad mizo. Rezbarske delavnice so imele zato veliko dela.

Kljub temu zanimanje za kiparstvo po njegovih besedah še vedno obstaja. Na umetnostnem sejmu v Budimpešti je v sodelovanju z galeristom prodal serijo svojih lesenih, barvanih skulptur madžarskemu naftnemu podjetju MOL Group, tako da danes njegove rezbarije

krasijo tudi njihove poslovne prostore. V šali pripoveduje, da je lipov les do nje pogosto prišel tako, da so mu ga prinesli prijatelji po neurjih, žledu ali snegu, ko so se lomile velike veje ali padala drevesa. In tako iz omaganih drevesnih očakov nastajajo nove, čudovite zgodbe.



Obiskali smo podjetje Adria Dom

Z direktorjem podjetja Fagus Slovenica **Rokom Rutarjem** in direktorjem sektorja za prodajo SiDG **Robijem Sa-jetom** smo sredi maja obiskali podjetje Adria Dom, d. o. o., v poslovni coni Kanižarica pri Črnomlju. Gre za uspešno podjetje, ki je izrazito izvozno usmerjeno, tema sestanka pa je bila možnost sodelovanja.

Sprejeli so nas **Simon Turk**, direktor proizvodnje, **Jernej Jazbec**, direktor nabave, ter glavna direktorica družbe **Marta Kelvišar**. Podjetje Adria Dom se ukvarja s proizvodnjo mobilnih hišic in glamping šotorov. Njihova glavna izvozna trga sta Hrvaška in Avstrija, posamezne projekte pa izvajajo tudi drugod po Evropi ter v Skandinaviji. Ena ključnih prednosti podjetja je visoka fleksibilnost proizvodnje, ki jim omogoča, da kupcem ponudijo celovite rešitve – od projektiranja in oblikovanja do proizvodnje ter končne montaže popolnoma opremljenih mobilnih enot, pripravljenih za takojšnjo uporabo.

Celoten proizvodni proces in dobavne tokove imajo organizirane

po modelu »just in time«, pri čemer uporabljajo tudi digitalni dvojček proizvodnje. Ta jim omogoča natančno spremljanje posameznih artiklov in faz proizvodnje v realnem času ter pregled nad odgovornimi osebami za posamezne delovne procese. Z uvedbo digitalnega dvojčka so učinkovitost proizvodnje povečali za skoraj 30 odstotkov, hkrati pa bistveno izboljšali načrtovanje in usklajevanje dobav vhodnih materialov z dobavitelji.

Tako za Adria Dom kot za Fagus Slovenica so trenutne razmere na trgu izredno zahtevne zaradi globalnih geopolitičnih vplivov. Namen obiska je bil povezovanje, izmenjava izkušenj in preučitev možnosti sodelovanja s podjetjem Fagus Slovenica. Adria Dom namreč pri proizvodnji svojih objektov uporablja konstrukcijski in gradbeni žagani les iglavcev, kar je trenutno eden ključnih proizvodov podjetja Fagus Slovenica.

Besedilo: **Marko Lojze Cerle**



Asfalt na vlaki?



Stanje pred začetkom del

V prvem četrtletju letošnjega leta smo v poslovni enoti Maribor na Goričaku v občini Zavrč v izoliranem gozdnem sestoji med njivskimi površinami, vinogradi, naseljem in javnimi prometnicami na eni od gozdnih vlak, ki se neposredno priključuje na državno cesto, izvedli gozdarska investicijska vzdrževalna dela.

Izvedba utrjenega priključka vlake s protiprašno zaščito in ureditvijo začasnega skladišča zunaj njivskih površin omogoča manipulacijo gozdnih lesnih sortimentov zunaj varovalnega pasu državne ceste ter transport gozdnih lesnih sortimen-

Projekt Life restore for MDD v polnem teku

V pomladnih mesecih so se v okviru projekta Life restore for MDD zaključila vsa načrtovana gojitvena dela na objektih na območju Petanjcev in Rihtarovcev ter Razkrižja in Gornje Bistrice. Na območju Murske šume



Stanje po zaključku del

tov za celoten izoliran kompleks državnih gozdov, kjer bi bila umestitev gozdne ceste manj racionalna odločitev. Naložba je znašala skupno slabih 38.000 evrov. Izvedena so bila gradbena dela na skupni dolžini 90 metrov. Asfaltna protiprašna zaščita v obsegu 110 kvadratnih metrov je bila izvedena na podlagi pogojev soglasja DRSI za izvedbo priključka na državno cesto. Zahtevana je bila tudi ureditev odvodnjavanja, ki zagotavlja, da na vozišče državne ceste dodatne meteorne vode ne dotekajo.

Besedilo: **Jaka Klun**



Od študija do zaposlitve

Vsako leto na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete študij zaključijo več deset študentk in študentov, ki stopajo na novo karierno pot. Z namenom, da bi bodoči diplomanti in diplomantke gozdarstva spoznali možnosti zaposlitve ter karierne poti v gozdarstvu, oddelek že skoraj tradicionalno organizira karierni dan. Tudi letos so se na kariernem dnevu, ki je potekal konec aprila, predstavili številni delodajalci.

V prvem delu je potekala predstavitve delodajalcev, njihovih organizacij ter kariernih poti njihovih predstavnikov. Študentke in študentje so tako lahko od blizu spoznali raznolikost dela v gozdarstvu ter možnosti, ki jih ponuja stroka. V drugem delu so potekali tako imenovani hitri zmenki z delodajalci, na katerih so imeli študentje priložnost preizkusiti simulacijo zaposlitvenega razgovora, delodajalci pa spoznati potencialne kandidate. Rezultat teh srečanj je pogosto študentsko delo ali celo

redna zaposlitev. Med predstavniki organizacij, ki se ukvarjajo z izvedbo del v gozdovih, je bila tudi družba SiDG. Matija Špacapan je na okrogli mizi študentom najprej predstavil, kakšna dela lahko v naši družbi opravlja inženir gozdarstva, kakšni so trendi zaposlovanja in kakšne sposobnosti (tako poklicne kot osebne) išče naša družba med ljudmi na trgu dela. Na hitrih zmenkih so s SiDG v stik stopili zagnani študentje z različnimi interesi v gozdarstvu. Tiste, ki obiskujejo prvostopenjski program, je zanimalo predvsem kratkotrajno študentsko delo in nabiranje izkušenj ter poznanstev, tiste z magistrskega študija pa tudi že zaposlitvene možnosti za redno delo v kateri izmed vej gozdarskega inženirskega poklica.

Besedilo: **Zala Uhan** (Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Biotehniška fakulteta UL), **Priročnik Habjan** Foto: **Zala Uhan**

se je izvedla dopolnilna sadnja, posadili smo 1350 sadik hrasta doba.

V Petanjcih se je na površini 4,47 hektarja posadilo sadike hrasta doba s primesjo belega gabra ter bele vrbe in črnega ter belega topola. Manjše sadike so bile zaznamovane z manjšimi količkami, ki služijo za pomoč delavcem, ko se bo na objektu delala obžetev. Ta je predvidena konec tega oziroma v začetku prihodnjega meseca, odvisno od višine podrasti, ki je sicer za območje Mure značilno močna. Za zaščito pred divjadjo je bila postavljena tudi ograja, ki se bo primerno vzdrževala.

Sredi aprila smo obiskovalcem iz Zavoda za varstvo narave pokazali naš objekt v Petanjcih. Veseli nas, da se je ogleda udeležil tudi direktor zavoda dr. **Damijan Denac**.

Besedilo in foto: **Peter Grandič**



Kolesarsko-strokovna ekskurzija

Gozdarsko društvo skupine SiDG je konec aprila izvedlo prvo kolesarsko strokovno ekskurzijo na Kras. Izhodišče in cilj 33-kilometrsko trase je predstavljalo obmejno naselje Miren na Krasu. Pot nas je vodila prek območja, ki ga je v letu 2022 močno prizadel najobsežnejši gozdni požar na Slovenskem. Za začetek nas je pričakal vzpon po na novo zgrajeni protipožarni gozdni cesti Volkovnjak, ki jo je zgradila družba SiDG v okviru načrta za protipožarno zaščito Krasa. Ogleдали smo si razsežnosti gozdnega požara in zaščitne ukrepe, ki so se izvedli v sklopu programa protipožarne zaščite.

Na poti smo obiskali več obeležij prve svetovne vojne, ki je moč-

no zaznamovala območje med Mironom in Selami na Krasu. Najzahtevnejši odsek poti nas je vodil prek meje Slovenije v Italijo in je potekal po enoslednici. Na tej smo dobera preizkusili svoje sposobnosti obvladovanja gorskih koles. Pod budnim očesom turnokolesarskega vodnika Primoža Grudnika, ki bi se mu ob priložnosti še enkrat zahvalil za strokovno vodenje, smo vsi varno prispeli na cilj. Domov smo se odpravili polni novih izkušenj in doživetij, najbolj pa me veseli, da je prevladalo mnenje, da moramo tovrstno akcijo ponoviti.

Besedilo: **Matija Špacapan**



Kitajska veleposlanica na obisku

Podjetje Fagus Slovenica je 14. aprila obiskala **Kang Yan**, veleposlanica Ljudske republike Kitajske v Republiki Sloveniji. Visoko predstavnico je spremljal gospodarski ataše v Sloveniji **Bai Jiong**. Obisk je potekal v okviru obiska občine Kočevje, kamor je kitajska gosta povabil župan **Gregor Košir**. Odgovorni v SiDG in Fagusu Slovenica so veleposlanici predstavili naložbo v nov lesno-energetski center v Kočevski Reki.

Teden gozdov 2026

Geslo letošnjega tedna gozdov »Manj zmot, več znanja o gozdu in spoštovanja« poudarja pomen znanja, strokovnosti ter odgovornega in spoštljivega odnosa do gozda. Pri tem je pomembno, da se pravilnega ravnanja z naravo učimo že od najmlajših let. Že tradicionalno smo tudi letos v tednu gozdov po Čredniški učni poti popeljali otroke iz vrtca Stari trg ob Kolpi. Skozi igro, raziskovanje in dejavnosti v gozdni učilnici smo otrokom približali pomen skrbi za gozd ter spoštovanja narave in življenja v njej.

Pri delu z otroki smo sledili načelom gozdne pedagogike, ki temelji na učenju skozi neposredno izkušnjo v naravnem okolju. Gozd otrokom predstavlja prostor raziskovanja, gibanja, ustvarjalnosti in pridobivanja novih znanj. S pomočjo doživljajskega učenja otroci razvijajo občutek povezanosti z naravo, hkrati pa spoznavajo pomen odgovornega ravnanja z okoljem.

Besedilo: **Martina Kastelec**





Veleposlanica je mandat nastopila 1. januarja letos in obisk Kočevja je bil njen prvi uradni obisk po občinah v Sloveniji. Kitajska je globalno daleč največji porabnik kakovostnega rezanega lesa bukve. V zadnjih petih letih je v povprečju kupila okoli 40 odstotkov vse svetovne proizvodnje bukovega žaganega lesa. Glavne države izvoznice so bile Romunija, Nemčija, Srbija, Hrvaška in Poljska.

Kitajska veleposlanica je izrazila zadovoljstvo nad novo naložbo Fagusa Slovenica in hkrati poudarila njen velik pomen za dvig dodane vrednosti predelane lesa v Sloveniji. Prepričana je tudi, da bo naložba pripomogla k še boljšemu gospodarskemu sodelovanju med Slovenijo in Kitajsko. Veleposlanica je tudi obljubila pomoč pri vzpostavljanju vezi s kitajskimi poslovnimi partnerji.

V Radljah tradicionalna akcija sadnje



Že peto leto zapored smo v gozdnem obratu Radlje počastili dan Zemlje s tradicionalno sadnjo dreves v sodelovanju z OŠ Radlje ob Dravi, Občino Radlje, Planinskim društvom Radlje in ZGS KE Radlje. Glavni namen akcije je bila izpopolnitev sadnje znotraj ograje na območju Dobreve, ki ga je v letu 2023 prizadel vetrolom, hkrati pa opozoriti na pomen ohranjanja narave, zmanjševanja vpliva podnebnih sprememb in ustvarjanja bolj zdravega življenjskega okolja za prihodnje generacije. Sodelujoči so posadili 300 sadik duglazije, doba in gorskega javorja. Sodelujočim smo skupaj z ZGS

KE Radlje najprej predstavili te tri drevesne vrste, jim pokazali, kako pripraviti zemljo, pravilno posaditi sadiko, jo označiti in skrbeti zanjo po sadnji. Nato so tudi sami poprijeli za rovnice. Ob dobrem vzdušju so bile sadike kar hitro posajene.

Ob zaključku so udeleženci izrazili zadovoljstvo, da lahko z majhnimi dejanji prispevajo k bolj zelenemu in prijaznemu planetu. Vsem sodelujočim se v pričakovanju naše skupne šeste tradicionalne akcije za prispevek k ohranitvi narave najlepše zahvaljujemo.

Besedilo: **Danijela Zaveršnik**

Sadnja z ekipo Pop TV

V začetku aprila smo na območju Medvod uspešno izvedli še eno promocijsko sadnjo v poslovni enoti Ljubljana, tokrat z ekipo medijske hiše Pop TV. Akcije se je udeležilo okoli 40 zaposlenih, ki so miške in tipkovnice za nekaj ur zamenjali za rovnice. Na površini, ki je bila prizadeta zaradi gradacij podlubnikov, smo posadili 700 sadik gorskega javorja, gradna, bukve, češnje in divje hruške. Naknadno smo v SiDG poskrbeli še za ustrezno zaščito mladih sadik. Po končani sadnji smo prejeli veliko pozitivnih povratnih informacij in zaključili, da je bil ta dan zelo povezovalen in poučen. Še več zadovoljstva so vsem prinesli rezultati delovne akcije. Terenski ogled je namreč pokazal, da je sadnja odlično uspela.

Besedilo in foto: **Anja Prijatelj**



Volemija

(*Wollemia nobilis*)

Leta 1994 je v Avstraliji, nedaleč od Sydneyja, prišlo do enega najbolj presenetljivih botaničnih odkritij dvajsetega stoletja. Čuvaj David Noble je med potepanjem po Narodnem parku Wollemi v težko dostopni soteski naletel na skupino neznanih dreves, ki niso bila podobna nobeni znani vrsti.

Na osnovi nabranih vzorcev so botaniki v kratkem času opisali novo rastlinsko vrsto – živi fosil, ostanek sveta iz terciarja, ki je po pravem čudežu preživel do današnjih dni. Manj kot sto dreves, samo tukaj, nikjer drugje na svetu, na lokaciji, ki še danes ostaja skrivnost!

Besedilo in foto: **Robert Brus**

Tu pa se začne novo poglavje v zgodovini te starodavne drevesne vrste. Botanični vrt v Sydneyju je v izjemni najdbi hitro prepoznal tudi poslovno priložnost in ni ponovil napake, ki so jo pol stoletja prej storili Kitajci, ko so metasekvojo takoj sprostili na trg. V strogo varovanih rastlinjakih, obdanih celo z električno ograjo, so začeli obsežen konservatorski program ter vegetativno vzgojili več deset tisoč sadik volemije. Kljub izjemnemu zanimanju jih še leta niso ponudili v prodajo; njihova cena je naraščala, botanični vrt pa je pridobival pomembno prednost pred vsemi, ki so čakali na enako priložnost.

Prva sadika v Evropi je bila novembra 2004 posajena na Dunaju. Leta 2005 je eno v Kraljevem botaničnem vrtu Kew v Londonu zasadil sir David Attenborough, istega leta so samo na dražbi pri Sotheby's s prodajo sadik zaslužili več kot milijon ameriških dolarjev. Zbrana sredstva so v naslednjih letih namenili zaščiti vrste ter dograditvi in modernizaciji konservatorske dejavnosti botaničnega vrta. Sijajno!

Že leta 2006 je prva sadika volemije prispela v Botanični vrt v Ljubljani in vzbudila precej pozornosti tako med botaniki kot v širši javnosti. Sam se še spomnim manjše slovesnosti s kozarčkom penine ob odkritju kletke, v kateri je volemija sprva rasla, ter pogovorov o svetovnih botaničnih posebnostih. Ker slabo prenaša nizke zimske temperature, jo v celinskem podnebjju čez zimo navadno umaknejo v rastlinjake in poleti prestavijo na prosto. V toplejših krajih uspešno raste tudi na prostem, prenese celo do -10 stopinj Celzija. Čeprav po dobrih dveh desetletjih osvajanja sveta danes raste že v skoraj vsakem večjem botaničnem vrtu ali arboretumu, ostaja prava botanična zanimivost in atrakcija.

Drevesa v naravi zrastejo do 40 metrov visoko, največja gojena že skoraj dosegajo 15 metrov. Prepoznamo jih po vednozelenih, temnih iglicah, dolgih do osem centimetrov in širokih do pet milimetrov, ter po podolgovatih moških in okroglih ženskih storžih. Volemija je danes kritično ogrožena vrsta. Dostop do njenega nahajališča ni dovoljen, saj bi lahko že nenameren vnos škodljivih organizmov povzročil katastrofo. Odkar poznamo njeno nahajališče, je bila verjetno najbolj ogrožena leta 2020, ko se ji je ogenj iz okoliških evkaliptovih gozdov približal le na nekaj metrov. Katastrofo so takrat preprečili zgolj z izjemnimi napori gasilcev. Kako malo je manjkalo, da bi jo za vedno izgubili le nekaj desetletij po odkritju, smo se zares zavedeli šele ob grozljivih fotografijah, ki so takrat obkrožile svet.






Vednozeleno, dvoredno razporejene iglice



Mlajša volemija v Botaničnem vrtu v Melbournu v Avstraliji

Moški cvetovi

							DRŽAVA NA PIRENEJSKEM POLOTOKU Z GLAVNIM MESTOM MADRID	ČLOVEK, KI JE V DONOSNI SLUŽBI	VOGEL, OGAL	MELODIČNI OKRASEK, DRSK	LJUDJE, ROJENI ISTEGA LETA	JOŽE BABIČ	NAGON	KRIČANJE, VPITJE	ENKA, ENOJKA	ZBIRALEC ČAP
							ŠKODLJIVA ŽIVAL									
POGREBNI STROŠKI																
ZAPOR, JEČA							RUDNIŠKA POSODA ANŽE LANIŠEK									
AFRIŠKI VELETOK						REPNO PERJE MESTO V ŠALEŠKI DOLINI			CHARLES AZNAVOUR KRAJŠI SESTAVEK ZA ČASOPIS							
IRENA TRATNIK					VILIČNI NAKLADALNIK NAPRAVA ZA MERJENJE SEVANJA											
V ZEMLJO NAREJENA OŽJA PODOLGOVATA VDOLBINA							NUŠA LESAR ŠPORTNIK, KI SERVIRA		NASILNO, SAMOVOLJNO VLADANJE							
ARALSKO JEZERO (KRAJŠE)							SPLOŠČENA MORSKA RIBA SAŠO AVSENIK			KLAVEC ALI POMOČNIK PRI KLANJU PRAŠICA						
PRISTAŠ RASIZMA	POLITIČNO ZATOCIŠČE	KOMANDIR DESETINE JOŽE VIDIC														
	MOKI PODOBNA BELA SNOV IZ KROMPIRJA, ŽITA	IGRA V TREH DEJANJIH	OTO VRHOVNIK	DOMAČA VPREŽNA IN JEZDNA ŽIVAL	SLIKAR, KI UPODABLJA POKRAJINO				HERCEGOVEC KISLA TEKOČA ZA ČIMBA, KIS							
KORUZNI STORŽ					RAZVITJE SIMON AMMANN					SAMOGLASNIK ORODJE ZA SPAJKANJE, SPAJKALO						
KRVOSESE ŽIVALI						SLOVENSKI POLITIK (LUKA) PAZNICA V JEČI				NINA IVANIŠIN UDELEZENEC TEČAJA						
RAFKO IRGOLIČ			NASILNO DEJANJE, RAVNANJE ITALEC				PREGRADA, PREDELNA STENA NATALIJA VERBOTEN									
SOVRAŠTVO, NEJEVOLJA					NINA STRNAD POLITIČARKA POTOČNIK	VULKAN NA SICILIJU UGANDSKI DIKTATOR AMIN			KOŠARKARIČA OBLAK ŽIVLJENJSKI PROSTOR							
SPODNJI DEL GOBE				VEČ VITIC, VITICE OSTANKI RIMSKEGA ZIDU					OČARLJIVOST RAJKO NAHTIGAL							
	JAREK, BRAZDA PREBIVALEC BASKIJE						DARILO STEKANJE			GLAVNO MESTO GANE MOŠKI POTOMEK	LEVI PRITOK RENA V ŠVICI, AAR	OKVARA				
TURŠKO MESTO IN PROVINCA V ZAHODNI ANATOLIJU								PROSTOR ZA SLONE DINAR								
ANDREJ NAHTIGAL			SLOVESEN SPREJEM, DRUŽABNA PRIREDITEV ANA ROJE			OMEJEN NEUMEN CLOVEK LENA REPINC				BIVALIŠČE UMRLIH, NAVJE VINKO OŠLAK						
UMETNO USNJE IZ PENASTE SNOVI					NEKDANJI RUSKI POLITIK (BORIS)				PREPREKA							
TELEČJI ALI SVINJSKI HRBET S KOSTMI					TELEVIZIJSKI ZASLON				HAZARDNA IGRA S KARTAMI							

Rešitev nagradne križanke (geslo v zelenem polju) lahko skupaj s svojim imenom, priimkom in poštnim naslovom pošljete na elektronski naslov korenina@sidg.si ali po pošti na naslov: **SIDG d. o. o. , Rožna ulica 39, 1330 Kočevje, s pripisom »Za Korenino«**. Upoštevali bomo rešitve, ki jih bomo prejeli do **14. avgusta 2026**.

14. maja 2026 smo izvedli žrebanje za nagradno križanko iz 33. številke Korenine.

Izmed pravočasno prejetih in pravilnih rešitev smo izžrebali tri nagrajence. Dobitnikom bomo nagrade poslali po pošti.

Rešitev križanke (geslo v zelenem polju) 33. številke Korenina se je glasila: **»KLEŠČENJE«**



MARIJA DJOTLO, 8340 ČRNOMELJ

METKA PELJHAN, 5273 COL

PATRICIJA ORAŽEM, 1331 DOLENJA VAS



MEBOR

SAWMILLING MACHINERY

CELOVITE REŠITVE ZA PRIMARNI RAZREZ LESA



Horizontalna tračna žaga HTZ 1200 PLUS
VISOKO produktivna žaga za hlode

MEBOR z več kot 40-letno tradicijo v razvoju in izdelavi strojev za primarni razrez združuje zanesljivost in bogate izkušnje z naprednimi tehnološkimi rešitvami. Z razvojem visoko učinkovitih in optimiziranih strojev za razrez lesa **MEBOR** omogoča maksimalen izkoristek, večjo produktivnost ter konkurenčno prednost na trgu.



Vertikalna tračna žaga VTZ 1600 PLUS
SUPER HITRA, ROBUSTNA žaga



Kombinirani robilnik in večlistna krožna žaga VR 900
Močan, hiter in zanesljiv stroj - debelina rezanja do 160 mm!