



# Korenina

ISSN 2670-4242

Kaj je zaznamovalo  
poslovanje  
lesnopredelovalne panoge

Implementacija skenerjev  
v proizvodni proces

Poslovanje  
gozdarstva lani

Uporabnost lesa  
ameriške duglazije  
iz slovenskih gozdov

Gozdarski poklic  
je bil v preteklosti  
bolj cenjen

Trajnostni pristop k obnovi  
in stabilizaciji vodnih strug

Vpliv širine branik  
na strukturo in lastnosti lesa

Tudi letošnji požar na Krasu  
pokazal pomanjkljivo  
protipožarno varnost

Letos velik porast  
hrastove čipkarke

Gozdovi v času  
podnebnih sprememb:  
kako jih osnovati?

Trendi v razvoju  
gozdarske mehanizacije

Nadaljevanje obnove  
objektov v Kočevskem Rogu

Umetna inteligenca:  
Novi korak k trajnostni  
prihodnosti gozdarstva

Gozdarji žičničarji so pilili  
veščine dela na višini

Usposabljanje s področja  
varnosti in zdravja

Orjaški klek  
(*Thuja plicata*)



Preizkušali  
smo uporabo  
zunanjega vitla  
na ekstremnih  
terenih

Uspešno smo  
se predstavili na  
SOF-u

Skupaj do  
boljšega gibanja

# Spoštovane sodelavke in sodelavci ter bralci Korenine!



Kot kaže, nam je letošnje poletje prizaneslo z naravnimi ujami. Če pogledamo novejšo zgodovino, ugotavljamo, da so bile različne ujme v gozdovih poletna stalnica. Poleg poplav in požarov so bili predvsem močni vetrovi tisti, ki so ob vremenskih spremembah povzročali škodo v gozdovih in podirali drevje, ki so ga napadali podlubniki. Jesenska sanacija poškodovanih gozdov je v nadaljevanju onemogočala redno gospodarjenje z gozdovi.

Čeprav je bilo to poletje nadpovprečno vroče z več vročinskimi vali, smo od junija do avgusta beležili enega od najnižjih deležev sanitarne (izredne) sečnje v zadnjem obdobju. Kot upravljalci gozdov smo tega veseli, saj si želimo gospodarjenja v skladu z gozdnogospodarskimi načrti, ki ga omogoča samo redna sečnja.

V prvi polovici leta 2024 je SiDG posloval v skladu s poslovnim načrtom in cilji gospodarjenja iz zakona o SiDG. Količina posekanega lesa, izvedena vlaganja v gozdove in nakupi gozdov so sledili načrtovani dinamiki. Žal pa se je v srednjeevropskem prostoru nadaljeval trend zniževanja cen vseh vrst lesa. Cene posameznih sortimentov, ki imajo največjo utež v povprečni prodajni ceni SiDG (ostala obločina listavcev), so se v primerjavi z doseženim vrhom v letu 2022 znižale skoraj za polovico in so trenutno na ravni iz predkoronskega obdobja, torej od 2018 do 2020. Ocenjujemo, da smo v neugodnih tržnih razmerah z aktivno prodajno politiko dosegli odličen polletni rezultat, ki je odraz prizadevanj vseh zaposlenih.

Energija posloводства in sodelavcev je usmerjena v izvajanje ukrepov iz novega strateškega načrta za obdobje od 2024 do 2028. Tudi za dve strateški prioriteti (vzpostavitev sodobnega informacijskega sistema in prestrukturiranje odvisne družbe Snežnik), ki sta časovno najbolj odmaknjeni in bosta realizirani v letu 2027, se izvajajo aktivnosti v skladu s terminskim načrtom.

S 1. avgustom 2024 sta začela veljati dva posodobljena in ključna dokumenta notranjega ustroja naše družbe, in sicer pravilnika o notranji organizaciji in sistemizaciji delovnih mest. Oba dokumenta, ki sta prejela pozitivno mnenje sindikata in sveta delavcev SiDG, odpravljata številne dosedanje slabosti in odgovarjata na nove izzive v družbi, ki so predvsem: slabše usmerjanje odpreme lesa, neenotno vodenje lastne gozdne proizvodnje, neenakomerna obremenjenost vodij gozdnih obratov, povečevanje logističnih potreb družbe pri vzpostavitvi stalnih skladišč družbe, oteženo prehajanje zaposlenih delavcev v lastni gozdni proizvodnji med posameznimi opravili, nedoseganje poseka, opredeljenega v gozdnogospodarskih načrtih, in preveč hierarhičnih nivojev v podpornih dejavnostih družbe. S spremembami in dopolnitvami notranje organizacije in sistemizacije bomo dosegli optimizacijo delovnih procesov, večjo učinkovitost in kakovost dela, boljši razvoj zaposlenih, večjo fleksibilnost in odgovornost ter boljšo komunikacijo.

**Mag. Marko Matjašič**  
glavni direktor



## SIDG

Slovenski državni  
gozdovi  
[www.sidg.si](http://www.sidg.si)

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

Izdaja:

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

Naklada:

1.200 izvodov

Urednica:

Suzana Rankov,  
služba za korporativno  
komuniciranje

E-naslov:

[pr@sidg.si](mailto:pr@sidg.si)

Fotografija na naslovnici:

Marjan Artnak/Lesart

Oblikovanje in prelom:

Boštjan Zalar, BOTOdesign

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**.

# Kaj je zaznamovalo poslovanje lesnopredelovalne panoge

Besedilo: **Rok Rutar**, direktor podjetja Snežnik d. o. o.

**Leto 2023 je bilo za lesnopredelovalno panogo zahtevno, saj so po rekordnem letu 2022 ključni poslovni kazalniki upadli. Kljub temu ostaja panoga pomemben del slovenske predelovalne industrije z obetavnimi znaki, kot je rast dodane vrednosti na zaposlenega v proizvodnji pohištva. Čeprav so prihodki od prodaje, tako na domačem kot na tujih trgih, upadli, panoga še vedno igra ključno vlogo v slovenskem gospodarstvu.**

Za predstavitev, kako je naša panoga delovala v lanskem letu, v nadaljevanju povzemam poročilo GZS Združenja lesne in pohištvene industrije.

## Manjše število podjetij

Kot je mogoče razbrati iz poročila, je lesnopredelovalna industrija v zadnjih osmih letih beležila uspešno rast. Vrhunec je panoga dosegla leta 2022, ko je zabeležila rekordne prihodke, dobičke in dodano vrednost na zaposlenega.

V letu 2023 so se kazalniki poslovanja nekoliko znižali. Svoje zaključne račune oddalo 1.048 lesnopredelovalnih podjetij, ki so zaposlovala 11.809 ljudi, kar je manj kot leto prej. Delež teh podjetij znotraj celotne predelovalne industrije se je zmanjšal na 12,02 %, prav tako se je zmanjšal delež zaposlenih v tej panogi, ki je znašal 6,10 %.

	Družbe		Zaposleni		Čisti prih. Prod.		Vrednost aktive	
	število	% 2)	število	%	mio € <sup>1)</sup>	%	v tisočih €	%
Skupaj gospodarstvo	71.638	100,00	547.873	100,00%	141.095	100,00%	135.978	100,00%
C Predelovalna industrija	8.775	12,2	196.099	35,8%	40.616	28,8%	35.947	26,4%
C16 Obdel. in pred. lesa	628	7,20	7.966	4,10	1.320	3,30	1.306	3,60
C31 Proizvodnja pohištva	420	4,82	3.843	2,00	429	1,10	408	1,10
Skupaj C16 + C31	1.048	12,02	11.809	6,10	1.749	4,40	1.714	4,70

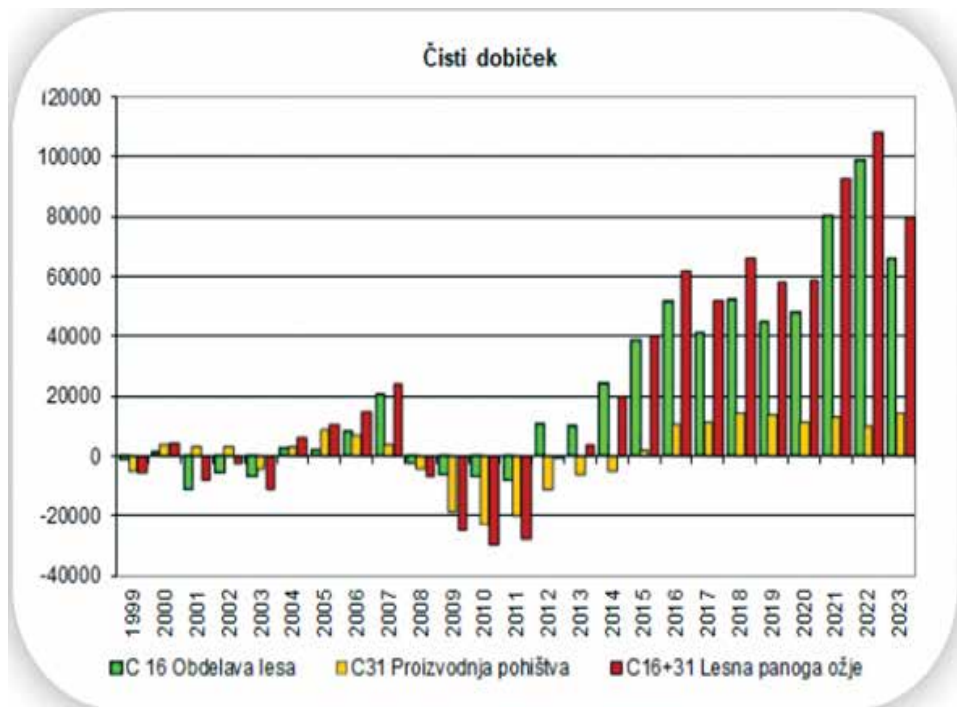
Vir: Kazalniki poslovanja GZS, preračun GZS-ZLPI

1) Čisti prihodki od prodaje (domači in tuj trg skupaj)

2) Deleži predelovalne industrije so izračunani glede na celotno gospodarstvo, deleži za lesarsko dejavnost pa glede na predelovalno industrijo

## Padec prihodkov

Čisti prihodki od prodaje so predstavljali 28,8 % vseh prihodkov v predelovalnih dejavnostih. Vendar so prihodki v lesnopredeloval-



Vir: Kazalniki poslovanja GZS, izbor in graf GZS-ZLPI

## POSLOVANJE SNEŽNIKA

Podjetje Snežnik je lansko leto zaključilo z negativnimi poslovnimi rezultati, kar je – poleg vseh ostalih težav - odražalo tudi splošne tržne razmere. Kljub temu letošnje leto prinaša nekaj optimizma, saj so rezultati prestrukturiranja, ki se je začelo lani in zaključilo v prvem četrtletju 2024, že vidni. Po dolgotrajnem in temeljitem procesu prilagoditev je namreč Snežnik v prvi polovici letošnjega leta posloval okoli ničle, in to kljub negotovim gospodarskim razmeram in nenehno spreminjajočemu se trgu.

Pomembno je poudariti, da je poslovanje v drugi polovici leta še vedno nepredvidljivo. Dejstvo je, da se pogoji na trgu lesne industrije ne bodo več vrnili na preteklo ravni. Spreminjajoče se okolje zahteva drugačne pristope – vitko poslovanje in visoko stopnjo fleksibilnosti. Čeprav prilagodljivost omogoča hitro odzivanje na spremembe, pa ima tudi svojo ceno. Podjetje mora nenehno iskati ravnotežje med zagotavljanjem učinkovitosti, kakovosti in prilagodljivosti, kar prinaša nove izzive za vse deležnike v industriji.

ni industriji, zlasti v dejavnostih obdelave in predelave lesa (C16) ter proizvodnje pohištva (C31), upadli. Skupni prihodki so znašali 1.828 milijonov evrov, medtem ko so leto pred tem znašali 1.956 milijonov evrov. Kljub temu, da je panoga beležila čisto izgubo v višini 20,823 milijonov evrov, je obenem ustvarila tudi 104,082 milijonov evrov čistega dobička. Prihodki od prodaje na domačem trgu so se zmanjšali za 6,3 % v obdelavi in predelavi lesa ter za 2,6 % v proizvodnji pohištva. Prihodki na tujih trgih so se znižali za 9,6 % v obdelavi in predelavi lesa ter za 11,8 % v proizvodnji pohištva. Skupno so se čisti prihodki iz prodaje na domačem trgu znižali za 5,1 %, na tujih trgih pa za 10,0 %, kar pomeni skupni upad prihodkov za 7 %.

### Dodana vrednost in zaposlitve

Dodana vrednost v obdelavi in predelavi lesa se je leta 2023 zmanjšala za 4,5 % v primerjavi z letom pred tem, kar kaže na upočasnitev rasti v tem segmentu. Kljub temu je dodana vrednost na zaposlenega v celotni panogi dosegla 47.160 evrov, kar je za 0,8 % več kot leto prej, čeprav se je v segmentu obdelave lesa ta vrednost znižala za 3,5 %. Stroški dela so se v celotni lesnopredelovalni industriji povečali za 5,7 %, medtem ko se je število zaposlenih zmanjšalo za 2,1 %. V obdelavi in predelavi lesa so se stroški dela povečali za 7,2 %, vendar se je število zaposlenih zmanjšalo za 4,5 %. V proizvodnji pohištva so stroški dela narasli za 2,5 %, število zaposlenih pa se je povečalo za 4,6 %.

# Implementacija skenerjev v proizvodni proces

Besedilo: **Rok Rutar**, direktor podjetja Snežnik d. o. o.



izvajajo natančne meritve različnih tridimenzionalnih lastnosti, kot so volumen, ukrivljenost in koničavost hlobovine. Kombinacija 3D- in barvnega skeniranja omogoča zaznavanje napak na površini hlobovine, pri čemer SMARTI uporablja lastno razvite algoritme strojnega vida in umetne inteligence (AI). Skenerji so opcijsko opremljeni tudi z rentgenskim sistemom (x-ray), kar omogoča vpogled v notranjost hlobovine in zaznavanje napak že pred rezanjem, to pa je ključno za optimizacijo procesa in večji izkoristek surovine. Ena od ključnih tehnologij, ki jo proučuje Snežnik, je skener hlobovine z rentgenskim sistemom, ki bi bil idealen za novo linijo za sortiranje hlobovine. Ta stroj bi avtonomno razvrščal olupljeno hlobovino glede na njene dimenzije, geometrijske značilnosti ter zunanje in notranje napake. Pravilno klasificirani hlobovi so bistveni za doseganje večjega izkoristka materiala na žagalni liniji, kar bi znatno povečalo proizvodne zmogljivosti podjetja.

Investicija v modernizacijo žage, ki jo načrtujemo v podjetju Snežnik, vključuje tudi sodelovanje z vodilnimi slovenskimi proizvajalci tehnologij za skeniranje hlobovine in žaganega lesa. Eno izmed takšnih je podjetje SMARTI, ki se specializira za razvoj naprednih skenerjev za lesno industrijo in smo ga obiskali nedavno. Implementacija skenerjev v proizvodni proces Snežnika bi omogočila optimizacijo proizvodnje, povečanje izkoristka materiala ter dodano vrednost končnim produktom.

SMARTI je kranjsko podjetje, ki se ukvarja z razvojem in proizvodnjo strojev za skeniranje hlobovine in desk, pri čemer njihovi skenerji hlobovine omogočajo 3D- in barvno skeniranje tako olupljenih kot neolupljenih hlobov. S pomočjo teh skenerjev se v realnem času



## RECINKO

Družba za proizvodnjo, storitve in trgovino, d.o.o.

**SEKAŠKE BLUZE**  
**SEKAŠKE HLAČE**  
**DELOVNE OBLEKE**  
**POHODNE HLAČE**  
**SOBNI IN ŠOLSKI**  
**COPATI**

[WWW.RECINKO.SI](http://WWW.RECINKO.SI)  
[INFO@RECINKO.SI](mailto:INFO@RECINKO.SI)  
**01 893 14 70**



# POSLOVANJE

# GOZDARSTVA lani

Besedilo:  
dr. Aleš Kadunc, direktor SIDG

**V preteklosti so bile objave letnih poročil o poslovanju gozdarstva redne, nato se je ta koristna tradicija počasi izgubljala (Furlan in Winkler, 2007, Južnič, 2014). S pričujočim prispevkom želimo opozoriti na nekatere po naši oceni zanimivejše finančne aspekte naše stroke, za resnejšo analizo pa bi potrebovali več »prostora«.**

Revidirana letna poročila naj bi gospodarske družbe oddale do konca avgusta, zato smo z zajemom podatkov začeli v prvem tednu septembra. Naslonili smo se na aplikacijo Ebonitete.si Prve bonitetne agencije. Zajeli smo obdobje poslovanja od vključno 2011 do leta 2023. Nujno je poudariti, da so vse vrednosti v analizah podane nominalno in niso revalorizirane. Za dano obdobje (od 1. 1. 2011 do 31.12.2023) naj bi po podatkih SURS kumulativna inflacija znašala 32,3 %, v zadnjem poslovnem letu 2023 pa 4,2 % (SURs, 2024). Povprečna letna stopnja inflacije v proučevanem obdobju je torej znašala 1,31 %.

Analiza poslovanja dejavnosti gozdarstva (A02) vključuje podjetja, ki imajo kot glavno dejavnost opredeljeno dejavnost gozdarstva (A02 po standardni klasifikaciji dejavnosti). Za zadnje zaključeno poslovno leto (2023) znaša po podatkih aplikacije Ebonitete.si število registriranih poslovnih subjektov 1.091, od tega za 541 subjektov razpolagamo z bilančnimi podatki za 2023. Poudariti je treba, da nekaj uveljavljenih podjetij, ki že dolgo delujejo (tudi) v naši panogi, zaradi »negozdarske« glavne dejavnosti izpade iz analiziranega registra, vendar jih poimensko seveda ne bomo izpostavljali.

## Kje smo in koliko »tehtamo«?

Kakorkoli, v letu 2023 so gozdarski subjekti ustvarili 270.500.488 evrov celotnih prihodkov in čisti poslovni izid v vrednosti 24.312.008 evrov ter pri tem zaposlovali 1.166 zaposlenih. Višina sredstev je znašala 220.540.622 evrov. Izpostavimo lahko, da največja dva subjekta ustvarita več kot 50 % prihodkov (v 2023 54 %), največjih 10 pa 65 % vseh prihodkov.

Po klasifikaciji Zakona o gospodarskih družbah približno 93 % vseh subjektov sodi med mikro, 6 % med majhne in manj kot 1 % med srednje in velike. V zadnjih desetih letih se ti deleži le neznatno spreminjajo. V panogi imamo dejansko le dve veliki družbi, vse druge so mikro ali majhne. Tri četrtine subjektov zajemajo samostojni podjetniki, okoli 23 % gospodarske družbe in 2 % druge oblike (npr. zadruga ...).

**Preglednica 1: Osnovni kazalniki poslovanja v letu 2023 za gozdarstvo, lesarstvo in celotno gospodarstvo.**

Kazalnik	Gozdarstvo	Lesarstvo	Celotno gospodarstvo
Število zaposlenih	1.166	11.368	509.941
Celotni prihodki	270.500.488 €	1.749.940.028 €	128.176.577.901 €
Poslovni prihodki	268.519.804 €	1.733.248.893 €	126.731.617.498 €
Sredstva	220.540.622 €	1.610.510.895 €	120.295.705.449 €
EBIT – izid iz poslovanja	27.645.281 €	89.396.982 €	7.288.430.407 €
Dodana vrednost na zaposlenega	71.384,19 €	45.993,20 €	59.449,88 €

Tudi ta razmerja so v zadnjem desetletju precej stabilna. Ob tem se zastavlja vprašanje razvoja stroke, ko subjekti že zaradi majhnosti ne omogočajo zaposlovanja inženirjev oziroma višjeizobraženih kadrov. Slednje lahko pomeni, da je tako rekoč ves razvoj induciran zunaj stroke,

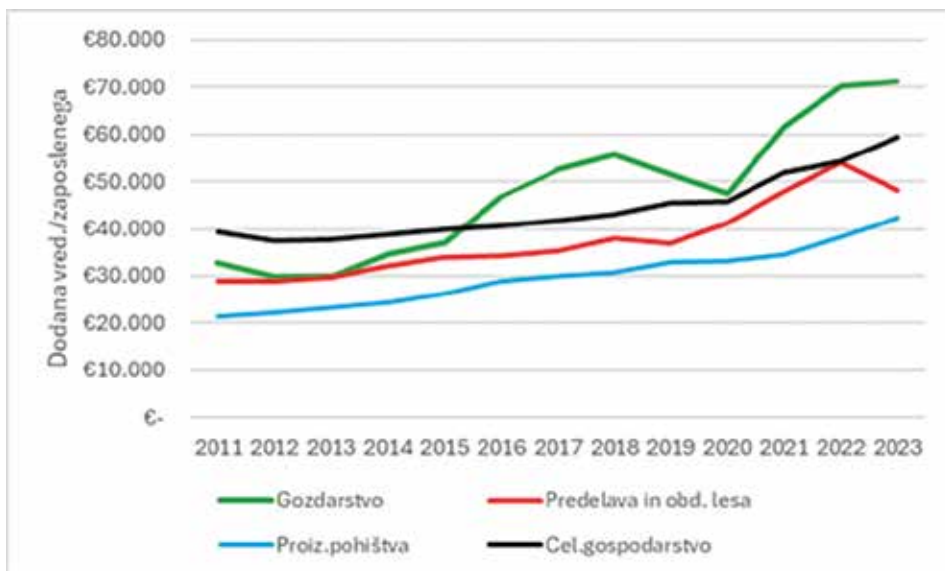
kar je težko preverjati. Po naši oceni primanjkuje razvojnih jeder, ki se lahko oblikujejo le v večjih družbah. Za inovacije je potrebna interakcija, kritična masa ljudi različnih področij, česar v naši branži tako rekoč ni.

Gozdarsko dejavnost tradicionalno primerjamo

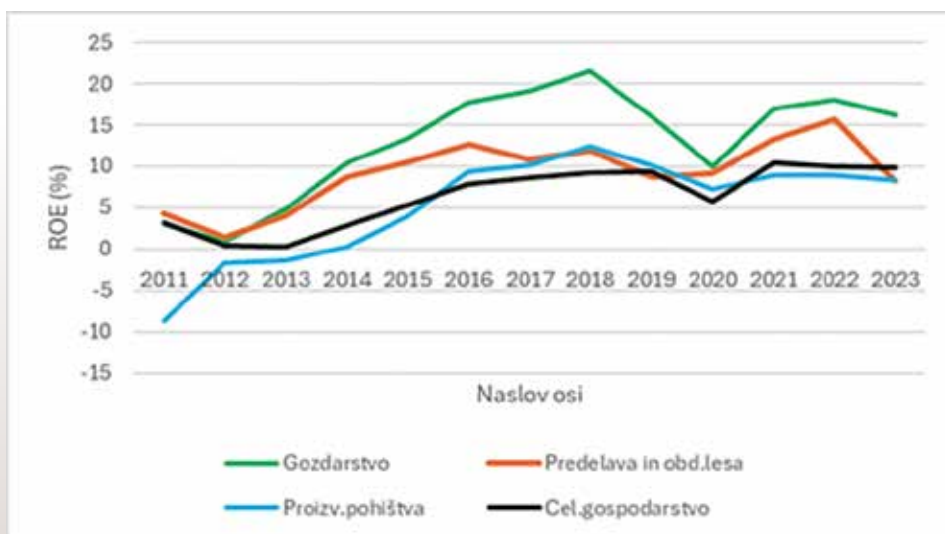
**Preglednica 2: Primerjava kazalnikov poslovanja za leto 2023 med gozdarstvom in lesarskima dejavnostma (v oklepajih podatki za 2022).**

Kazalnik	Gozdarstvo	Obd. in predelava lesa	Proizvodnja pohištva
Št. subjektov v panogi	1.091	2.143	1.152
Št. zajetih subjektov	541 (527)	1.428 (1.445)	1.076 (1.081)
Koeficient gospodarnosti (posl. prih./posl. odhodki)	1,11 (1,12)	1,06 (1,09)	1,05 (1,05)
Delež stroškov dela v poslovnih prihodkih (%)	14,73 (13,02)	17,44 (15,12)	24,44 (22,91)
Povp. bruto plača (EUR)	2.004,00 (1.858,11)	1.823,87 (1.775,56)	1.791,79 (1.617,18)
Investicije* (EUR)	17.054.426,20	80.252.234,20	29.773.427,80
Investicije*/čisti prihodki od prodaje (%)	7,27	6,52	6,31
Investicije*/zaposlenega (EUR)	14.650,09	9.681,81	6.213,38

*\*Investicije predstavljajo neto letni prirast vrednosti opredmetenih osnovnih sredstev. Zaradi njihovega dolgoročnejšega učinka prikazujemo podatek za 5-letno obdobje (ar. sredina), ki je že računovodsko stabilno (2018–2022). Tudi izvedena kazalnika intenzivnosti investiranja temeljita na istem obdobju.*



Slika 1: Dodana vrednost na zaposlenega po dejavnostih.



Slika 2: ROE po dejavnostih.

z lesarsko (po SKD klasifikaciji C16 – obdelava in predelava lesa ter C32 – proizvodnja pohišta) in pa s stanjem v celotnem gospodarstvu (preglednica 1). Ob tem pojasnjujemo, da se t. i. celotno gospodarstvo nanaša le na gospodarske subjekte, in sicer tiste, ki so vpisani v poslovni register RS (gospodarske družbe, samostojni podjetniki in zadruga), ki opravljajo gospodarsko dejavnost in svoje računovodske izkaze sestavljajo v obliki, ki jo za gospodarske subjekte, neposredno ali ob smiselni uporabi, določa Zakon o gospodarskih družbah. V podane podatke o celotnem gospodarstvu tako niso všteti podatki za banke, zavarovalnice, zavode, lokalne skupnosti, društva ipd.

Število zaposlenih v gozdarstvu je približno desetkrat manjše od števila zaposlenih v lesarstvu (preglednica 1). Dosega okoli 15 % prihodkov lesarstva in okoli 2 % prihodkov gospodarstva. Podobno je s sredstvi. Poudariti pa moramo, da je gozdarstvo svoje prihodke (nominalno) skoraj potrojilo v obdobju od 2011 do 2023, lesarstvo jih je povečalo za okoli 60 do 70 %, celotno gospodarstvo pa za okvirno 70 %. Precej podob-

no je pri sredstvih. Slika pa se močno spremeni pri izidu iz poslovanja; delež gozdarstva naraste na okoli 30 % lesarske vrednosti in na slabe 4 % celotnega gospodarstva. Gozdarstvo je v

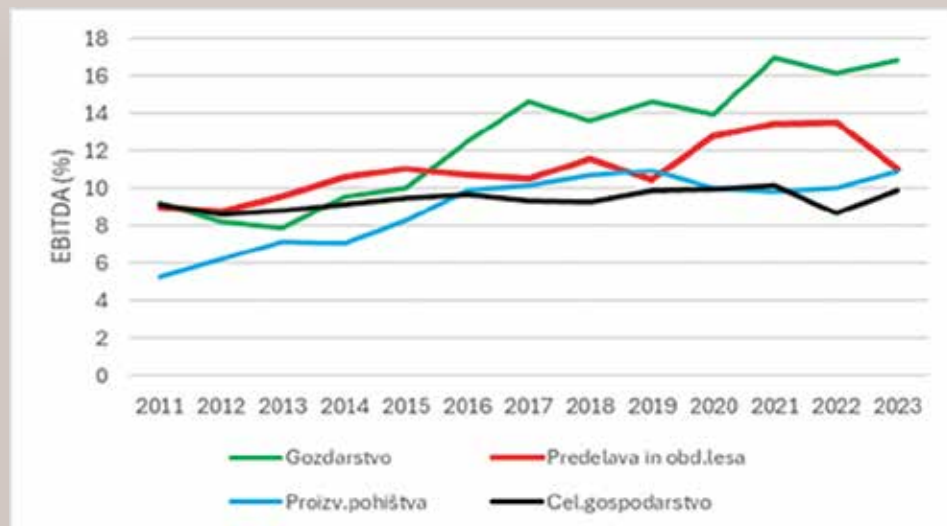
letu 2023 doseglo 24.312.008 evrov čistega poslovnega izida obračunskega obdobja. Gre za dejavnost z višjo dodano vrednostjo na zaposlenega, kot je povprečje v gospodarstvu (83 % gozdarstva) in še bolj v lesarstvu (64 % glede na gozdarstvo).

Gozdarstvo ima v primerjavi z lesarstvom višji koeficient gospodarnosti, več investira (relativno) in izplačuje višje povprečne bruto plače, kljub temu pa je delež stroškov dela v poslovnih prihodkih nižji (preglednica 2). Lani je bilo znatno slabše za dejavnost predelave in obdelave lesa, proizvodnja pohišta in gozdarstvo sta to manj občutila.

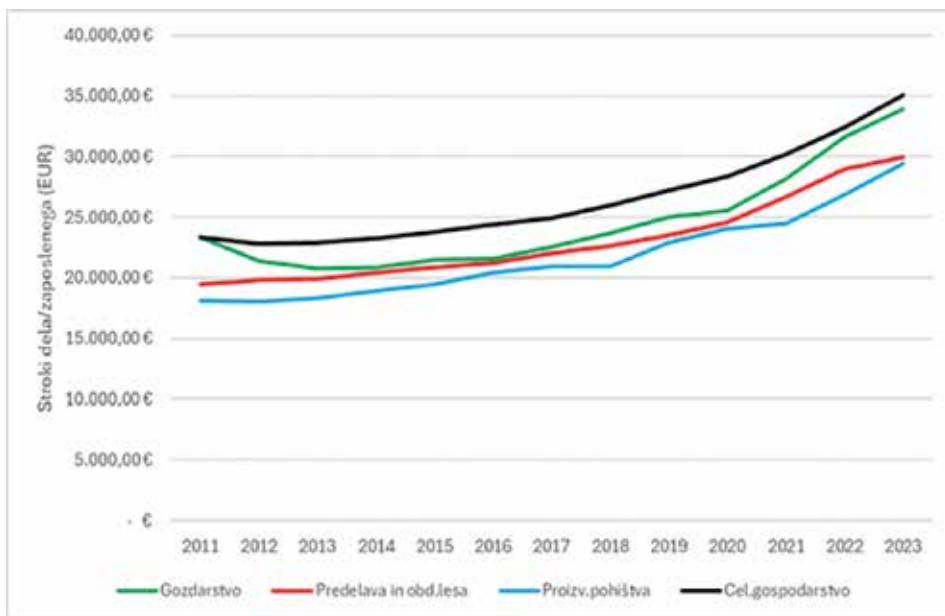
Rast dodane vrednosti (nominalna) celotnega gospodarstva se vse od konca finančne krize konstantno vzpenja (slika 1). Gozdarstvo je po žledu (2014) lepo raslo, covid pa je močno občutilo. Najslabše se odreže dejavnost proizvodnje pohišta. Zadnje leto pa je najbolj prizadelo predelavo in obdelavo lesa, nekaj sapa je vzelo tudi gozdarstvu, ki se je odzvalo in je v močni pozitivni korelaciji s predelavo lesa (Pearsonov korelacijski koeficient za čisti poslovni izid znaša 0,88, za dodano vrednost na zaposlenega pa 0,93).

Kazalnik ROE je za panogo gozdarstva ugoden in zadnjih deset let nad povprečjem celotnega gospodarstva (slika 2), zlasti izstopa hitra rast po žledu v 2014. Krivulja predelave in obdelave lesa je nekje vmes, izdelava pohišta pa je nižje. Leto covida se je izrazito vtisnilo v donosnost vsem entitetam. Tudi zadnje leto (2023) je bilo manj ugodno kot dve predhodni. Gozdarstvo ponovno kaže »odzivnost« na predelavo lesa. Pri EBITDA marži so bila izhodišča v zadnjih letih finančne krize precej izenačena, navzdol je izstopala le proizvodnja pohišta (slika 3). V zadnjih letih pa izrazito hitrejšo rast kaže gozdarstvo ter deloma predelava in obdelava lesa.

Pri EBITDA marži so bila izhodišča v zadnjih letih finančne krize precej izenačena, navzdol je izstopala le proizvodnja pohišta (slika 3). V zadnjih letih pa izrazito hitrejšo rast kaže gozdarstvo ter deloma predelava in obdelava lesa. Poglejmo še stroške dela. Gozdarstvo je imelo tako rekoč identične stroške dela na zaposlenega kot celotno gospodarstvo pred dobrimi desetimi leti (slika 4). Kar nekaj let so stroški zmerno rastli, v zadnjih treh letih pa skokovito (nominalno!). Lesarski dejavnosti sta po stro-



Slika 3: EBITDA marža po dejavnostih.



Slika 4: Stroški na zaposlenega (v EUR) po dejavnostih.

ških dela nižje, vendar je razlika danes relativno manjša kot pred desetimi in več leti. Rast stroškov dela bi morala zaostajati za rastjo produktivnosti, da ostaja dovolj razvojnega potenciala. Načeloma naši panogi to uspeva, v zadnjem letu (2023) pa je dodana vrednost zrasla znatno manj od stroškov dela (5 odstotnih točk). Izpostavljamo tudi, da je rast stroškov dela na zaposlenega v proučevanem obdobju presežala rast inflacije za vse štiri entitete za 13 do 30 odstotnih točk.

Kako financiramo razvoj dejavnosti? Gozdarji veljamo za konservativne pri finančah, lesarski branži pa sta nekako v povprečju gospodarstva (slika 5).

## Letni posek in delež iglavcev v sečnji ter poslovanje

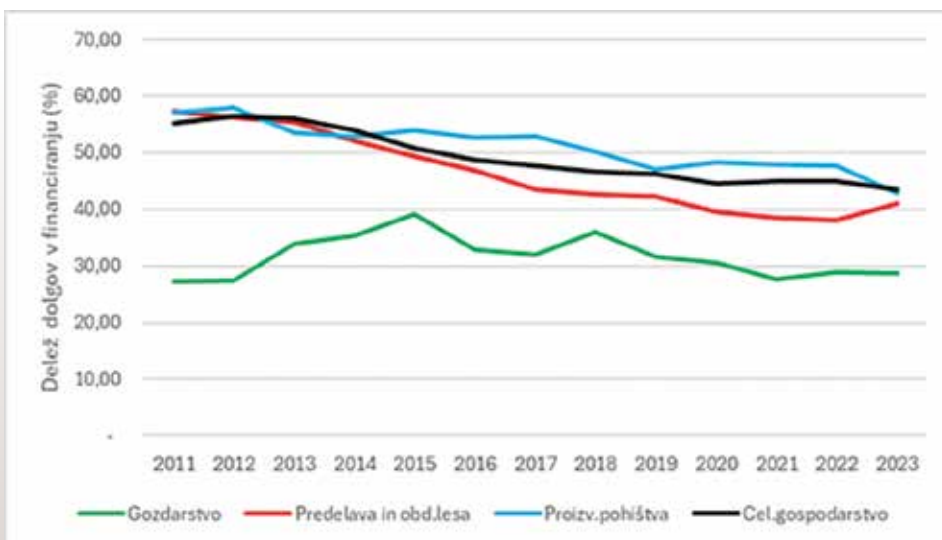
Vselej nas zanima, kaj in kako vpliva na kazalnike poslovanja. V tem prispevku smo se omejili na testiranje vpliva količine poseka (skupnega, sanitarnega in deleža iglavcev v poseku) na vse predstavljene kazalnike poslovanja. Podatke o letnih količinah poseka smo razbrali iz letnih poročil Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS, 2012–2024).

V analiziranem obdobju, ki je bilo izrazito dinamično (zaključek finančne krize, žled, podlubniki, vetrolomi, covid, postcovidna hektika trgov), smo s Pearsonovo korelacijo potrdili sledeče (statistično značilne) zveze: ROE gozdarstva in skupni posek, sanitarni posek, delež iglavcev (vse pozitivno), ROE proizvodnje pohištva in delež iglavcev v sečnji (pozitivno), EBITDA marža proizvodnje pohištva in delež iglavcev v poseku (pozitivno), delež dolgov v financiranju gozdarstva in skupni posek, sanitarni posek in delež iglavcev (vse pozitivno; očitno pri veliki količini dela vzame več gozdarskih subjektov kredite), število zaposlenih v primarni predelavi in skupni posek ter delež iglavcev (vse pozitivne povezanosti). Težje pa je razumeti negativno poveza-

ne zajamejo. Panoga je z vidika prodajanja storitev v pretežni meri vezana na domači trg, pri prodaji lesa pa je domnevno delež prihodkov s tujih trgov večji. Zaradi nedostopnosti podatkov o ustvarjenih prihodkih na domačem in tujih trgih hipoteze nismo mogli testirati.

Pri prikazanih kazalnikih in trendih je treba imeti ves čas v mislih, da učinek inflacije ni odstranjen.

Za zaključek naj dodamo razmišljanje, da bo stroške dela v naši panogi zahtevno obvladovati, ker je na obzoru čedalje večji primanjkljaj kadrov, katerih usposobljenost se tudi dviguje (višja cena dela). Nujno je treba zagotavljati zadostno rast produktivnosti, še zlasti ob dolgoročnih negativnih trendih realne vrednosti lesa. Opozoriti želimo še na dejstvo, da lahko primerjave prikazanih števil z drugimi objavami (npr. GZS, 2024; Informacija o poslovanju lesne in pohištvene industrije v letu 2023) v nekaterih kazalnikih do določene mere odstopajo, kar je predvsem posledica ne povsem enakega zajema podatkov.



Slika 5: Delež dolgov v financiranju po dejavnostih.

vo med skupno in sanitarno količino poseka in številom zaposlenih v proizvodnji pohištva, zelo verjetno gre za lažno korelacijo kot posledico kompleksa relacij večjega števila spremenljivk.

## Refleksija

Pri interpretaciji poslovanja gozdarstva se je treba zavedati, da se velik del gozdne ekonomije še vedno odvija v sivi coni, ki ga bilanca seveda

Nadalje je treba imeti v mislih, da so različni kazalniki donosnosti, gospodarnost oziroma dobičkonosnost v veliki meri pogojeni z naravo dejavnosti same. Pri gozdarskih subjektih so nekateri povsem storitvenega značaja, nekaj družb pa je tudi v »funkciji« lastnikov gozdom. Zagotovo bi študijo pomembno izboljšali z iskanjem vpliva merodajnih trgov na poslovne kazalnike, z mednarodnimi primerjavami in še čim. Morda ob kakšni drugi priložnosti ...

### Viri

Furlan, F., Winkler, I., 2007. Poslovanje gozdarskih gospodarskih družb v letu 2006. *Gozdarski vestnik*, 10: 461–464 in 481–488  
 GZS, 2024. *Informacija o poslovanju lesne in pohištvene industrije v letu 2023*. 42 strani  
 Južnič, B., 2014. Poročilo o poslovanju gozdarstva v letu 2013. *Gozdarski vestnik*, 10: 493–500  
 Prva Bonitetna Agencija. Ebonitete.si. Aplikacija  
 SURS, 2024, <https://www.stat.si/inflacija>  
 Zakon o gospodarskih družbah, 2006 s poznejšimi spremembami  
 Zavod za gozdove Slovenije. 2012–2024. Poročila Zavoda za gozdove Slovenije za leta 2011–2023

# Uporabnost lesa **AMERIŠKE** iz slovenskih gozdov

Besedilo in foto: **prof. dr. Miha Humar**, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

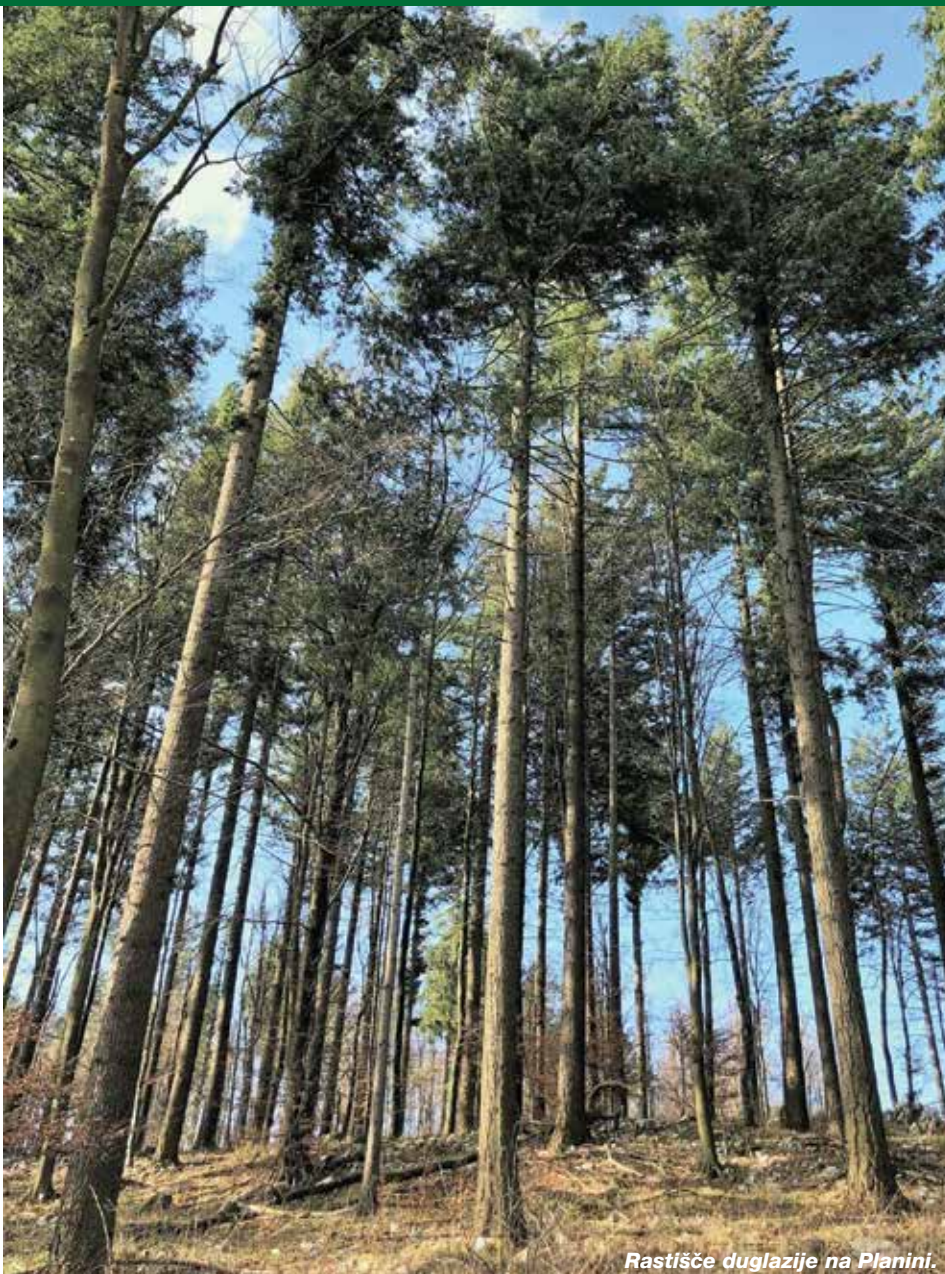
**Podnebne spremembe močno vplivajo na gozdove v Srednji Evropi. V Sloveniji jih zaznamujejo naraščajoče temperature, spremenjen padavinski režim in ekstremnimi vremenskimi dogodki. Te spremembe vplivajo tako na gozdno sestavo kot na kakovost lesa. Evropski gozdovi se soočajo z zmanjšanjem primernih habitatov za avtohtone vrste, saj imajo drevesne vrste različno sposobnost prilagajanja na podnebne spremembe. Ključne drevesne vrste, za katere se pričakuje, da bodo bolje uspevale v teh razmerah, vključujejo belo jelko (*Abies alba*), navadno bukev (*Fagus sylvatica*) in neavtohtono ameriško duglazijo (*Pseudotsuga menziesii*).**

Ameriška duglazija, ki že pokriva 830.000 hektarjev v Evropi, je znana po visoki produktivnosti in prilagodljivosti na neugodne razmere, kot so žled, snegolom, suša in napadi podlubnikov. Prvi podatki o prisotnosti duglazije v Sloveniji segajo v pozno 18. stoletje, z znatnimi obdobji sajenja med letoma 1880 in 1940 ter 1960 in 1990. Duglazija trenutno zajema 0,05 % celotne lesne zaloge v slovenskih gozdovih.

## Vpliv ravninskih pogojev

Les duglazije je zelo cenjen zaradi ugodnega razmerja med hitrostjo priraščanja in kakovostjo, kar je ključno za slovensko lesnopredelovalno industrijo. Ta industrija temelji predvsem na iglavcih, kot sta navadna smreka in bela jelka. Ker delež smreke v slovenskih gozdovih upada, se duglazija ponuja kot alternativa za gradnjo lesenih hiš in izdelavo kompozitov (ivernih in vlaknenih plošč, OSB ter lepljenih nosilcev). Pri tem je treba upoštevati, da se lastnosti lesa duglazije močno razlikujejo glede na ravninske pogoje in gospodarjenje z gozdom. Zato se lastnosti z evropskih rastišč razlikujejo od severnoameriških, zlasti po naravni odpornosti in nekaterih mehanskih lastnostih.

V obsežni raziskavi smo določili naravno odpornost lesa duglazije z dveh slovenskih rastišč: s Planine in iz celjskega mestnega gozda. Z vsakega rastišča smo pridobili tri reprezentativna drevesa. Les smo razdelili v tri skupine: beljavo, jedrovino in juvenilno jedrovino. Lesu smo določili mehanske lastnosti in naravno odpornost. Pri določanju naravne odpornosti smo upoštevali najnovejše pristope, in sicer, da je naravna odpornost lesa odvisna od prisotnosti biološko aktivnih spojin (ekstraktivov) in odpornosti lesa na navlaževanje (sposobnost lesa, da med padavinskimi dogodki ostane suh oziroma da se hitro posuši).



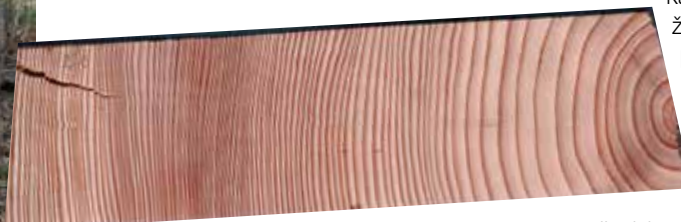
Rastišče duglazije na Planini.



# DUGLAZIJE



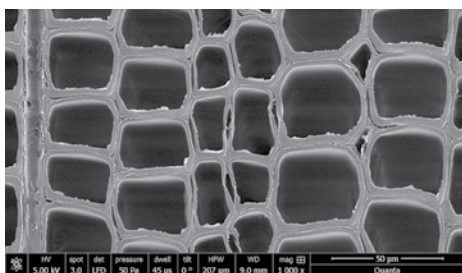
Posekano drevo duglazije na Planini.



**Presek deske duglazije, kaže na intenzivno priraščanje v prvih letih rasti**

## Gostota, primerljiva s smrekovino

Povprečna gostota duglazije z dveh slovenskih lokacij je bila  $489 \text{ kg/m}^3$  (beljava),  $507 \text{ kg/m}^3$  (jedrovina) in  $380 \text{ kg/m}^3$  (juvenilna jedrovina), kar je primerljivo s smrekovino. Nizko gostoto juvenilne jedrovine je mogoče pripisati hitri rasti v prvem desetletju. Kemična analiza je pokazala največje količine hidrofiličnih ekstraktivov in fenolnih spojin v jedrovini. Jedrovina vsebuje najvišje količine taksifolina. Višjo odpornost jedrovine proti glivam razkrojevalkam je mogoče pojasniti z višjo vsebnostjo fenolnih ekstraktivov in taksifolina.



Mikroskopska zgradba lesa je primerljiva z zgradbo lesa drugih iglavcev.

## Daljša življenjska doba

Naravna odpornost jedrovine duglazije je podobna naravni odpornosti evropskega macesna in jo lahko uvrstimo v skupino manj nosi tri in štiri. Po drugi strani pa jedrovina duglazije kaže dobro odpornost proti navlaževanju, kar prispeva k daljši napovedani življenjski dobi lesa. To je predvsem posledica aspiracije pikenj v jedrovini.

Na podlagi celovitih testov za vrednotenje življenjske dobe lesa ocenjujemo, da bi bila življenjska doba lesa duglazije v tretjem razre-

du uporabe (les na prostem, nepokrit, ni v stiku z zemljo) približno petkrat daljša kot življenjska doba primerljivega izdelka, izdelanega iz smrekovega lesa. Če je življenjska doba smrekove terase v Ljubljani štiri do šest let, lahko pričakujemo, da bi bila življenjska doba terase, izdelane iz jedrovine duglazije, od 20 do 30 let.

## Dober potencial

Glede na to, da so tudi mehanske lastnosti jedrovine duglazije primerljive z lesom macesna, ima duglazija potencial za zunanjo uporabo, kjer lahko vsaj delno nadomesti evropski macesen in navadno smreko. In ker sta tekstura in barva lesa duglazije primerljivi z lesom macesna, številni morda sploh ne bi opazili razlike.



[WWW.BIJOL.SI](http://WWW.BIJOL.SI)

**BIJOL**

- Prikolice po meri **BIJOL**
- Gozdarski zgibnik **BIJOL**
- Gozdarske prikolice in dvigala **PALFINGER STEPA**
- Gozdarska dvigala **PALFINGER EPSILON**
- Sekalniki za sekance **MUS MAX**
- Paletna dvigala **PALFINGER**
- Nakladalne ploščadi **PALFINGER**
- Stroji za prekladanje **SENNEBOGEN**
- Dodatna oprema



BIJOL D.O.O., Livarska cesta 17, 2367 Vuzenica T.: 02/87-90-156 E.: info@bijol.si

**NA OBISKU  
PRI POSLOVNEM  
PARTNERJU:  
Vladimir Pavec,  
direktor GG Novo mesto**

# Gozdarski V PRETEKLO

Besedilo: **Suzana Rankov**  
Foto: **arhiv GG Novo mesto**

**Vladimirja Pavca v gozdarskih krogih ni treba posebej predstavljati. Letos se bo upokojil, zato smo izkoristili priložnost za pogovor s človekom, ki je pobilže spoznal tri modele gospodarjenja z državnimi gozdovi: najprej model gozdnih gospodarstev v prejšnji državi, nato delitev na gozdarsko javno službo na eni strani ter koncesijski model upravljanja gozdov na drugi strani, na koncu pa je prišlo do ustanovitve državnega podjetja SiDG, ki namesto koncesionarjev upravlja državne gozdove, gozdarska javna služba pa ostaja ločena. »Vsak model ima svoje prednosti in slabosti, ki se v luči razvoja družbenega okolja tudi spreminjajo. Vsi modeli so do zdaj oblikovali stanje gozdov, ki pa so v primerjavi z gozdovi v drugih državah in tudi na drugih celinah boljše ohranjeni ter tudi gospodarjeni po sonaravnih in trajnostnih smernicah,« pravi Vladimir Pavec.**

## **Zakaj ste se odločili za poklic gozdarja? Družinska tradicija?**

K odločitvi za izbiro gozdarskega poklica je prav gotovo prispevala družinska tradicija. Oče je bil namreč diplomirani inženir gozdarstva, prek njega sem spoznaval gozdarski poklic, za katerega sem se navdušil že v rani mladosti.

## **Vam je bilo kdaj žal, da ste se usmerili v gozdarstvo? Kateri drugi poklic bi opravljali, če bi lahko zavrteli čas nazaj?**

Če ob koncu kariere ocenjujem prehojeno pot, mi za odločitev ni žal. V mladosti sem resno razmišljal o študiju medicine, vendar sem ob vpisu na fakulteto na prvo mesto postavil študij gozdarstva.

## **Je bil gozdarski poklic po vašem mnenju včasih bolj cenjen, kot je danes?**

Ob začetku poklicne kariere sem se zaposlil v podjetju (GGNM, neomejena subsidiarna odgovornost), ki je takrat zajemalo vsa področja gozdarstva: načrtovanje in izvedbo načrta (sečnje, spravilo, transport, gojenje, gradnja in vzdrževanje gozdnih prometnic, prodajne aktivnosti) v zasebnih in državnih gozdovih. Poenostavljeno povedano, podjetje je združevalo zdajšnje funkcije Zavoda za gozdo Slovenije in SiDG. Usklajevanje odločitev je bilo zato hitrejše in enostavnejše, nadzor boljši. Pomembno mesto so imeli panožni normativi. Podjetje je imelo več kadra, imeli smo mentorje za izobraževanje proizvodnih delavcev ter mentorje za nove sodelavke in sodelavce, ki so prvič vstopali v gozdarstvo, več delovodij za opravljanje nadzora izvedenih del, zato je bila kakovost izvedbe del v gozdovih boljša, gotovo pa ne najbolj racionalna. Moja ocena je, da je bil gozdarski poklic v preteklosti bolj cenjen.

## **Nekdanjim koncesionarjem so se leta 2016, ko je bil ustanovljen SiDG, zamajala tla pod nogami. Kako danes z distanco gledate na spremembo modela gospodarjenja z državnimi gozdovi?**

Gozdarska podjetja so bila kadrovsko in tehnološko opremljena za izvajanje del v gozdovih. Pri izvajanju smo upoštevali panožne normative, velik poudarek smo dali varnosti in zdravju pri delu. SiDG je prek razpisov izvajanja del te normative popolnoma izločil. Pomembna je bila samo najnižja cena, ki jo je postavil posamezen izvajalec. To je gozdarska podjetja privedlo do velikih težav. Posledično jih je veliko pristalo v stečajju, preostali, ki smo še aktivni, pa smo se ustrezno prestrukturirali oziroma poiskali delo v tujini.

## **Koncesionarji v splošni javnosti niso bili priljubljeni, k čemur so zagotovo največ pripomogli t. i. gozdarski baroni. Vaše podjetje je bilo v primerjavi z večino drugih koncesionarjev v tem pogledu posebno – vodilni delavci niste nikoli imeli tako izstopajočih plač, vaši delavci so imeli solidne plače, poskrbeli ste za invalide ...**

Držim se starega reka, da je treba red delati v svoji hiši. Če je oziroma če bi bilo kaj narobe drugod, so za to pristojne inštitucije, ki skrbijo za zakonitost poslovanja. V našem podjetju smo delali v skladu z gozdarsko stroko ter skrbeli za dobavo lesa domači lesni industriji, čeprav nam je to večkrat povzročalo velike težave, sploh zaradi slabe plačilne discipline te industrije. Spoštovanje vseh zaposlenih je bila prav gotovo orientacija tudi preteklih vodstvenih struktur in na to je podjetje GGNM



## **40 LET DELA V GOZDARSTVU**

Po končanem študiju gozdarstva na ljubljanski fakulteti leta 1984 se je Vladimir Pavec zaposlil v tedanjem Gozdnem gospodarstvu na področju urejanja gozdov. Ob delu je leta 1994 zaključil magisterij na mariborski poslovni fakulteti in istega leta prevzel vodenje PE gozdarstvo Novo mesto v podjetju GG Novo mesto. Od leta 1999 do konca leta 2002 je vodil združeni PE Straža in Novo mesto, v začetku leta 2003 pa prevzel vodenje komercialne, ki jo je vodil do leta 2020.

Takrat je ob upokojitvi prejšnjega direktorja Andreja Kastelica prevzel vodenje podjetja.

# poklic JE BIL STI bolj cenjen

ponosno. Vedno je veljalo prepričanje, da so zadovoljni zaposleni izredno pomembni tako za obstoj kot razvoj podjetja. V skladu s to filozofijo je podjetje vedno poskušalo ohraniti razumna plačna razmerja in dobre medsebojne odnose.

**Za državo je bil v času koncesij problematičen tudi ali predvsem nizek donos. Država zdaj prek dobička in vplačil v gozdni sklad dobiva bistveno več kot pred letom 2016, sočasno pa so se povečala tudi vlaganja v gozdo-**

**ve.** Kot ste že omenili, sem v času svojega dela doživel več sprememb v organiziranosti gozdarstva in morda tudi zdajšnja oblika ni zadnja. Vedno so spremembe rezultat določenih interesnih skupin. Glede na začetno obdobje podelitve koncesij država zdaj dobi več, v iztekajočih letih koncesije pa je bila slika prihodkov v državno blagajno že povsem druga. Ravno tako so bila v preteklosti vlaganja v gozdove izvedena v skladu z načrti v visoki vrednosti sredstev, ne smemo namreč pozabiti na zelo visoka vlaganja v gozdno infrastrukturo, ki je obstala do danes, ter na večjo intenzivnost vlaganj v gozdnogojitvena in varstvena dela, ki so imela v preteklosti več ponovitev, kot jih imamo danes pri usmerjanju razvoja gozdov.

**Ker ima GG Novo mesto tudi svojo žago, poznate tudi drugo plat gozdno-lesne verige. Je les glede na svojo vrednost na trgu res največje bogastvo Slovenije, kot so prepričani nekateri?**

GG Novo mesto ima v lasti manjšo žago, prilagojeno razrezu iglavcev in listavcev. V zadnjih 20 letih smo skoraj podvojili kapaciteto razreza, vendar to še vedno ostaja manjša žaga. V začetku moje delovne dobe se je les prodajalo pretežno v območju GG Novo mesto, hlodovino smo prodajali različnim manjšim žagam (velik porabnik je bila tovarna Novoles), tehnični les pa večjim porabnikom (Vipap, Količevo, Lesonit ...). Po težavah v Vipapu smo se s prodajo tehničnega lesa preusmerili v tujino (Italija, Avstrija, Nemčija), po zaprtju Novolesa pa smo ta segment razdelili med preostale domače predelovalce. Praviloma je vedno primanjkovalo hlodovine iglavcev. Les kot surovina prav gotovo pridobiva veljavo, vendar žal manj, kot si to želimo



gozdarji in lesarji. Ne upam si trditi, da je les naša največje bogastvo, prav gotovo pa je les naša izjemno pomembna surovina, ki jo po mojem mnenju danes še premalo cenimo, tako kar zadeva izkoriščanje visoko vrednih sortimentov kot uporabo za energent.

**Zdi se, da je v prejšnjem političnem sistemu gozdarstvu tempo narokovala lesarska industrija s svojimi potrebami, danes pa gozdarji diktirajo tempo, kdaj in koliko se bo sekalo. Kateri model vam je bližje?**

Blizu mi je sistem, ki bi deloval usklajeno, torej možnost zakonske prilagoditve sečnje potrebam lesne industrije.

**Od blizu ste spremljali propad Novolesa, s katerim je GG Novo mesto kot dobavitelj surovine sklenil strateško-poslovno partnerstvo. Zgodba se vsaj za Novoles ni dobro končala. Kaj je šlo narobe?**

Novoles je imel podobne težave kot večina

Slovenska lesno-predelovalna industrija je prav gotovo imela produkte, ki so bili kakovostni in prepoznavni tako na evropskem kot svetovnem trgu, vendar socialistična proizvodnja ni bila dorasla konkurenci na trgu. Ko je »domači« 20-milijonski trg nekdanje Jugoslavije razpadel, so se začele resne težave z lesnimi »kombinati«.

večjih sistemov v lesni industriji. Imel je zelo dobre produkte, ki pa niso mogli rešiti obstoja celotnega podjetja. Stroškovno neracionalno organizirano podjetje – kljub surovini, ki je bila dostopna v najbližjem dosegu – ni zdržalo konkurence na svetovnem trgu. Zgodba se ni končala dobro ne za Novoles ne za GG Novo mesto.

**Ko je okoli leta 2017 prihod na slovenski trg napovedala škotska žaga, je bilo v primarni lesni panogi veliko odpora, češ da bo to pokopalo manjše žagarske obrate, ki ne bodo zdržali nelojalne konkurence. Zakaj Slovenija ni zanimiva za investitorja, ki bi zagnal finalno predelavo lesa ali predelavo lesa slabše kakovosti, za katerega na trgu primanjkuje proizvodnih podjetij?**

Odpor do postavitve večje žage v slovenskem prostoru je z vidika žagarjev razumljiv. Slovenski potencial hlodovine iglavcev oziroma možen etat je pogosto predmet takih

in drugačnih akterjev. Dejstvo pa je, da si vsak žagar, manjši ali večji, želi stabilno dobavo hlodovine. Slovenska posest je izredno razdrobljena, tako da večjo konstanto zajemajo samo državni gozdovi (SiDG), cerkveni gozdovi in nekaj večjih posesti. Ta razdrobljenost pa precej onemogoča varne dolgoročne nabave, ki bi generirale investicijo v sodobno tehnologijo z učinkovitejšim razrezom in večjo dodano vrednostjo lesnih izdelkov.

**Imeli ste koncesijo, nato pa se je vaše podjetje ob ustanovitvi SiDG naenkrat na trgu skupaj s preostalimi izvajalci sečnje in spravila ter transporta borilo za posel, pri čemer je SiDG zavezan še zakonodaji s področja javnega naročanja, pri kateri je najnižja cena osnovno vodilo za oddajo del. Ste takrat pričakovali, da boste še naprej ohranili obseg dela v državnih gozdovih?**

Že ime Gozdno gospodarstvo pomeni, da je bilo podjetje ustanovljeno za delo v gozdu v najširšem smislu. To je pomenilo, da sta bili pretežna večina zaposlenih in tehnologija vpeti v gozdarstvo. Največji udarec za podjetje je bilo prav gotovo načelo najnižje cene, na to ni bilo pripravljeno. Posledica teh razpisov so bila pridobljena dela, ki so generirala izgube. V podjetju nismo pričakovali, da bomo ohranili obseg del, ki bi bil primerljiv z obdobjem iz koncesije, vendar tudi nismo pričakovali tako nizkih cen na razpisih. Po generirani izgubi je podjetje pristopilo k celovitemu prestrukturiranju ter poiskalo delo za gozdarsko proizvodnjo v tujini. Razumem, da je SiDG kot podjetje zavezano k zakonodaji s področja javnega naročanja, vendar so ena največjih stalnic v življenju spremembe. Če bo dovolj volje, verjamem, da bo tudi na tem področju prišlo do sprememb v načinu naročanja storitev del v gozdovih, ki bodo podizvajalcem omogočale zaposlitve delavcev in nabave sodobne tehnologije. To pa bo dolgoročno tudi potreba SiDG, saj bo le tako lahko imel stabilne poslovne partnerje.

**Od vas že leta poslušamo tudi priporočila, da bi SiDG moral izvajalce sečnje plačevati takoj po opravljenem delu, ne po odvozu, pri katerem se opravi tudi izmera GLS.**

Plačilo po opravljenem delu v dogovorjenem času je edini korektni poslovni odnos. Izvajalec nima in ne more imeti vpliva na komercialne poteze SiDG. S tega vidika je način obračuna naloga SiDG. V preteklosti smo že imeli vzpostavljen sistem začasnega prevzema zalog v začasnih skladiščih na kamionskih cestah, prek katerega smo zunanji izvajalci plačali akontacijo za opravljeno storitev. Ko je bila izvedena izmera, pa se je

V procesu prestrukturiranja je bila dejavnost vrtnarstva prepoznana kot strateška, zato vlagamo v dejavnost – tako v zaposlene kot v tehnologijo. Načrt je širjenje dejavnosti tudi v prihodnosti.



načrtil obračun in poročala se je razlika glede na akontacijo. Na primer: ko smo delali v Nemčiji, so nam vsak mesec plačali za opravljeno storitev, in sicer prek digitalne izmere zalog lesa v začasnih skladiščih na kamionskih cestah.

**Ali opazate, da se je trg storitev sečnje in spravila stabiliziral? Mi opazujemo, da so se cene storitev sečnje in spravila v zadnjih letih povišale. Po tem je mogoče sklepati, da so se tisti, ki so delali za prenizke cene, samoizločili.**

Trg storitev sečnje in spravila se je delno stabiliziral, še vedno pa je precej razpisov, pridobljenih po cenah, ki ne omogočajo ne dostojnega plačila delavcev ne obnove tehničnih sredstev. Trg se z oblikovanim sistemom najnižje cene ne bo nikoli stabiliziral. Podoben sistem vidimo tudi v sosednji Hrvaški, ki sistem najnižje cene uporablja dalj časa. Kapacitete izvajalcev skozi leta nihajo, s tem pa tudi cene storitev rastejo in zopet padajo. Največjo težavo pa ima naročnik, saj nima stabilnih kapacitet zunanjih izvajalcev, ki bi lahko opravili celoten obseg sečenj v skladu z njegovimi zahtevami glede dinamike in kakovosti.

**Od nekdanjih 14 gozdnih gospodarstev, ki so imela koncesijo za upravljanje državnih gozdov, vas je preživela le peščica. Kaj je bil vaš recept, da ste preživeli?**

Ko so se pojavile resne težave v poslovanju, ki ga je sproščeval SiDG, so se podjetja znašla v različni »kondiciji« in na različni geografski lokaciji. Težave smo reševali različno, enim žal ni uspelo oziroma so videli priložnost drugje. Kot sem že omenil, so bili naš recept pre-

živetja prestrukturiranje podjetja, odprodaja poslovno nepotrebne premoženja, investicija v kadre in tehniko na področjih, ki smo jih ocenili za strateško pomembne. Podjetje posluje pozitivno, verjamem v sodelavce in v to, da bodo z vestnim odnosom in delom uspešni tudi v prihodnosti.

**Lastniki GG Novo mesto ste predvsem sedanji in nekdanji zaposleni, največji delničar ste z dobro desetino delnic ravno vi. Leta 2020 ste objavili povabilo k dajanju okvirnih nezavezujočih ponudb za nakup 53,59 % podjetja. Kljub obetajočemu začetku iskanja strateškega partnerja ste postopek ustavili. Zakaj? Ali nameravate kmalu spet sprožiti postopek prodaje podjetja?**

Res je. Po izgubi leta 2019 so delničarji predlagali prodajo podjetja, za katero smo oblikovali konzorcij lastnikov. Ponudbo smo izpeljali prek odvetniške družbe. Po obravnavi prispelih ponudb je konzorcij vse ponudbe kot neustrezne zavrnil in potem ustavil prodajo.

**Čemu se boste posvetili po upokojitvi? Ribolovu? Ste strasten ribič RD Novo mesto. Ste prav tako lovec, vsaj včasih ste imeli tudi svojo oboro?**

Ja, čas upokojitve se hitro bliža. Več časa nameravam posvetiti družinskim opravkom, kot človek, ki ima rad naravo in ljudi, želim več potovati ter spoznati nove kraje in običaje. Če bo zdravje dovoljevalo, se bom več ukvarjal tudi s športom. Kot ste omenili, sem strasten ribič, tako da bom več časa posvečal tudi temu hobiju.

**Koliko boste kot delničar še ostali vpeti v poslovanje podjetja?**

Če bo to interes delničarjev, bom član nadzornega sveta v prihodnjem mandatnem obdobju.

# Trajnostni pristop k obnovi in STABILIZACIJI VODNIH STRUG

Besedilo in foto: **Aleš Benčina**

**Vodni ekosistemi so ključni za ohranjanje biotske raznovrstnosti, čiste vode in naravne krajine. Da bi zmanjšali negativne vplive in izboljšali stanje vodnih ekosistemov, je potrebno premišljeno urejanje vodotokov, ki temelji na razumevanju naravnih procesov in prilagajanju človeških posegov tem procesom.**

## Kako se lotiti urejanja vodotokov

Pri gradnji gozdnih prometnic, vlak in cest se pogosto srečujemo s prečkanji vodotokov. Pri tem gre za stalne in občasne vodotoke s huddournim ali nižinskim vodnim režimom. V prvi fazi je treba zagotoviti varno in vozilu primerno vožnjo čez prečkanje. Hkrati pa mora biti prečkanje tudi primerno umeščeno v prostor, tako da je poseg vanj čim manjši in ne poslabšuje erozijskih procesov. Tako se soočamo z izzivi, kako zagotoviti, da so prečkanja vodotokov in njihove struge stabilno in trajnostno urejena. Vse bolj stroge so tudi zahteve oz. pogoji mnenjedajalcev, predvsem Direkcije za vode RS, Zavoda za varstvo narave RS in Zavoda za ribištvo Slovenije.

Ključni korak pri urejanju vodotokov je razumevanje fluvialnih procesov, ki oblikujejo struge. Vodotoki nenehno spreminjajo svojo obliko in potek zaradi erozije, sedimentacije in transporta materiala. Te procese je pomembno razumeti, preden se lotimo kakršnihkoli posegov, saj lahko nepravilno načrtovani ukrepi vodijo do še večjih težav, kot so povečana erozija, zajezitev struge ali pospešeno sedimentiranje.

## Glavni ukrepi

Poznamo štiri glavne ukrepe v vodotokih:

### 1. Vegetativna stabilizacija

Vegetativna stabilizacija je ena od najpogostejše uporabljenih tehnik za stabilizacijo brežin in dna strug. Gre za uporabo rastlinja, ki s svojim koreninskim sistemom utrdi tla in preprečuje erozijo. Rastlinstvo hkrati izboljša habitatne pogoje za številne vrste, tako vodne kot kopenske organizme.



Rečno dno pod mostom na gozdni cesti.



Nižinski pritok Idrijce.

### 2. Ukrepi za stabilizacijo struge

Pri stabilizaciji strug uporabljamo različne tehnike. Izdelajo se pragovi ali pregrade, pri čemer so tehnike gradnje različne. Lahko gre za enostavne strukture iz lesa ali večje betonske objekte. Naravovarstvene smernice odsvetujejo uporabo betona, kar v določenih primerih zaradi preprečitve erozije ni izvedljivo. Pragovi se postavljajo čez strugo in pomagajo pri zadrževanju vode ter uravnavanju njenega toka. Zmanjšujejo hitrost vode, kar zmanjšuje erozijo dna in omogoča, da se v določenih predelih struge nabira sediment. Tako se ustvarjajo ugodni pogoji za razvoj habitatov.

### 3. Oblikovanje poplavnih območij

Urejanje vodotokov je treba obravnavati celostno, zato je pomembno tudi umeščanje poplavnih območij. Poplavna območja omogočajo širjenje vode zunaj glavne struge med visokimi vodami. S tem se zmanjšuje pritisk na strugo in preprečuje poplavljanje urbanih ali kmetijskih območij. Poplavna območja so naravni sistemi, ki absorbirajo presežek vode in zmanjšujejo hitrost njenega toka.

### 4. Stabilizacija brežin z uporabo naravnih materialov

Za stabilizacijo brežin je priporočljiva uporaba naravnih materialov. Leseni hlodi in kamni se po-

gosto uporabljajo za utrditev brežin, saj so okolju prijazni in zagotavljajo življenjski prostor za vodne organizme. Kamni se uporabljajo za gradnjo pragov, rečnih matic, ki zagotavljajo stabilnost struge. Poznamo tudi bioinženirske materiale, kot so geotekstilni materiali, ki se uporabljajo za zaščito brežin pred erozijo in stabilizacijo tal. Ti materiali so pogosto kombinirani z vegetacijo, kar zagotavlja dolgoročno stabilnost.

### Prehod za vodne živali

Pri prečkanju nižinskih vodotokov s cevnicami ali škatlastimi prepusti poskušamo zagotoviti prehod vodnih živalskih vrst. To dosežemo z naravnim materialom (prodniki), oblikovanjem zadostne globine vodotoka in oblikovanjem tolmunov, kjer lahko voda zastaja. Hkrati moramo zagotoviti tehnično stabilnost za preprečitev erozije.

V bodoče bo v gozdni infrastrukturi potrebna zamenjava velikega števila dotrajanih prečkanj vodotokov, pri čemer je izziv usklajevanje zahtev mnenjedajalcev in vedno bolj pogostih vremenskih ekstremov.

*Povzeto po Stream restoration, a natural channel design handbook, North Carolina restoration institute and North Carolina sea grant, 2003.*

# Vpliv širine branik na stru

Avtorji: dr. Jožica Gričar, dr. Luka Krajnc, dr. Peter Prislan (vsi Gozdarski inštitut Slovenije)

**Les uporabljamo za različne namene in pri tem izkoriščamo njegove različne lastnosti. Da izberemo ustrezno drevesno vrsto za določen izdelek, moramo dobro poznati lastnosti lesa. Nekatere relevantne estetske in strukturne lastnosti je mogoče vizualno oceniti (npr. dekorativnost, obarvanja, grče, mehanske poškodbe), medtem ko so za natančnejše ovrednotenje fizikalnih in mehanskih lastnosti lesa potrebna ustrezna testiranja. Gostota je ključna lastnost lesa, saj je v tesni zvezi s preostalimi lastnostmi. Na osnovi njene vrednosti pa lahko v grobem napovemo uporabo lesa.**

## Les je heterogen material

Les je izrazito heterogen material, saj je sestavljen iz različnih tkiv in tipov celic, ki so različno orientirane. Heterogenost zgradbe lesa povečujejo razlike med ranim in kasnim lesom v letni prirastni plasti (braniki), med branikami, med beljavo in jedrovino oz. diskoloriranim lesom ter med juvenilnim in adultnim lesom. Poleg tega so v lesu velikokrat prisotne številne druge rastne posebnosti, kot so na primer reakcijski les in grče. Gostota lesa in tudi nekatere druge lastnosti so za določeno lesno vrsto specifične, vendar so pod vplivom številnih zunanjih in notranjih dejavnikov, zato so zelo variabilne. Variabilnost zgradbe in posledično lastnosti lesa se kažejo med različnimi deli istega drevesa, med drevesi iste vrste, na istem rastišču, med rastišči itd. Na gostoto lesa poleg vlažnosti in zgradbe lesa vplivajo še vrsta in količina ekstraktivov ter kemična zgradba lesa.



Foto: arhiv SIDG

## Zveza med širino branike in gostoto lesa

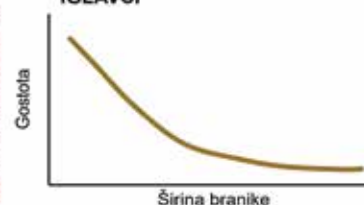
Branika je zgrajena iz ranega in kasnega lesa. Na začetku rastne sezone nastaja redkejši in svetel rani les, ki mu sledi gostejši in temnejši kasni les. Delež kasnega lesa je v tesni zvezi z gostoto lesa: več je kasnega lesa, višja je gostota. Širina branike vpliva na delež kasnega lesa, s tem pa posledično na gostoto in lastnosti lesa. Te zakonitosti se med različnimi skupinami lesnih vrst razlikujejo.

Pri iglavcih (smreka, jelka, macesen, bor itd.) je širina kasnega lesa bolj ali manj stalna ne glede na širino branike. Tako je v ozki braniki delež kasnega lesa praviloma velik, v široki braniki pa majhen. Posledično je gostota lesa iglavcev s širokimi branikami manjša, kar se odraža v slabših mehanskih lastnostih. Razmerje gostot ranega in kasnega lesa znaša 1 : 2,4–2,8 pri smrekovini in 1 : 4,0 pri borovini. Pri venčasto poroznih listavcih (hrast, jesen, robinija, pravi kostanj, brest) velja obratna zakonitost – širina ranega lesa se s širino branike malo spreminja. Nasprotno je širina kasnega lesa v tesni zvezi s širino branike,

Jelka (*Abies alba*)



IGLAVCI



Hrast (*Quercus spp.*)



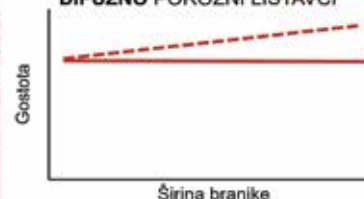
VENČASTO POROZNI LISTAVCI



Bukev (*Fagus sylvatica*)



DIFUZNO POROZNI LISTAVCI



**Vpliv širine branik na gostoto lesa pri jelki (iglavce), hrastu (venčasto porozni listavec) in bukvi (difuzno porozni listavec).**

# Strukturo in lastnosti lesa

zato je gostota lesa večja v širokih branikah. Razmerje gostot ranega in kasnega lesa znaša na primer 1 : 1,6–2,0 pri jesenovini in 1 : 2,0–2,8 pri hrastovini.

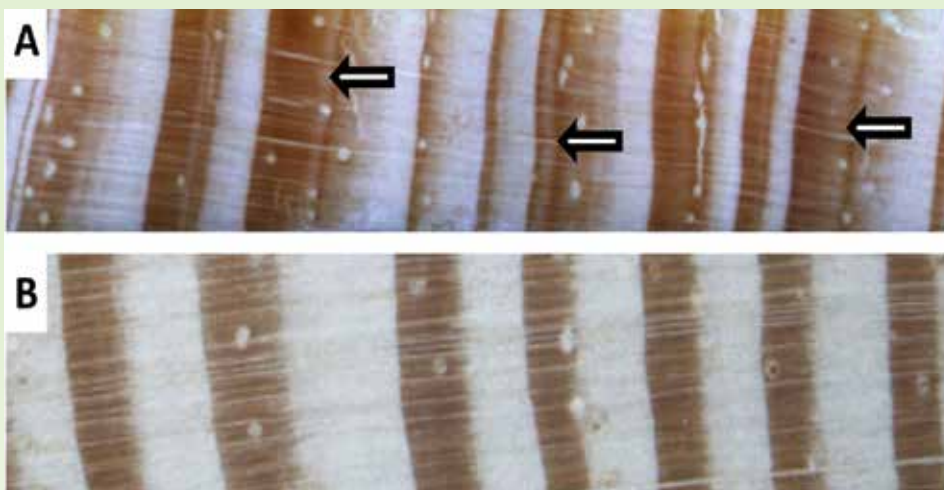
Pri difuzno poroznih listavcih (bukev, javor, topol, lipa itd.) so razlike v anatomski zgradbi ranega in kasnega lesa od vseh treh skupin najmanj izrazite, zato se z večanjem širine branik gostota lesa le malo povečuje. Razmerje gostot ranega in kasnega lesa znaša 1 : 1,3–1,7 pri bukovini in 1 : 1,3–1,4 pri javorovini.

## Vpliv gostote na lastnosti lesa

Gostota lesa je fizikalna lastnost, ki je v splošnem opredeljena kot masa vzorca na enoto prostornine pri določeni vlažnosti. Kot že omenjeno, odločilno vpliva na druge fizikalne, mehanske in tehnološke lastnosti lesa. Tako se na primer z naraščanjem gostote praviloma večajo tudi nabrekanje in krčenje lesa, toplotna in električna prevodnost lesa (ki je sicer zelo nizka in odvisna tudi od vlažnosti lesa) ter kurilna vrednost, zmanjša pa se njegova vnetljivost. Z naraščanjem gostote naraščajo mehanske lastnosti lesa, kar ima pomembne posledice za njegovo obdelavo. Les se namreč težje impregnira in suši, čas parjenja lesa se praviloma podaljša, gostejši les pa tudi hitreje krha rezalna orodja.

## Vpliv podnebnih sprememb

Podnebne spremembe se odražajo v strukturi in lastnostih lesa. Dvig temperature v Sloveniji že vpliva na fenološki razvoj dreves in s tem na dolžino rastle sezone, ki se v



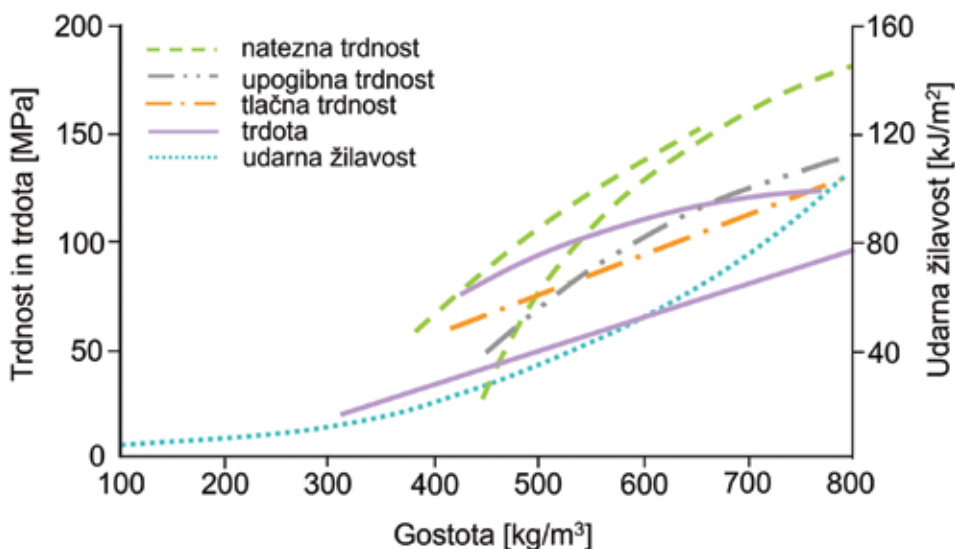
**Variabilnost strukture lesa pri črnem boru z različnih rastišč: (A) obsredozemske pokrajine in (B) zmerni pas. Puščice prikazujejo gostotne fluktuacije v braniki.**

splošnem podaljšuje. To se odraža v širših branikah. Obenem bodo spremembe tudi v količini in letni porazdelitvi padavin. Padavine naj bi bile obilnejše v hladni in skromnejše v topli polovici leta, zato bodo poletne suše pogostejše, kar bo negativno vplivalo na širino branik, saj poletne suše povzročijo predčasen zaključek debelinske rasti dreves. V primeru ugodnih jesenskih razmer (visoka temperatura, dovolj padavin) pa bodo drevesa v tem obdobju lahko ponovno začela rasti, kar je zdaj tipično za drevesa v Sredozemlju in se kaže v gostotnih fluktuacijah v braniki.

Pomembna posledica podnebnih sprememb bodo pogostejši in intenzivnejši ekstremni vremenski pojavi (npr. vročinski valovi, žled, orkanski veter) in vremensko pogojene na-

ravne nesreče (poplave, požari, suša, pozebe). Tovrstni dogodki praviloma negativno vplivajo na letni prirastek lesa.

Iz vsega naštetega lahko sklepamo, da se bo povečala medletna variabilnost v širini branik ter deležu ranega in kasnega lesa. Gostotna nihanja v branikah in med njimi se bodo stopnjevala, kar negativno vpliva na lastnosti lesa. Obseg teh sprememb na strukturo in lastnosti lesa ter kakovost lesa pri posameznih drevesnih vrstah in s tem posledice za celotno gozdno-lesno vrednostno verigo pa bo treba še raziskati. Ne nazadnje imajo te lahko pomemben vpliv na celokupno gostoto lesa, kar moramo upoštevati pri morebitnih novih preračunih vezave ogljika v stoječih drevesih.



**Gostota lesa je v pozitivni zvezi z mehanskimi lastnostmi lesa.**

## Zahvala

Prilagojeno prispevka so omogočili Evropska unija po pogodbi št. 0005-404: Mehanizem za okrevanje in odpornost (NOO) in NextGeneration EU ter Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS; raziskovalni program P4-0430 in projekti J4-50130, J4-4541 in J7-50231).

# Tudi letošnji požar na Krasu pokazal pomanjkljivo protipožarno varnost

Besedilo: **Tomu Ivanič** in **Andrej Lumbar**; foto: **Tomu Ivanič**

**Družba SiDG je v zadnjih dveh velikih požarih, ki sta Kras prizadela julija 2022 in julija letos, odigrala pomembno vlogo pri zagotavljanju prevoznosti gozdnih prometnic in demonstraciji varnega dela v izrednih razmerah.**

Pred dvema letoma je SiDG po zaključku intervencije na podlagi izdane odredbe civilne zaščite tudi počistil okoli 6.000 m<sup>3</sup> lesa ob vseh prometnicah, ob katerih je bila izvedena sečnja, saj lastniki sami tega lesa niso bili zmožni pospraviti. Letos je bil ukrep sečnje ob prometnicah bistveno manjši, zato ni bilo potrebe po strojnem čiščenju posekanega lesa. Oba požara pa sta pokazala predvsem resne pomanjkljivosti kraških protipožarnih prometnic, ki so ključne za uspešno spopadanje z ognjem.

## Pomoč v požaru na Trstelju

O največjem požaru v zgodovini Slovenije, ki je skupaj zajel 3.700 hektarjev večinoma gozdnih površin, je bilo tudi na straneh Korenine že veliko zapisanega, zato na kratko opišimo še, kakšna je bila naša vloga pri letošnjem požaru na Trstelju. Letošnji požar je obsegal okoli 90 hektarjev površin, ki so večinoma v lasti agrarne skupnosti in kjer ima država manjši solastniški delež.

Potem ko je poveljnik civilne zaščite izdal ustno odredbo, da se ZGS in SiDG uskladita o nujnosti čiščenja protipožarnih presek v neposredni okolici Trstelja in Kačnika, je ZGS opravil terenski ogled bližnjih protipožarnih presek, ki bi jih bilo treba očistiti oziroma vzpostaviti prevoznost za morebitno intervencijo. SiDG je takoj naslednji dan na teren poslal štiri sekače in dva koordinatorja za vodenje skupin. Naša naloga je bila očistiti vse neprevozne protipožarne preseke ter tako omogočiti dostop za gasilsko intervencijo v primeru širjenja požara. Sekači so očistili šest protipožarnih presek v skupni dolžini okoli pet kilometrov. Pri »čiščenju« je šlo za obojestransko obsekovanje gozdnih cest in protipožarnih presek. Na najbolj kritičnih mestih ob gozdnih prometnicah smo odstranjevali posamezna drevesa ali skupine dreves, ki so onemogočali nemoten prehod intervencijskih vozil.

## Slabe prometnice in premalo hidrantov

Na podlagi aktivnosti v obeh omenjenih požarih ugotovljamo, da prometnice v požarno močno ogroženih gozdovih niso dovolj optimalno vzdrževane, poleg tega pa številne obstoječe protipožarne prometnice niso ustrezno prilagojene dimenzijam sodobne gasilske tehnike ga-

šenja in novi gasilski opremi. V požarno najbolj ogroženih predelih na Krasu je mreža hidrantov pomanjkljiva ali pa je ponekod sploh ni. V letošnjem požaru se je zelo lepo pokazalo, kaj pomeni, če je v bližini požarišča zagotovljena vodna infrastruktura, saj je ob vzhodu Trstelja velik vodni zbiralnik kraškega vodovoda. Ta je odigral ključno vlogo pri hitri pripravi bazena za zajem vode, ki sta jo v kratkih časovnih obratih odmetavala dva helikopterja Slovenske vojske.

## Nepripravljene za gasilska vozila

Poleg ustrezne mreže vodnih zajetij in hidrantov je zelo pomembno redno obdobjno vzdrževanje zaraslega svetlega profila prometnic, s posebnim poudarkom na protipožarnih presekih. Pri teh se preventivno odstranjuje vsa vegetacija, ki sega nad vozišče v širini približno šest metrov. Na večini protipožarnih objektov primanjkuje izogibališč in obračališč, ki služijo za nemoteno srečevanje gasilskih vozil ali obračanje večjih cistern. V veliko primerih ugotovljamo, da bi se bilo smiselno lotiti rekonstrukcije vozišča že obstoječe protipožarne preseke, pri čemer bi bilo treba sanirati odkopne brežine, jih poravnati in odstraniti plazljiv material z vozišča. S tem bi zagotovili možnost srečevanja dveh vozil.

## Potrebne so sistemske rešitve

Vsi zgoraj naštetih ukrepi so žal prevečkrat povezani s problematiko razdrobljene lastniške strukture, ki onemogoča sistemski pristop tako pri izgradnji novih protipožarnih cest in poti kot tudi pri vzdrževanju že obstoječe protipožarne infrastrukture. Glavna težava je zasebna lastniška struktura, kjer je sistematično vzdrževanje teh objektov tako rekoč neizvedljivo, saj državno podjetje ne sme izvajati tovrstnih del na zasebni lastnini, če od zasebnih lastnikov prej ne pridobi vseh ustreznih in overjenih soglasij. To pa pomeni izjemno veliko birokratsko oviro. Za sistematično in kakovostno vzdrževanje mreže protipožarnih poti in cest v požarno najbolj ogroženih gozdovih bi bilo zato smiselno urediti sistem z ustreznimi uredbami ter zakonskimi in podzakonskimi akti, ki bi v določenih primerih omogočal hitro in učinkovito operativno varstvo pred požari. To so že prej omenjene novogradnje ter ustrezno in stalno vzdrževanje protipožarne infrastrukture ter izgradnje in



## NOVOGRADNJE PROTIPOŽARNIH CEST IN DRUGI UKREPI

Družba SiDG na Krasu še naprej aktivno vzdržuje protipožarno infrastrukturo in gradi nove protipožarne objekte na zemljiščih v državni lasti, letos pa poskusno tudi v gozdovih v zasebni lasti. Maja smo tako že zaključili gradnjo prve protipožarne ceste Volkovnjak v dolžini 2.323 metrov, predvidoma v septembru bosta zaključeni gradnji protipožarnih cest v Stomažu in Kobdilju, vsaka v dolžini okoli pol kilometra. Sledijo še novogradnje protipožarnih cest na Tinjanu in v Sočergi ter rekonstrukcija ceste na Briču. Izvedli smo tudi redno vzdrževanje svetlega profila protipožarnih poti v skupni dolžini 21 kilometrov. Ob koncu leta načrtujemo še izvedbo sanacije večjega vodnega zbiralnika na Krasu, ki bo v primeru večjega požara služil kot vodno zajetje za potrebe gasilcev.

vzdrževanja ustrezne mreže vodnih zajetij in hidrantov. Zagotovo je pri tem pomembno razmišljati tudi o namenskih pristajališčih, predvsem za helikoptersko podporo oz. gašenje iz zraka v neposredni bližini prej omenjenih vodnih virov.



# Letos velik porast hrastove čipkarke

Besedilo in foto: dr. Tine Hauptman, Simon Zidar in dr. Barbara Piškur (vsi Gozdarski inštitut Slovenije)

**To poletje smo opazili porast hrastove čipkarke (*Corythuca arcuata*), ki skrbi povzroča predvsem lastnikom gozdov. Njene glavne gostiteljske rastline so hrasti in letos so zaradi številčnosti hrastovih čipkark hrastovi sestoji že v avgustu močno porjaveli. Hrastova čipkarka je tujerodna invazivna vrsta, ki je bila k nam najverjetneje vnesena s cestnimi in železniškimi povezavami ter se je v devetih letih razširila z vzhoda na celotno območje Slovenije.**

## KAKO JO PREPOZNAMO?

Odrasla hrastova čipkarka je tri milimetre dolga in dva milimetra široka. Telo je sploščeno v hrbtno-trebušni smeri, sprednja krila ima prosojno bela s čipkasto teksturo in rjavimi lisami. Jajčeca so črna, sodčasta, samička jih odloži v skupinah na spodnjo stran lista. Ličinke (nimfe) so bleščeče črne z bodičastimi izrastki po telesu. Vsi razvojni stadiji hrastove čipkarke se pojavljajo na spodnji strani listov gostiteljskih rastlin.

## V Sloveniji odkrita leta 2016

Hrastova čipkarka izvira iz Severne Amerike, v zadnjih letih pa se intenzivno širi po Evropi, tudi pri nas. V Evropi je bila najprej leta 2000 odkrita v Italiji, nato leta 2002 v Turčiji. Po 10 letih se je vrsta močno namnožila na območju Črnega morja in začela hitro širiti po Balkanu vse do Srednje Evrope. V Sloveniji smo hrastovo čipkarko odkrili leta 2016 v vzhodnem delu Slovenije. V skladu s potjo širjenja vrste od vzhoda proti zahodu in lokacijo prve najdbe domnevamo, da se je vrsta k nam razširila iz Hrvaške, kjer je bila odkrita že leta 2013.

Vrsta se na daljše razdalje najpogosteje širi s pomočjo cestnega in železniškega prometa. Prve najdbe na številnih območjih v Evropi so namreč pogosto locirane v bližini avtocestnih postajališč ali železniških prog. Ker je lokacija prve najdbe v Sloveniji v bližini mednarodne železniške proge, predvidevamo, da je bila vrsta tudi k nam vnesena na ta način. Odrasle hrastove čipkarke sicer lahko aktivno letijo oz. jih veter lahko prenaša tudi pasivno, vendar se tako širijo le na krajše razdalje.

## Škoda v gozdovih

Odrasli osebki hrastove čipkarke in njihove larve na spodnji strani listov sesajo rastlinski sok, s čimer povzročijo izgubo klorofila, posledično se zmanjša aktivnost fotosinteze. Listi sčasoma zbledijo, se posušijo in odpadejo. Zaradi ponavljajočih se poškodb lahko drevo oslabi in manj prirašča, lahko je ovirano tudi pomlajevanje, a za to še ni jasnih dokazov. Vrsta tako pomeni dodaten škodljiv dejavnik, ki deluje v procesu hiranja hrastov, kompleksni bolezniki, ki v zadnjih desetletjih pesti evropske hrastove gozdove. Hrastova čipkarka bi lahko imela negativen vpliv tudi na druge rastlinojedce, ki se prehranjujejo z listi hrastov.

Odrasli osebki prezimujejo v razpokah skorje gostitelja, spomladi, konec aprila in v začetku maja pa se preselijo na spodnje strani listov in začnejo sesati rastlinske sokove. Na listih lahko



Jajčeca in nimfa.

istočasno odkrijemo različne razvojne stadije (jajčeca, larve, odrasle osebkke). Oblikujejo dve do tri generacije na leto, številčnost stenice pa je največja v avgustu in septembru, takrat so tudi poškodbe najbolj očitne, hrastovi sestoji pa pogosto povsem rjavi.

Hrastova čipkarka se večinoma prehranjuje na hrastih, lahko pa se, predvsem ob velikih namožitvah, pojavi tudi na nekaterih drugih lesnatih rastlinah (npr. lipah, brestih, pravem kostanju in leskah), vendar na slednjih poškodovanost ni nikoli tako intenzivna kot na hrastih.

## Vbodi ljudi

Glede na prej opisani prevladujoči način vnosa na nova območja, in sicer s cestnim in železniškim prometom, je bila hrastova čipkarka pogosto najprej vnesena v urbana okolja, od tam pa se je širila drugam, tudi v gozdove. Letos je populacija hrastovih čipkark izredno številčna in pogosto se čipkarke zato znajdejo tudi na ljudeh, kamor padejo z dreves ali jih nanje zanesse veter. Čipkarke se po ljudeh »sprehajajo«, včasih pa lahko tudi malce zbedejo, ker iščejo

Med hrasti se pojavlja na vrstah iz sekcij *Quercus* in *Cerris*, medtem ko vrst iz sekcij *Lobatae* in *Ilex* ne napada. *Q. ilex* je ena od redkih evropskih vrst hrasta, ki ni gostitelj hrastove čipkarke.



Odrasle hrastove čipkarke in ličinke na listu.

hrano – to je listni sok. Da bi ti naključni piki hrastove čipkarke povzročali resnejše težave, nam ni znano, v redkih primerih lahko pride do alergijskih reakcij, ki pa hitro izzvenijo.



Rumenjenje in sušenje krošnje zaradi hrastove čipkarke.

# Gozdovi v času podnebnih sprememb: kako jih osnovati?

Avtorji: **dr. Gregor Božič, dr. Gal Kušar, dr. Andreja Ferreira, dr. Marko Kovač, dr. Boštjan Mali** (vsi Gozdarski inštitut Slovenije)

**Pri trajnostni obnovi gozdov je ključno upoštevati ekološko stanje, okoljske spremembe ter potrebe sedanjih in prihodnjih generacij. Raziskave, opravljene v okviru projekta LIFE IP Care4Climate, kjer sodelujeta družba SIDG in Gozdarski inštitut Slovenije, prinašajo koristna spoznanja in priporočila za prihodnje načrtovanje razvoja in upravljanja gozdov.**

Gozdovi v gozdnogospodarski enoti Vrbovec (OE Kočevje) v poslovni enoti Kočevje so bili v preteklih desetletjih izpostavljeni različnim naravnim motnjam, ki so na projektnem pilotnem območju pri Dolnjih Ložinah povzročile popolno degradacijo gozdov. Avtorji prispevka smo na površinah, ki so v upravljanju družbe SIDG, razvili in preizkusili nov sistematični način obnove gozdov s sadnjo, ki ga bo mogoče uporabiti tudi drugod po Sloveniji in širše. Rezultati raziskave so bili objavljeni in mednarodno priznani znanstveni reviji *Forests* in so prosto dostopni na DOI: 10.3390/f15060912.

## Pet korakov do uspešne obnove

Ugotovitve raziskave so pokazale, da je obnova gozdov lahko uspešna le, če upoštevamo posebne lastnosti posameznih območij in če načrtovanje izvajamo na dveh ravneh: krajinski in sestojni. Naš pristop, ki temelji na načelih sistemskega inženiringa in gozdnega načrtovanja, zajema pet stopenj, ki jih predstavljamo v nadaljevanju:

### 1. Analiza stanja

Prvi korak pri obnovi gozda je temeljita analiza stanja območja, ki ga želimo obnoviti. To vključuje pregled različnih dejavnikov, kot so:

- Ekološke razmere:** vrsta tal, podnebje, vodni režim, prisotnost škodljivcev in boleznih.
- Gozdna vegetacija na krajinski/habitatni in sestojni ravni:** gozdni tip, habitatni tip, združba, sestava drevesnih vrst, starostna struktura, prisotnost invazivnih vrst.
- Zgodovina motenj:** pretekle ujme, kot so žled, veter, požari in napadi škodljivcev.
- Ekosistemske storitve:** katere storitve gozd trenutno nudi in katere so potencialne storitve, ki jih lahko zagotovi v prihodnosti.

Na podlagi analize stanja lahko ocenimo tre-



**Naravna obnova degradiranih gozdnih rastišč v gozdnogospodarski enoti Vrbovec, poslovna enota Kočevje, vodi do razraščanja leske, pod katero se pomladi smreka, kar povzroči ponovno vzpostavitev visokorizičnega smrekovega sestaja. Nov pristop obnove gozda v petih korakih zagotavlja upoštevanje vseh ključnih dejavnikov za doseg želenih ciljev. (Foto: Gregor Božič)**

nutno stanje gozda, prepoznamo morebitne težave in priložnosti ter opredelimo realne cilje obnove.

### 2. Določitev zelenega prihodnjega stanja gozda

Drugi korak je oblikovanje vizije o tem, kakšen gozd želimo ustvariti. Pri tem je pomembno upoštevati naslednje vidike:

- Ekološka integriteta na krajinski in sestojni ravni:** Želimo gozd, ki je odporen proti motnjam, bogat z biotsko raznovrstnostjo in zmožen zagotavljati številne ekosistemske storitve.
- Družbene potrebe:** Gozd naj izpolnjuje potrebe ljudi, kot so proizvodnja lesa, možnosti za rekreacijo in zaščita pred naravnimi nesrečami.
- Gospodarski vidiki:** Obnova gozda mora biti ekonomsko upravičena in dolgoročno vzdržna.

Pri oblikovanju vizije je pomembno sodelova-

nje vseh zainteresiranih strani, vključno z lastniki gozdov, gozdarji, lokalnimi skupnostmi, strokovnjaki in odločevalci. Načrtovanje in izvajanje obnovitvenih ukrepov mora upoštevati ne le okoljske dejavnike, temveč tudi družbene in ekonomske potrebe.

### 3. Razvoj splošnih in izvedbenih poti za doseg ciljev

Tretji korak je načrtovanje konkretnih ukrepov za doseg želenega stanja prihodnjega gozda. To vključuje:

- Izbor gozdnih drevesnih vrst:** Izberemo drevesne vrste, ki so primerne za obstojne in bodoče rastiščne razmere ter sposobne zagotavljati zelene ekosistemske storitve.
- Izbor provenienc iz ustreznih semen-skih virov:** Izberemo provenience, prilagojene predvidenim podnebnim razmeram na posamezni lokaciji.
- Izbor razvojne stopnje in velikosti sa-**



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE,  
PODNEBJE IN ENERGIJO



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE  
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

# OBNOVA GOZDOV V SPREMENJENIH PODNEBNIH RAZMERAH



Gozd, poškodovan po ujamih in po opravljeni sanaciji. Foto: Gregor Božič



Gozd po obnovi s sadnjo. Foto: Simon Zidar



Sadnja sadik avtohtonih drevesnih vrst. Foto: Gregor Božič

Gozdove na Kočevskem so v zadnjem obdobju prizadele številne ujme: leta 2014 žledolom, leta 2017 vetrofom in več gradacij podlubnikov v obdobju 2015-2019. Podnebne projekcije kažejo, da bodo podobni dogodki v prihodnosti še pogostejši. Na najbolj prizadetih območjih in tam, kjer je naravno pomlajevanje oteženo, je potrebna umetna obnova gozda s sadnjo ali setvijo. Umetna obnova se izvaja tudi na gozdnih površinah, kjer se želi spremeniti rastišče neustrezna drevesna sestava gozda.

Na študijskem območju v Dolnjih Ložinah, GGE Vrbovec, oddelek 6 so bile sestojne in rastiščne razmere v preteklosti močno spremenjene. V sestojih je prevladovala smreka, ki so jo pred desetletji vnašali umetno zaradi gospodarske pomembnosti. Ujme so te gozdove močno prizadele.

V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE je Gozdarski inštitut Slovenije v sodelovanju z družbo Slovenski državni gozdovi, d. o. o. in Zavodom za gozdove Slovenije konec leta 2020 izvedel obnovo gozdov s sadnjo. Cilj je osnovati stabilen gospodarski gozd, ki bo zagotavljal trajnost funkcij v spremenjenih podnebnih razmerah. Pri tem je bil uporabljen kombinirani pristop, ki vključuje sadnjo rastišča prilagojenih avtohtonih drevesnih vrst in naravno pomlajevanje.

Na površini 5 ha je bilo na podlagi skrbno načrtovanega sistema sadnje v jedrih zasajenih dobrih 12.000 sadik avtohtonih drevesnih vrst, katerih proveniencije ustrezajo rastišču. Poleg ključnih drevesnih vrst, graditelic rastiščnega tipa predinarsko-dinarsko podgorskega bukvojca,

bukve (*Fagus sylvatica*) in gradna (*Quercus petraea*), sta bili izbrani še dve nosilni vrsti, gorski javor (*Acer pseudoplatanus*) in jelka (*Abies alba*). Ti sta pomembni tako za povečanje vrstne pestrosti kot tudi za ohranjanje dolgoročne stabilnosti in ekonomske vrednosti novega sestoja.

Za povečanje biotske raznovrstnosti in izboljšanje prehranskih možnosti za živali so bile posajene še plodonosne drevesne vrste: divja češnja (*Prunus avium*), lesnika - divja jabolana (*Malus sylvestris*), drobnica - divja hruška (*Pyrus pyraeaster*), jerebika (*Sorbus aucuparia*) in enovratni glog (*Crataegus monogyna*). Pri obnovi so bili ohranjeni vitalni ostanki starega sestoja, kakovostni osebki naravnega mladja pa pospeševani in vključeni v načrt obnove. Na površini 3 ha so bile sadike pred objedanjem divjadi zaščitene z ograjo, zunaj ograje pa so bile sadike pred objedanjem zaščitene s premazom Trico.

Uspešnost obnove gozdov s sadnjo spremljamo z monitoringom rasti, razvoja in preživetja sadik, ki bo podlaga strokovnim usmeritvam za zagotavljanje dolgoročne stabilnosti sestojev in prenosa znanja v prakso.

Z umetno obnovo gozda prispevamo k hitrejšemu osnovanju mladega gozda, ki bo prispeval k povečanju ponorov CO<sub>2</sub> ter blaženju podnebnih sprememb.



Več o projektu CARE4CLIMATE



Nosilna vrsta: gorski javor (*Acer pseudoplatanus*). Foto: Simon Zidar



Podpornostna vrsta: jerebika (*Sorbus aucuparia*). Foto: Simon Zidar



Zaščita obnovljene površine z ograjo. Foto: Matej Rupel



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE/17/PC/000000) je evropski projekt, odobren v sklopu evropskega programa LIFE, evropske Unije za podnebno spremembo in okoljske politike.

## Informativni prikaz obnove gozda na pilotnem območju v Dolnjih Ložinah pri Kočevju.

- **dik:** Izberemo sadike, ki najbolj ustrezajo specifičnim mikrorastiščnim razmeram (pri naročilu sadik upoštevamo bio-ekološke značilnosti ciljnega rastišča).
- **Načrtovanje sadnje:** Določimo gostoto sajenja, razporeditev drevesnih vrst in druge tehnične podrobnosti.
- **Zaščita mladih dreves:** Opredelimo ukrepe za zaščito mladih dreves pred objedanjem, škodljivci in boleznimi.
- **Drugi ukrepi:** Načrtujemo na primer odstranjevanje robide in invazivnih vrst, nego in druge aktivnosti za spodbujanje razvoja zdravega in odpornega gozda.



Sadnja plodonosnih drevesnih vrst za povečanje biotske raznovrstnosti in izboljšanje prehranskih možnosti za živali. (Foto: Gregor Božič)

Za ohranjanje biotske pestrosti in izboljšanje ekološke skladnosti je nujno zagotoviti raznolikost drevesnih vrst ter izbiro provenienc, ki se lahko prilagodijo novim okoljskim razmeram. To bo pripomoglo k večji odpornosti gozdov proti prihodnjim motnjam.

## 4. Izvajanje načrta obnove

Četrti korak je izvedba načrtovanih ukrepov. To vključuje pripravo tal, sadnjo, zaščito mladih dreves in druge aktivnosti. Pomembno je, da se ta korak izvede strokovno in v skladu z načrtom.

## 5. Spremljanje razvoja

Peti korak je redno spremljanje razvoja obnovljenega gozda. To nam omogoča oceno uspešnosti obnove, prepoznavanje težav ter prilagajanje ukrepov. Spremljanje mora biti dolgoročno in vključevati različne kazalnike, kot so preživetje sadik, rast dreves, biotska raznovrstnost in ekosistemske storitve.

## Zaključek

Gozdovi so pomemben del našega okolja. S skrbnim načrtovanjem in izvajanjem ukrepov lahko osnujemo gozdove, ki bodo še naprej zadovoljevali večino naših potreb.

## Zahvala

Na tem mestu se iskreno zahvaljujemo vodstvu in sodelavcem družbe SiDG za odlično sodelovanje pri delu, ki ga v okviru projekta LIFE IP Care4Climate izvajamo na površinah v njihovem upravljanju.

# TRENDI v razvoju gozdarske mehanizacije

Besedilo: **Marko Opeka**

**Prijatelj, dober poznavalec gozdarske panoge, mi je pred kratkim opisal situacijo z gozdarske konference nekje na Balkanu: »... Iščemo mlade, pridne in poceni delavce, ki vse leto stojijo s škornji v blatu in z motorko v rokah.« Danes je vsakemu, ki se v evropskem prostoru ukvarja z gozdno proizvodnjo, jasno, da so ti časi preteklost. Na trgu vlada splošno pomanjkanje delovne sile, predvsem za tradicionalna fizična dela v gozdu.**

## Uporaba sodobnih strojev

Razmere so se v zadnjem desetletju povsem spremenile, tudi Slovenija pri tem ni izjema. Z razvojem gozdarskih tehnologij iščemo rešitve za več problemov hkrati: pomanjkanje delovne sile, večjo varnost oziroma humanizacijo dela, manjši okoljski vpliv in povečevanje produktivnosti dela.

Na izbor in primernost tehnologij vplivajo številni dejavniki. Prve so danosti terena (topografije), tal in klimata, drugi pomemben sklop pa so gojitveni sistemi oziroma koncept gospodarjenja. Če se osredotočimo na spravilo lesa, ki je z vidika vplivov na okolje najzahtevnejša faza gozdne proizvodnje, imamo v osnovi dve glavni možnosti: spravilo po zraku (npr. žičnice, helikopterji, v razvoju tudi spravilo z droni) in spravilo po tleh (npr. traktorji, forwarderji).

## Žično spravilo

Težke terene običajno obvladujemo z gozdarskimi žičnicami, ki so večinoma nameščene na kamionih, večbobenske in s stolpom.



**Vlačilna in povratna vrv na isti osi. (Foto: MM Forstechnik)**



**Princip spravila T-skidder. (Foto: Konrad)**

Pri nas jih je največ tipa Syncrofalke (proizvajalec MM Forstechnik) in Mounty (proizvajalec Konrad Forstechnik), ki oba prihajata iz Avstrije. Po eno takšno žičnico (Syncrofalke 3t in Mounty 4000) imamo tudi v SiDG. Čeprav se tovrstne žičnice uporabljajo že več desetletij, to ne pomeni, da se na njih ni nič spremenilo. Proizvajalci žičniško tehnologijo stalno razvijajo, tako da je delo vse bolj varno in udobno.

## Žičnica z večjo vlečno silo

Primer takšne inovacije je bil predstavljen lani jeseni na gozdarskem sejmu Austroforma. Proizvajalec MM Forstechnik je tam predstavil svojo novo žičnico tipa Syncro 45. Žičnica Syncrofalke je večbobenska žičnica in deluje na trivrnem principu. Vsaka vrv je na svojem bobnu, torej nosilna vrv, vlačilna



**T-skidder. (Foto: Konrad)**

## KAKO KAJ TVOJA MOTOR(I)KA?

# Skupaj do boljšega GIBANJA

Besedilo: **dr. Stanislave Pinter**, Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani  
Fotografije: **Luka Kolenc**

**»Vsaka stvar je že za nekaj dobra.« Misel, ki sem si jo zapomnil v zgodnjem otroštvu od »starih in modrih«. Na to sem pomislil tudi v začetku letošnjega aprila, ko sem v službi prejel e-pošto za strokovno sodelovanje s podjetjem SiDG. Konkretno je šlo za povabilo k izvedbi predavanja »o priporočilih za pravilno držo pri uporabi motorne žage« v okviru Dneva za zdravje, ki je bil načrtovan 31. maja 2024.**

»Pa kje ste mene našli za to temo?« je bila prva reakcija, ki sem jo »izstrelil« sodelavki, zadolženi za komunikacijo med obema institucijama. Toda kot športnik »po duši in profesiji« sem se že hip za tem spoprijel z izzivom ter v svojem spominskem centru poiskal vse znance, ki so »mojstri v rokovanju z motorko«. Čez nekaj dni se je izkazalo, da odgovorne na SiDG sploh ne zanima, kako upravljati motorno žago, ampak kako se: »... s pomočjo kineziološke stroke lotiti priprave priporočil, ki naj bi zmanjšala mišično-kostne spremembe pri gozdarjih sekačih.«

Zagnano sem se lotil dela. Povezal sem se s skupino gozdarjev sekačev pod vodstvom Šimna Drašlerja ter z njimi v gozdu nad Verdrom posnel nekaj kadrov telovadnih vaj in uporabe delovnega orodja. Želel sem, da bi po omenjenem predavanju zaposleni prejeli zbirko vaj, ki bi jih lahko izvedli kar v gozdu – pred začetkom dela, po njem in še kdaj vmes ... Močno deževje ob koncu maja je sicer odplaknilo naše dobre namere, a ob tem zasejalo seme tesnejšega sodelovanja. Iz njega je pognala drobna bilka – nova rubrika v reviji Korenina. Kako bo rasla naprej, bo odvisno tudi od vas, spoštovane bralke in bralci, od vaših odzivov nanjo ter od sodelovanja z vprašanji na temo pravičnega in varnega gibanja, ki vas že dolgo žulijo, pa jih doslej (še) niste povedali na glas. Pri tem ne mislim le na skupino gozdarjev sekačev, ampak na vse zaposlene ter tudi na mlajše (dijake in študente gozdarstva) – pa naj si bo z motorko ali brez nje! Za pokušnjo vam tokrat predstavljam preventivno vajo, ki jo lahko (brez izgovora) izvaja prav vsak, in to kjerkoli in kadarkoli se spomni nanjo (če vam ne gre stoje, lahko tudi leže).

Vaša sodelavca Šimen in Jure sta jo izvedla v gozdu – po končanem delu – z uporabo drobne veje. Vsi drugi pa jo lahko večkrat v dnevu kar na svojem delovnem mestu (ali doma). V poštev pridejo tudi nadpodboji vrat (za rob kateriga se primete s prsti) ali pa večji dežnik, morda metla, kakršnakoli palica ... Pomembno je le, da čim bolj oddaljite ramena od sedala (zadnje plati). Zamislite si, da pri tem sedate na WC-školjko, roki pa potisnete čim višje navzgor. Hrbtenica vam bo zelo hvaležna!



vrv in povratna vrv. Vsak boben ima svoj hidravlični pogon prek hidravličnega motorja. Običajno je tako, da prek vlačilne vrvi, ki ima tudi najmočnejši motor (vlečna sila okoli 30 kN) tovor vlačimo do vozička in ga pri spravlilu navzgor vlečemo do žičnice. Povratna vrv ima manjšo vlečno silo (okoli 15 kN) in služi predvsem pri spravlilu navzdol, ko z njo vračamo voziček po hribu navzgor nazaj na delovišče. Obe vrvi sta nameščeni na isti osi in se med seboj sinhrono navijata oz. odvijata (ko se ena navija, se druga odvija in obratno). Ker pa pri spravlilu navzgor vitla povratne vrvi tako rekoč ne uporabljamo, so se domislili odlične inovacije, in sicer so moči obeh vitlov (hidromotorjev) združili. To je bilo mogoče zato, ker so bobni nameščeni na isti osi. S tem so ob tako rekoč nespremenjenih sestavnih delih žičnice dosegli vlečno silo 45 kN.

Zaradi večje uporabnosti so zadevo prilagodili tudi za spravlilo navzdol, in sicer med privlačenjem tovora do vozička oba vitla delujeta združeno, torej s povečano močjo, med premikom vozička navzdol do žičnice pa to ni več mogoče, saj mora vsak boben delovati zase. Seveda to niti ni več potrebno, saj za to, da 4,5 tone težko breme spravimo po hribu navzdol, ni potrebno toliko moči kot pri spravlilu navzgor. Glavna prednost je poleg večje vlečne sile tudi, da na stroj ni treba namestiti večjih in močnejših komponent, kar bi povečalo njegovo težo in robustnost. V osnovi gre še vedno za enak Syncrofalke, kot ga poznamo, le da ga odlikuje večja vlečna sila. Za opisano inovacijo je proizvajalec na sejmu Avstrofoma prejel tudi nagrado Avstrofoma Innovation Award.

### Spravilo po tleh s strojem za strma pobočja

O zunanem vitlu (T-WINCH) boste v tej Korenini lahko prebrali poglobljen članek našega sodelavca, zato bi na tem mestu omenil le še T-SKIDDER, avtonomni stroj za strma pobočja, zasnovan za premagovanje izzivov drsenja po strmih pobočjih. Nam najbližji proizvajalec, ki trenutno razvija to tehnologijo, je Konrad (Avstrija). Gre za stroj, ki deluje v kombinaciji z zunanjim vitlom, seveda na težkih, strmih terenih. Je samohodno vozilo, ki se ga usmerja prek GPS-a, torej nima kabine za operaterja. Delovanje stroja se nadzira s kamionske ceste, kar običajno počne delavec, ki dodeluje sortimente. Zadeva je v razvoju, trenutno so stroji veliki in težki ter zato manj primerni za umestitev v srednjeevropski gozdarski prostor. Uspešno pa jih že preizkušajo in uporabljajo na primer v Južni Ameriki. Trenutno se stroj uporablja v sistemih, kjer se lahko gospodarji tudi golosečno, kar pri nas seveda ne pride v poštev. Verjamem, da bo v prihodnje tovrstna tehnologija širše dostopna in uporabna, sploh ob podpori umetne inteligence.

Stanislav Pinter, leta 1964 rojen v Celju, po poklicu prof. telesne vzgoje, je doktor kinezioloških znanosti, zaposlen na Fakulteti za šport v Ljubljani. Že več kot 35 let je dejaven na področju pedagogike in didaktike športa, kjer sooblikuje predmet Osnove gibanja v športu (Osnovna motorika). Zadnjih 15 let s skupino mlajših kolegov intenzivno deluje na področju zdravega in aktivnega življenjskega sloga, kjer so se, poleg številnih predavanj in delavnic v Sloveniji, lotili posameznih pionirsko zasnovanih raziskovalnih projektov. Objavili so več odmevnih člankov v domačih in mednarodno priznanih znanstvenih revijah.

V gozd se zelo rad odpravi v prostem času ali pa se s sogovornikom na delovnem sestanku sreča kar med hojo po gozdnih poteh. Največkrat je to po »Srčni poti« prek mestnega gozda Golovec v Ljubljani (v neposredni bližini Fakultete za šport), ki so si jo je pred leti zamislili s sodelavci iz Društva za zdravje srca in ožilja Slovenije.



# Preizkušali smo uporabo ZUNANJEGA VITLA na ekstremnih terenih

Besedilo: **Branko Štunf**

Foto: **arhiv SiDG**

**Pomanjkanje delovne sile je eden od ključnih razlogov, zakaj je treba delo v gozdovih čim bolj mehanizirati, saj uporaba sodobnih tehnologij zmanjša tveganja za delovne nesreče in poklicne bolezni ter poveča produktivnost dela v gozdovih. V državnih gozdovih smo nedavno izvajali pilotni projekt preizkusa dela strojne sečnje s pomočjo zunanega vitla.**

## Delovišča do 80 % naklona terena

Pomemben omejitveni dejavnik pri strojni sečnji v Sloveniji je naklon terena. Strojna sečnja lahko namreč brez večjih težav obvladuje naklon terena do največ 55 %. Na strmejših terenih pa je strojna sečnja brez asistencije vlečnega zunanega vitla že zelo otežena in nevarna, prihaja do spodkopavanja in posledično do poškodb na gozdnih tleh. Na drugi strani pa lahko strojna sečnja z asistenco vlečnega zunanega vitla varno in brez večjih negativnih okoljskih vplivov izvede delovišča z nakloni terena od 55 do 80 %, na krajših odsekih pa lahko naklon terena presega celo 80 %.

## Različne tehnologije

V Evropi smo zasledili tri različne izvedbe strojne sečnje z asistenco zunanega vitla: vitel kot

Delež strojne sečnje tako v Evropi kot pri nas vztrajno narašča, čeprav so razlike med državami precejšnje. V skandinavskih državah je delež strojne sečnje nad 90 %, v nemško govorečih državah nad 50 %, pri nas pa se ta delež giblje okoli 20 %



samostojna enota (npr. T-WINCH proizvajalca Ecoforst), zunanji vitel, ki se priključi na kmetijski traktor z močjo 170 do 200 PS, in zunanji vitli, ki se lahko namestijo na stroj za sečnjo (na zadnjem in sprednjem delu) ali pa na zgibni polprikoličar (samo na zadnjem delu).

V želji slediti trendom pri uporabi tehnologij sečnje in spravila na terenu, kjer naklon presega 55 %, smo se odločili za izvedbo projek-

ta uporabe zunanega vitla (T-WINCH). Skupaj z ZGS OE Maribor, OE Celje in OE Slovenj Gradec smo najprej pripravili tri prostorsko ločena delovišča, ki so se med seboj razlikovala sestojno, geografsko in reliefno. Med drugim je bilo treba spremeniti gozdnogojitveni načrt s pripravo tehnološkega dela, na terenu označiti strojne poti in po potrebi korigirati odkazilo.



## Tri različna delovišča

SiDG je najel dva samostojna samohodna zunanja vitla, in sicer T-WINCH proizvajalca Ecoforst. Z deli smo začeli maja na območju gozdnega kompleksa Macelj (Žetale), neto količina poseka je znašala 953 m<sup>3</sup> in neto povprečno drevo 0,87 m<sup>3</sup>. Izvedbo na tem delovišču so zelo ovirale skorajda vsakodnevne padavine, zaradi omejitve poškodb na gozdnih tleh smo morali sečnjo večkrat prekiniti (jarkasto pobočje na severni ekspoziciji).

Dela smo nadaljevali na območju GGE Rogška Slatina, v kompleksu državnih gozdov Loga, v katerem nam za že izdano odkazilo za nego drogovnjaka (poleg sečnje tudi nega tanjšega drogovnjaka), ni uspelo pridobiti izva-

## MERITVE KOT PODLAGA ZA ŠTUDIJO

K sodelovanju smo povabili tudi Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Mag. ing. Luka Pajek je v času uporabe zunanjega vitla opravljaj različne meritve: vibracije sedeža in naslonjala za roko, meritve srčnega utripa, električne prevodnosti kože, ropota v kabini in zunanaj kabine stroja, meritve produktivnosti, porabe goriva, GNSS-lokacijo stroja v delovnem času, poškodbe sestojev po koncu sečnje in spravila ter poškodbe tal po koncu sečnje in spravila. Doktorska študija bo pomembna za odločanje in usmeritve pri razvoju sodobnih tehnologij v slovensko gozdarstvo.

jalca za klasičen način sečnje. Za posek je bilo odkazanih 3.220 dreves, z bruto količino 604 m<sup>3</sup> in s povprečnim neto drevesom 0,16 m<sup>3</sup>/drevo. Izvedbo je omejeval naklon terena, ki je mestoma presegal tudi 80 %. Na teh ekstremnih strminah je imel stroj za sečnjo težave zaradi dosega hidravlične roke, saj slednji ni uspelo doseči vseh dreves v sečno pravilnih poljih. Povprečna razdalja med sečnimi potmi je znašala 20 metrov, stroj pa je lahko dosegel le do okoli 7 metrov na vsako stran.

Tretje delovišče je bilo v Ribnici na Pohorju v neposredni bližini Ribniške koče. Delovišče je bilo na pobočju s prevladujočim naklonom terena od 40 do 60 % v enomernem sestoji smreke s primesjo bukve. Odkazanih je bilo 1.174 dreves s količino 758 m<sup>3</sup> s povprečnim neto drevesom 0,55 m<sup>3</sup>/drevo.

## Izmenjava mnenj

Da bi izvedbo strojne sečnje z asistenco zunanjega vitla T-WINCH predstavili čim več deležnikom, smo k sodelovanju povabili ZGS in Biotehniško fakulteto v Ljubljani, s katerima smo skupaj izvedli tri delavnice. Delavnic so se poleg zaposlenih SiDG in ZGS udeležili še predstavniki fakultete, gozdarskega inštituta, ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, kmetijsko-gozdarske zbornice, gozdarske inšpekcije, srednje gozdarske, lesarske in zdravstvene šole v Postojni in združenja lastnikov gozdov Slovenije.

Ocenjujem, da je na delavnicah prevladalo mnenje, da ima uporaba strojne sečnje z asistenco zunanjega vitla pozitiven vpliv na okolje (preprečevanje zdrsa, spodkopavanja in posledično manjše poškodbe tal), z njo bomo hitreje in učinkoviteje obvladovali podlubnike in sanirali gozdove po naravnih ujmah. Dolgoročno se bo povečala tudi realizacija sečnje v slovenskih gozdovih. In, ne nazadnje, lažje bomo privabili mlad kader, ki bo upravljal sodobne stroje za sečnjo in spodbudil nove investicije gozdarskih podjetij v Sloveniji.

# NADALJEVANJE OBNOVE objektov v Kočevskem Rogu

Besedilo: **Gašper Bevc**  
Foto: **Matic Zakrajšek**

**V začetku julija se je zaključila letošnja obnova partizanskih objektov na Bazi 20 in območju Partizanske bolnišnice Zgornji Hrastnik ter obnova strehe na Lukovem domu.**



Kot je znano, družba SiDG v imenu Republike Slovenije upravlja kulturne spomenike državnega pomena v Kočevskem Rogu. Skupaj SiDG upravlja 47 objektov kulturnih spomenikov državnega pomena, od tega 28 objektov na Bazi 20, 8 na območju Partizanske bolnišnice Zgornji Hrastnik, 10 na območju Partizanske bolnišnice Jelendol in Bunker 44.

V preteklih letih smo obnovili že več kot polovico vseh objektov, in sicer je bilo na Bazi 20 obnovljenih 16 objektov, na območju Partizanske bolnišnice Jelendol 5 objektov in 4 objekti tudi na območju Partizanske bolnišnice Zgornji Hrastnik.

Partizanski objekti (barake) so narejeni predvsem iz lesa smreke in jelke, zaradi okolja, kjer stojijo in kjer je značilen močan vpliv vlage in mikroorganizmov, pa so na teh objekti potrebna redna obnovitvena in vzdrževalna dela. Tako smo tudi letos nadaljevali obnovo objektov, s čimer družba SiDG uresničuje cilje spodbujanja razvoja podeželja in socialnih funkcij gozda, kamor sodijo tudi funkcija varovanja kulturne dediščine v naravnem okolju, poučno-raziskovalna funkcija in turistična funkcija gozda.

Letos je bilo obnovljenih 5 objektov na Bazi 20 in krušna peč na območju partizanske bolnišnice Zgornji Hrastnik. Vsa obnovitvena dela so se izvajala skladno s konzervatorskim načrtom, ki ga je leta 2020 izdelal Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE

Novo mesto. Tako kot v preteklih letih je tudi letos obnovo izvajal tesarski mojster Matic Zakrajšek, s. p., za nadzor nad izvedenimi deli pa je skrbela tudi predstavnic Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Novo mesto, Judita Podgornik.

Poleg obnove partizanskih objektov je bila izvedena tudi zamenjava strehe na Lukovem domu, ki je vstopna točka v Bazo 20.



# Umetna inteligenca: NOVI KORAK K TRAJNOSTNI PRIHODNOSTI GOZDARSTVA

Besedilo: **Rok Florjanič**

**V zadnjih letih se umetna inteligenca (UI) hitro razvija in preoblikuje različne industrije, pri čemer gozdarska industrija ni izjema. S svojo zmožnostjo analize velike količine podatkov in optimizacije procesov prinaša nove priložnosti za povečanje učinkovitosti, varnosti in trajnosti v gozdarstvu. V tem članku bomo na kratko predstavili, kako že spreminja gozdarsko industrijo in kakšni so njeni potenciali za prihodnost.**

## Izboljšanje učinkovitosti

Ena najpomembnejših prednosti uporabe UI v gozdarstvu je njena sposobnost povečanja učinkovitosti delovnih procesov. S pomočjo naprednih algoritmov lahko gozdarska podjetja spremljajo in optimizirajo delovanje svoje opreme v realnem času, kar omogoča zmanjšanje nepotrebnih izpadov in stroškov vzdrževanja. Nekateri napredni sistemi, ki jih poganja UI, na primer zbirajo podatke o

uporabi opreme, porabi goriva in potrebah po vzdrževanju, to pa omogoča vpogled v izboljšanje učinkovitosti in zmanjšanje izpadov.

## Optimizacija upravljanja hlobovine

Drugo področje, kjer UI prinaša pomembne izboljšave, je optimizacija upravljanja hlobovine. Sodobni sistemi, ki jih poganja UI, ana-

lizirajo podatke o velikosti, vrsti in kakovosti hlobovine ter določijo optimalen vzorec reza-nja in nalaganja. To ne le povečuje vrednost posameznih hlobov, ampak tudi zmanjšuje količino odpadkov, kar prispeva k večji trajnosti gozdarstva.

## Avtomatizacija in natančnost sečnje

Poleg izboljšanja učinkovitosti UI povečuje tudi natančnost pri izvajanju sečnje. Napredni avtonomni sistemi, ki vključujejo brez-pilotne letalnike (droni) in robotizirane delovne stroje, jo uporabljajo za analizo podatkov o razmerah v gozdu in določanje optimalnih vzorcev sečnje. To zmanjšuje potrebo po neposredni prisotnosti delavcev na terenu ter s tem izboljšuje varnost in zmanjšuje tveganje za poškodbe.

## Prispevek k trajnosti gozdarstva

UI ima tudi pomembno vlogo pri izboljšanju trajnosti v gozdarstvu. Optimizacija sečnje in nalaganja hlobovine ter avtomatizacija postopkov sečnje zmanjšujeta količino odpadkov in povečujeta izkoriščenost virov. Poleg tega lahko UI pomaga odkrivati in spremljati primere nezakonite sečnje, s čimer varuje naravne habitate in prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

## Optimizacija dobavnih verig

Vloga umetne inteligence pa se ne konča pri sečnji. Pomembno prispeva tudi k optimizaciji transportnih poti in razporedov, kar zmanjšuje stroške prevoza in emisije toplogrednih plinov. Sodobni sistemi za optimizacijo dobavnih verig, ki jih poganja UI, omogočajo analizo podatkov o transportnih poteh, ravnih zalog in dostavnih razporedih ter do-







ločitev optimalnih strategij za zmanjšanje stroškov in povečanje učinkovitosti.

## Izzivi in odgovornost uporabe UI

Kljub številnim prednostim uporaba UI v gozdarski industriji prinaša tudi določene izzive. Zagotavljanje povezljivosti s svetovnim spletom ter zajem in izmenjava podatkov so verjetno največji izzivi pri uporabi UI v gozdarstvu. Gozdovi so pogosto odročni in težko dostopni kraji, kjer je zagotavljanje stabilne internetne povezave zahtevno, morda s trenutno razpoložljivo tehnologijo ponekod celo nemogoče. Brez zanesljive povezljivosti sta otežena sprotno zajemanje in prenos podatkov, kar je ključno za delovanje sistemov UI. Poleg tega je ključnega pomena, da so algoritmi UI zasnovani in uporabljeni etično in pregledno, da se zagotovi pozitiven učinek na celotno industrijo in družbo.

## Za zaključek

Umetna inteligenca že zdaj spreminja gozdarsko industrijo, njen potencial za prihodnost pa je ogromen. S svojo sposobnostjo izboljšanja učinkovitosti, natančnosti in trajnosti lahko pomembno prispeva k razvoju gozdarske industrije v smeri bolj trajnostne in okolju prijazne prihodnosti. Vendar pa je bistveno, da se tehnologija uporablja odgovorno, s poudarkom na etičnih in socialnih vidikih, da lahko zagotovimo, da bo njen vpliv pozitiven za vse udeležene. Glede na to, kako se tehnologija razvija, bomo v prihodnjih letih verjetno pričali še več inovativnim aplikacijam umetne inteligence v gozdarstvu.

### KOT ZANIMIVOST

Prikazani fotografiji sta bili izdelani s pomočjo UI, in sicer tako, da smo programu DALL-E, namenjenemu generiranju slik iz besedilnih opisov, dali nalogo, naj na podlagi zgornjega teksta ustvari dve fotografiji.

## SiDG SMO LJUDJE

### TADEJ KOKOLJ

Besedilo: **Suzana Rankov**

Nobenega dvoma ni, da je za uspešno večmesečno testiranje uporabe zunanjega vitla (T-WINCH) zaslužna tudi ekipa stojne sečnje, ki je na strmih terenih z ekstremnimi nakloni delala s to tehnologijo. Nalogo so v sektorju za gozdarstvo zaupali izkušnima sodelavcema Marjanu Stegnetu in Tadeju Kokolju, ki ga predstavljamo v tokratni številki Korenine.

38-letni Tadej prihaja s sončne strani Pohorja. Čeprav je njegov dom obdan z gozdovi in je bilo v njegovi ožji in širši družini veliko gozdarjev, sprva ni bilo videti, da bo pristal v gozdu. Po zaključeni prometni šoli bi lahko poklicno pot usmeril v policijo, ampak, kot se rad pošali, za policista ni dovolj težak in zoprn. Že v osnovni šoli je z botrom, ki je delal v špediciji, poletja preživljal ob nabiranju kilometrov po evropskih avtocestah. Toda niti nomadsko življenje voznika tovornjaka ga ni pritegnilo. Prva leta delovnih izkušenj je tako začel nabirati v kovinarski stroki, kjer je v lokalnem okolju delal kot CNC-operator. Dokler ga ni nekega dne prijatelj vprašal, ali bi ga zanimalo delo v gozdarstvu. V izvajalskem podjetju Stiriales d. o. o. so namreč iskali delavce za strojno sečnjo. Razgovor za službo je z njim opravil sedanjí pomočnik vodje naše Poslovne enote Maribor Bojan Cerjak, ki ga je Tadej na pogovoru prepričal, zato mu je ponudil priložnost, da se prekvalificira. Ko je dal na tehtnico delo za štirimi stenami in v treh izmenah na eni strani ter delo v gozdu na drugi strani, Tadej ni dolgo pomišljal.



Opravil je ustrezne kvalifikacije in se pred šestimi leti zaposlil kot gozdar strojne sečnje, in sicer so mu zaupali delo na zgibnem prikoličarju (forwarder). Leta 2021 je SiDG iskal gozdarje za delo pri novem kompletu strojne sečnje, ki je bil predviden za območje Štajerske. S sodelavcem Marjanom Stegnetom, s katerim sta bila tandem že v Stirialesu, sta se družno odločila za »prestop« in skupaj kot uigran tim delata še danes; Marjan na stroju za sečnjo, Tadej na zgibnem prikoličarju.

Tadej je priden delavec z dobrimi učinki. Je skromen in ne velja za najbolj zgovornega. Raje kot z besedami se hvali z delom. Njegovi nadrejeni pri njem posebej cenijo, da je več mehnik in da manjša popravila na forwarderju opravi kar sam ter za to ni treba vedno čakati zunanje mehanike. Uspešno zna popraviti tudi svoj osebni avtomobil. Veselje do »šravfanja« mu je sicer vzbudil nekdanji sodelavec, spreten mehanik, ki mu je Tadej včasih pomagal, in tako pridobil mehanična znanja.

Še pri nečem je Tadej samouk – pri igranju na harmoniko. Za to ga je navdušil stric Jože Kočnik, ki je tudi naš sodelavec in dela kot gozdar sekač. Skladno z njegovim skromnim in zadržanim značajem harmoniko seveda raztegne samo v izbrani zasebni družbi. Veselje mu v prostem času prinaša še pohodništvo, pa čeprav bi človek lahko pomislil, da ima že v službenem času dovolj narave in gozda.

# Gozdarji žičničarji so pilili veščine dela na višini

Besedilo in foto: **Tim Osmak**

Spravilo gozdno-lesnih sortimentov z gozdarskimi žičnicami je sinonim za izvajanje del na najbolj zahtevnih, nedostopnih in strmih terenih. Že postavitve sistema žičnice je inženirsko in tehnološko zahteven postopek, saj zahteva izkušene in psihofizično sposobne gozdarske delavce, ki so tudi ustrezno usposobljeni za specifično delo na višini. Zato smo za naše gozdarje žičničarje organizirali posebno izobraževanje. Gozdarske žičnice so v družbi SIDG nameščene na tovorna vozila, na katerih sta stolp in dvigalo s procesorsko glavo. Po predhodni analizi terenskih specifik ter določitvi stojišča in trase žične linije ter ustreznih sider in podpor na trasi se začne montaža nosilne vrvi, ki poteka med stolpom in končno podporo na koncu linije, nadaljuje pa montažo vlačilne in povratne vrvi, ki omogočata premikanje vozička po nosilni vrvi. Pri nameščanju vrvi na vmesne in končne podpore se delo izvaja na višini, za kar mora delavec splezati na za to določena drevesa.

Ker je eno od vodil družbe SiDG tudi skrb za ustrezno usposobljenost in varnost naših zaposlenih, smo letos organizirali dodatno prilagojeno strokovno usposabljanje za delo na višini, ki je potekalo na območju aktivnih delovišč na Koroškem in Gorenjskem. Poleg ponovitve že prej osvojenih tehnik vzpenjanja in spuščanja



iz žičničnega stolpa in dreves smo posebno pozornost posvetili samovarovanju, samoreševanju ter ukrepanju v nevarnih situacijah in reševanju ponesrečenca z višine.

Poleg tega smo zaposlenim zagotovili posebno profesionalno plezalno in varovalno opremo, s katero bo njihovo delo lažje, ergonomsko bolj udobno, predvsem pa bolj varno.

Čeprav je večina naših zaposlenih na delovnem mestu gozdar žičničar izkušenih in imajo večletne izkušnje na tem področju, smo se strinjali, da smo se naučili veliko novega in da vedno obstaja možnost izboljšav, s katerimi bo delo manj stresno in manj utrujajoče, predvsem pa bolj varno in zdravo.



## Za boljši nadzor nad varnim delom gozdarjev sekačev in traktoristov

Besedilo: **Julijan Rupnik**

Služba kakovost in standardi poslovanja je v sodelovanju s poslovno enoto Postojna in sektorjem za gozdarstvo konec junija organizirala izobraževanje za delovodje lastne gozdne proizvodnje. Izobraževanje je potekalo na območju Javornikov in Mašuna.

Terenski del izobraževanja so vodili sodelavci, ki so člani komisije za podelitev NPK za sekača in traktorista. Člani komisije za podelitev NPK so predstavili, kaj je treba preverjati pri delavcih, in sicer so to uporaba osebne varovalne opreme, spoštovanje zahtev varnosti in zdravja pri delu ter preverjanje pravilne tehnike dela sekačev in traktoristov.

Tako na območju Javornikov kot Mašuna je usposabljanje potekalo tako, da

smo v dveh skupinah preverjali dve traktorski ekipi. V vsaki skupini sta bila dva delovodja lastne gozdne proizvodnje in en drugi predstavnik. Naloga delovodje lastne gozdne proizvodnje je bila, da je v skladu z zapisnikom za pridobitev NPK za sekača in traktorista opravil oceno. Splošna ugotovitev je bila, da so vsi delavci dobro usposobljeni, vendar zaradi rutine delajo podobne napake pri posameznih fazah. Zato mora biti stalna skrb delovodij lastne gozdne proizvodnje, da podrobno spremljajo delavce v posameznih fazah in jih opozarjajo na napake. Če ti naredijo večjo napako, je treba delo ustaviti in z delavcem opraviti pogovor ali ga izločiti iz delovnega procesa, dokler napake ne odpravi.

## USPEŠNO SMO SE PREDSTAVILI NA SOF-U

O naših gozdovih smo pred šestimi leti začeli pripovedovati na Facebooku, pozneje še na Instagramu in od lani tudi na TikToku. Vsakodnevni objavami o tem, kaj počnejo naši gozdarji na vseh koncih Slovenije, smo dodali redne videozgodbe. V njih z vami delimo, kdo vse dela pri nas, s katerimi podjetji iz lesnopredelovalne industrije sodelujemo pri prodaji in odkupu lesa, katera gojitvena dela izvajamo v gozdovih, kako skrbimo za biotsko raznovrstnost in podobno, ter poročamo z dogodkov, kot sta Pomladimo gozdove in Državno tekmovanje gozdnih delavcev.

Odziv je tako številčen in pozitiven, da smo bili izbrani v ožji izbor letošnjega Slovenskega oglaševalskega festivala (SOF), na katerem vsako leto podelijo nagrade najboljšim komunikacijskim akcijam največjih slovenskih blagovnih znamk.

Hvala več kot 35.000 med vami, ki nam redno sledite na vseh spletnih kanalih, in hvala za vse ogledne videov – teh smo nabrali več kot 4,5 milijona. Hvala vsem našim gozdarjem, strokovnim sodelavcem, partnerjem in podjetju Dobre zgodbe d. o. o., ki z nami vse od začetka raziskujejo slovenske državne gozdove in jih ovekovečijo s kamero.

# Usposabljanje s področja varnosti in zdravja

Besedilo in foto: **Roman Zadnik**

V današnjem, hitro spreminjajočem se delovnem okolju, ki je polno izzivov, je ključnega pomena, da se še posebno posvetimo ustreznemu načrtovanju, organizaciji in nadzoru izvajanja ukrepov za varnost pri delu, ki bodo zagotovili varno delovno okolje za vse zaposlene. Junija smo zato organizirali celodnevni posvet na temo varnosti in zdravja pri delu za vodilni in vodstveni kader SIDG.

Na posvetu smo imeli priložnost prisluhniti strokovnjakom s področja varnosti in zdravja pri delu ter medicine dela, ki so delili svoje znanje in izkušnje, nam podali smernice in nas usmerili pri razvoju in implementaciji učinkovitih ukrepov za izboljšanje varnosti in zdravja pri delu, ki jih bomo dodatno uvedli v družbi.

Bogdan Plesničar, strokovni sodelavec VZD – VAGO d. o. o., nam je tako predstavil odgovornost vodij glede izvajanja ukrepov za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu, prof. dr. Metoda Dodič Fikfak, dr. med. spec. MDPŠ, je predavala o obremenitvah gozdnih delavcev s poudarkom na kostno-mišičnih obolenjih, mag. Borut Brezovar, nekdanji glavni inšpektor za delo, pa je osvetlil vprašanje pravne odgovornosti odgovornih oseb v sistemu vodenja.

Gozdarstvo je ena od panog, kjer so delavci kljub tehničnemu in tehnološkemu napredku še vedno izpostavljeni številnim nevarnostim in velikim tveganjem, zato je še toliko bolj pomembno, da se ustrezno poskrbi za varnost in zdravje pri delu. Le z dobro in celovito načrtovanimi ukrepi ter rednim nadzorom njihovega izvajanja lahko zagotovimo, da bo delo v gozdarstvu teklo brez nepotrebnih tveganj in z njimi povezanih nevarnosti za zaposlene.



## BOSANSKI GOZDARJI NA STROKOVNEM OBISKU

V juniju smo gostili kolege iz Udruženja inženjera i tehničara šumarstva Federacije Bosne i Hercegovine, ki so bili na večdnevni strokovni ekskurziji na Hrvaškem, v Sloveniji in Avstriji.

Tudi na območju BiH se soočajo s pomanjkanjem delovne sile za izvajanje gozdarske proizvodnje, zato jih je zanimalo predvsem delo s kompleti strojne sečnje in žičničarsko spravilo. Pripravili smo jim ogled na delovišču Hudi hrib v bližini spodnje postaje sedežnice Jurgovo na Rogli, kjer razmere za strojno sečnjo niso idealne, ampak se zaradi strmega terena ta izvaja kombinirano s predsečnjo in predspravilom, pri čemer stroj za sečnjo stoji na kamionski cesti in služi predvsem kleščenju ter prežagovanju. Veliko zanimanja so kolegi iz BiH pokazali tudi za sečni red oziroma odstranitev sečnih ostankov, ki ostanejo na kamionski cesti. Po ogledu so se napotili na območje Črne na Koroškem, kjer smo pripravili objekt za ogled dela z žičniškim spravilom.

Besedilo in foto: **Roman Jerman**



## DVIŽNI ELEMENTI ZA GOZDARJE:

- ☐ škripci s škopcem
- ☐ škopci



- ☐ gozdarski drsniki
- ☐ verige in jeklenice
- ☐ klešče za vleko hlodov

- ☐ servis in popravila

- ☐ dvižni trakovi
- ☐ verižni dvižniki



**Pokličite nas in svetovali vam bomo glede vaše gozdarske opreme!**

☎ 04 530 20 60

☎ 041 725 153

Alpska cesta 43, 4248 Lesce, Slovenija ☐ [www.ibv.si](http://www.ibv.si) ☐ e-mail: [ibv@siol.net](mailto:ibv@siol.net)



### LOTILI SMO SE UREJANJA LUIZINE POTI

Ob Luizinem kamnu, priljubljeni sprehajalni lokaciji prebivalcev Loške doline in obiskovalcev gradu Snežnik, smo postavili komplet klopi z mizo. V prihodnjem letu je načrtovana še ureditev sprehajalne poti (Luizina pot), ki poteka od gradu Snežnik do Luizinega kamna, dolga pa je 1.550 metrov.

Besedilo in foto: **Dejan Sanabor**



### S POMOČJO SLEDILCEV DO IDEJE ZA OBLIKOVANJE ŠTORA



Ko gozdarji zaidemo na področje, ki nam ni najbolj blizu, je najbolje, da za mnenje vprašamo še koga. Tokrat smo se po pomoč obrnili na naše sledilce na družbenih omrežjih, ki v sebi skrivajo umetniško, ustvarjalno dušo. V Trnovskem gozdu smo namreč pri sečnji po vetrolomu naleteli na smreko z zanimivo obliko pri koreničniku, ki je sicer posledica bolezni. Zdelo se nam je škoda, da bi šel zanimiv kos lesa v predelavo, saj je bilo jasno, da bi ga bilo mogoče uporabiti za leseno skulpturo. Zato smo sledilce na družbenih omrežjih povabili, da nam posredujejo ideje, kaj narediti s to leseno gmoto.

Odziv nas je več kot presenetil. Dobili smo toliko odličnih idej, da se je bilo težko odločiti, na koncu pa smo izbrali predlog, da bi iz štora naredili podobo srca, ki je bil med najpogostejšimi predlogi. V tem času smo se tudi že pove-

zali z organizatorji mednarodne ustvarjalne kolonije Wood & Stone Lokve v Trnovskem gozdu. Da smo s predlogom »zadeli«, pove tudi podatek, da se v imenu vasi Lokve, v bližini katere je rasla dotična smreka, skriva beseda LOVE. Lesena skulptura bo, ko bo končana, tako kot vse, kar so od leta 2022 tukaj ustvarili akademski umetniki, razstavljena na prostem v vasi Lokve in vsem na ogled.

Tik pred zdajci se je sicer skoraj zapletlo, saj se je našel domačin, v katerem je naš štor vzbudil pozornost, in si ga je enostavno prisvojil. Ampak zadeva se je srečno končala, saj smo štor s pomočjo kolega gozdarja odkrili, še preden bi domačin iz njega naredil cvetlični lonec ali kaj podobnega. Ko bo lesena skulptura zaključena, jo seveda predstavimo tudi v Korenini.

Foto: **Florjan Omejc**

### BILI SMO NA TABORU V ČRNI NA KOROŠKEM

V deželi kralja Matjaža, v Koprivni, so letos že tretjič priredili tabor Uresničimo jim sanje, ki ga je finančno podprlo tudi naše podjetje. Več kot sto otrok je preživelo poletne počitnice v naravi, nabirali so zelišča, spoznavali delo na kmetiji, se družili z živalmi, ustvarjali, planinarili in podobno. Spoznavali pa so tudi naš poklic. Gozd in gozdarstvo sta otrokom na delavnicah predstavljala naš vodja gozdnega obrata Črna Primož Grudnik in vodja PE Celje Matija Špacapan. Pravega doživljanja gozdarstva pa ni brez zvoka motornih žag, za kar sta poskrbela traktorist Aleš Verdel in sekač Klemen Kuhar. »Gre za otroke, ki jim starši tovrstnih počitnic ne morejo privoščiti, zato zanje poskrbimo vsi mi. Nekateri živijo za otroke nedostojna življenja, so precej zapostavljeni in čustveno ohromljeni. Med njimi pa so tudi izjemno nadarjeni otroci, ki prihajajo iz družin s slabšim finančnim statusom in jim starši poletnih aktivnosti enostavno ne morejo privoščiti. Prav je, da tudi njim damo priložnost, da razvijejo svoje najboljše veščine,« je dejala ena od pobudnic akcije Katja Gole.

Foto: **Katja Gole**





## ODLIČNO IZPELJANA PRVA SEKAŠKA TEKMA V ZADLOGU

Letošnje poletje je v gozdarstvu vsekakor popestrila prva sekaška tekma na Idrjskem, ki so jo organizirali v okviru tradicionalnega traktor zboru v Zadlogu. Organizatorji, med katerimi je ključno vlogo odigral naš izvajalec Gregor Rupnik s sodelavci, so nalogo opravili z odliko. Tekma je bila na visokem strokovnem nivoju, na njej so tekmovali gozdarji iz različnih delov Slovenije, zunaj konkurence tudi slovenska reprezentanca, vse skupaj pa je popestrilo veliko število gledalcev in odlično vzdušje.

SiDG je dogodek podprl tako finančno kot tudi s svetovanjem pri pripravi in izvedbi. Tekme se je poleg tega udeležilo osem zaposlenih SiDG (skupaj je bilo tekmovalcev sicer 30, od tega 3 tekmovalke): Šimen Maksimiljan Rožmanc Drašler, Matija Brožič, Andrej Lumbar, Blaž Eržen, Blaž Šemrov, Žiga Švigelj in Miha Kržič. Ekipo SiDG v sestavi Šimna Maksimiljana Rožmanc Drašlerja, Matije Brožiča in Andreja Lumbarja je ekipno dosegla 1. mesto. V kategoriji moški posamično je odlično 2. mesto dosegel Šimen Maksimiljan Rožmanc Drašler, 4. je bil Andrej Lumbar, 14. mesto pa je zasedel Matija Brožič. V kategoriji kombiniran rez je Šimen Maksimiljan Rožmanc Drašler zasedel 2. mesto. Član državne ekipe (zunaj konkurence), ki bo zastopala Slovenijo na Dunaju, Žiga Švigelj je skupno dosegel najvišje število točk na tekmi.

Čestitke organizatorjem tudi za prispevek k prepoznavnosti gozdarskega poklica.

Besedilo: **Suzana Rankov**

Foto: **Andrej Lumbar in Šimen Maksimiljan Rožmanc Drašler**



## NA PTUJU NOVE KLOPI IN MIZE

V okviru krepitev socialnih vlog gozda smo na Ptuj v začetku septembra postavili dva kompleta miz in klopi, in sicer pod Vurberškim gradom in pod vrhom Dolgega kamna, najvišje vzpetine v Mestni občini Ptuj. Upamo, da si bodo ob mizah in klopih sprehajalci in pohodniki odpočili, oddahnili in uživali v »gozdni kopeli«.

Besedilo in foto: **Peter Kolar**



## ČIŠČENJE DIVJIH ODLAGALIŠČ NA KOČEVSKEM

V Poslovni enoti Kočevje smo letos skupaj s Sinpom, hčerinsko družbo SiDG, odstranili že 23 divjih odlagališč smeti v gozdu. Gre za 3.300 kilogramov skupne količine odpadkov. Sanacija divjih odlagališč se je izvajala po celotnem območju poslovne enote. Sanirali smo približno polovico vseh znanih odlagališč, do konca leta pa imamo v načrtu odstraniti še preostalo polovico.

Posamezna odlagališča so zajemala tako manjše količine odpadkov (posamezne vreče embalaže, oblek itd.) kot tudi večje količine odpadkov (hladilniki, pohištvo, gradbeni odpadki in drugi kosovni odpadki). Vse smo odpeljali v zbirni center v Mozlju. Največkrat se odpadki zbirajo v bližini vasi (na koncu slepih cest ter križišč gozdnih cest), nekaj odlagališč pa je bilo tudi globlje v gozdovih. Ugotavljamo, da se kljub brezplačnemu dovozu odpadkov za fizične osebe v zbirni center v Mozlju število divjih odlagališč stalno povečuje. Večkrat se zgodi, da se novi odpadki na istem mestu pojavijo v nekaj dneh po sanaciji divjega odlagališča. Ob tej priložnosti bi se zahvalili tudi zaposlenim v podjetju Sinpo za opravljeno delo in odstranjene odpadke ter kolegom na ZGS za poslane lokacije odlagališč.

Besedilo: **Damjan Južnič**

Foto: **Matjaž Časar**



# Orjaški klek *(Thuja plicata)*

Besedilo in fotografije: **prof. dr. Robert Brus**, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani

**Od klekov, ki v Evropi sicer ne uspevajo avtohtono, je pri nas daleč najpogostejši ameriški klek z vzhodne polovice Severne Amerike, a ga kot okrasno vrsto sadimo skoraj izključno v urbanem okolju. Za potencialno uporabo v gozdarstvu precej bolj zanimiva vrsta je orjaški klek, doma z zahodne obale Severne Amerike.**



**1:** Orjaški klek v parku na Bledu.

**2:** Listi rastejo v obliki ploščatih lusk.

**3:** Zreli, odprti drobní storžki.

Glavni razlogi za njegovo večjo potencialno uporabnost so bistveno večje mere in uporabnejši les kot pri amerškem kleku. Orjaški klek doseže 70 metrov višine in kar 7 metrov premera. Odraslo drevo razvije spodaj močno odebeljeno deblo in ozko krošnjo z vodoravnimi vejami, katerih vrhovi so usmerjeni navzgor, korenine so plitve. Od amerškega kleka se razlikuje po rahlih belih pegah na spodnji strani, sicer temno zelenih in bleščečih luskastih poganjkov, po manj izrazitih žlezah, ki na luskah stranskih poganjkov celo manjkajo, po tem, da luske še močneje dišijo, in po nekoliko izrazitejših kaveljčkih na plodnih luskah storžkov.

Razširjen je na zahodu Severne Amerike od Kalifornije do Aljaske, vse od morja do 1.300 metrov, ponekod do več kot 2.000 metrov nadmorske višine. Uspeva na različnih vrstah tal, najraje na globokih in vlažnih do mokrih tleh, dobro prenaša celo zastajajočo podtalnico. Je izrazito sencozdržna vrsta in v primerjavi z drugimi iglavci njenega območja nekoliko občutljivejša za mraz, zlasti zgodnje in pozne pozebe, vendar brez škode preživi do  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Zaradi cenjenega in vsestransko uporabnega lesa je orjaški klek na amerškem zahodu ena od štirih gospodarsko najpomembnejših drevesnih vrst. Poleg lesa so uporabni številni drugi deli drevesa, na primer vlakna skorje, indijanski prebivalci so orjaški klek uporabljali kot zdravilno rastlino za lajšanje številnih težav. V svetu se je uveljavil tudi kot atraktivno, mogočno parkovno drevo in odlična vrsta za žive meje. V njih se obnese izrazito bolje kot ameriški klek, saj se po močnem obrezu hitreje in uspešneje obraste. V Evropi se je v večjih ali manjših gozdnih nasadih že uveljavil v Avstriji, Franciji, na Irskem in Poljskem, v Italiji, Veliki Britaniji, Romuniji in Ukrajini, razmeroma dobro uspeva v poskusnem nasadu v Gorskem Kotarju na Hrvaškem, kjer se celo pomlajuje. Kljub temu poročil o njegovi morebitni invazivnosti do zdaj ni.

V Sloveniji ga razmeroma pogosto sadimo v urbanem okolju, a ga zaradi podobnosti marsikdaj ne razlikujemo natančno od amerškega kleka. Za morebitno uporabo v gozdnem prostoru so v preteklosti priporočali poskusno sajenje orjaškega kleka na podobnih rastiščih kot za zeleni bor ali ameriško duglazijo, vendar omembe vrednih večjih nasadov ni bilo. Nekaj dreves je bilo v začetku prejšnjega stoletja posajenih v Rdečem Bregu na Pohorju.

AVTOR: GREGA RIHTAR	ŽENSKA, KI KAJ URAVNA	KDOR VODI ŠOLO	S ŠTEVILOM IZRAŽENO RAZMERJE MED STA- ROSTJO IN STOPNJO UMSKE RAZVITOSTI	MESNA JED S SREDNJEGA VZHODA	ONASSISOV VZDEVEK	HRVAŠKI KOMEDIO- GRAF VELI- KANOVIC	IGRALNA KARTA, KI LAHKO ZAMENJA KATERO KOLI DRUGO KARTO	GESLO	RIBA ZLATOBROV	POKRAJINA V ETIOPIJI, DOMOVINA KAVE	NEKDANJA HRVAŠKA PEVKA JUVAN	ROČAJ		ENOTA ZA MERJENJE TEMPER- TURE	ZVESTA DOMAČA ŽIVAL	STARI SLOVAN	
KANTON V SREDNJI SVICI			JAPONSKI PES SPIC STALNO BIVALJIŠČE										TERME V BELGIJI SINOVA ŽENA				
MESTO V SREDNJI DANSKI							STARO- GRŠKI MATEMATIK TISOČINA KILOGRAMA										
LASTNA ŽIVLJENJE- PISNOST																	
POLET, ELAN					MITOLOŠKI VELIKAN	KOČIJA V ANTICNEM RIMU MOST V BENETKAH					JAPONSKI ANIMATOR IN OBLIKO- VALEC LIKOV (SINJA)	ALJAŽ PEGAN KONICA			URESNI- ČITEV	SLIKAR MAVEC	
JADRALNI PADALEC KRALJ			MALO- PRIDNEŽ SL. NOGOM. TRENER (MATJAZ)							KLJIČNO ZRNO TROSOVK	MESTO V ZAHODNI NEMČIJI						
STARO- RIMSKI ZALOŽNIK				AMERIŠKI KITARIST HENDRIX RUS. POET (SEMJON)					TESAN LESNI POL- IZDELEK INOSLAV (KRAJŠE)								
NERES- NIČNA PRIPoved, IZMIS- LJOTINA							NEMŠKI PISATELJ (HANS H.) POVEČEVAL- NO STEKLO							KITAJSKA LONČARSKA PEC RAMAZAN			
KRIVEN- ČASTO, ZVITO DREVO					POKRAJINA NA SZ JUŽNE AMERIKE VLADAR ETNARIHJE								ORNA ZEMLJA, ORNICA ZBIRKA			ALPSKI SMUČAR KRANJEC	
OSEMNAJ- STA ČRKA ARABSKE ABECEDE			OTROK IGRALKA RINA					PERSONA OTOK V ALEUTIH								IVO ŽIDEK TROPSKO DREVO S TEMNIM LESONM	
NAŠ LITERARNI ZGODOVINAR IN GLEDALIŠKI KRITIK (FRANCE)	SNAGA MAJHNA POVRŠINA, RAVNINA								DANSKI REZISER VON TRIER	GR. BOGIN- JA, NEMEZIS ODBITE MENEČE OBREŠTI							
FEDERALNA ENOTA V SVICI						NEKDANJI NORVEŠKI ALPSKI SMUČAR SKAARDAL					JUDOVSKI VERSKI VODJA IGRALKA WINSLET						
TELEVIZI- JSKA VODI- TELJICA GIROTTO						HRVAŠKO- SLOVENSKA OPERNA PEVKA POLAK	NAMESTNIK IGRALCA V NEVARNOSTI NAREĐITEV KALNO										ODBOJKAR PAJENK
BRANILEC V NOGOMETU			NEKDANJI VESLAC TUL	ŽENSKA, KI SE UKVARJA Z RISANJEM								ATOL V OTOČJU TUAMOTU ANGLEŠKA MERA, INČ					
AMERIŠKA ROCK PEVKA (COURTNEY)				GLAS PRI SMRČANJU				NEM. OPER- NI PEVEC (HANS) GLASBILLO S STRUNAMI							NATAŠA LACEN PTICA UJEDA, ŠKRJANČAR		
INDONEZI- JSKI OTOK SEVERNO OD TIMORJA				ANTILOPA S KONI- CASTIMI ROGOVI	RDEČA POLJSKA CVETLICA KAR NAME- TE VETER				REKA V V ANGLIJI OTOČEK JZ. OD PAŠMANA			VPREŽNI DROG VOZA JAPONSKI FIZIK (LEO)					
KDOR SPREJEMA RAZUM KOT EDINO VODILO PRI MISLJENJU, RAVNANJU	KNJIŽNA SOVICA SVETLANE MAKAROVIC	RIBJE JAJČECE OČARLJI- VOST				GOROVJE V SREDNJI GRČIJI SALJIVKA PUTRIH					DOSTOJAN- STVO, PONOS PRIMORSKI KRAJ	ZAČIMBNA RASTLINA DEL BESEDE			DESNI PRI- TOK EBRA V SEVERNI SPANIJI	IZVIRNI KRAK TAJ- SKE REKE MENAM	
ATA				POSNEMO- VALEC								MOJZESOV BRAT OLGA REMS					
GLIVIČNA BOLEZEN NA VINU				MREŽA NA OKVIRJU ZA LOVLJENJE ŽUŽELK					BOLHA, ŽABICA								
AMERIŠKI HUMORIST BUCHWALD				TVEGANA NAPOVED					PREBIVALEC PARIZA								

Rešitev nagradne križanke (geslo v zelenem polju) lahko skupaj s svojim imenom, priimkom in domačim naslovom pošljete do 20. novembra 2024 na elektronski naslov [korenina@sidg.si](mailto:korenina@sidg.si) ali po pošti na naslov: **SIDG d. o. o., Rožna ulica 39, 1330 Kočevje, s pripisom »Za Korenino«.**

**23. avgusta 2024 smo izvedli žrebanje za nagradno križanko iz 26. številke Korenine.** Tričlanska komisija je med pravočasno prejetimi in pravnimi rešitvami izžrebala 3 nagrajence. Nagrajencem smo nagrade poslali po pošti.

Rešitev križanke (geslo v zelenem polju) 26. številke Korenina se je glasila: **»ČRNI BEZEG«**

### Izžebanci nagradne križanke Korenina št. 26 so:

1. nagrada – bombažna natur vrečka, kovinska flaška za vodo, brezžični polnilec za GSM in lesen blok za pisanje:  
**FILIP JAN MALUS, TRŽIŠČE**
2. nagrada - bombažna natur vrečka, emajlirana skodelica, lesen blok za pisanje in drobižnica:  
**JANEZ KRŽE. SODRAŽICA**

3. nagrada – bombažna natur vrečka, bidon za vodo, drobižnica in trak za okrog vratu  
**BLAŽ HROVAT, ŽUŽEMBERK**



HUSQVARNA MOTORNE VERIŽNE ŽAGE

# Ob nakupu žage čelada ceneje

VARNA IZBIRA



Varnost je naša skrb - ob nakupu izbrane zanesljive in zmogljive žage Husqvarna nudimo ob nakupu čelade popust.

Žaga serije 400: gozdarska čelada Functional samo 29,90€ (namesto 88,70€)  
Žaga serije 500: gozdarska čelada, Technical 49,90€ (namesto 178,40€)



Nudimo **brezplačno testiranje** profesionalne verižne motorne žage **560XP® MkII / 18"** za en dan in možnost nakupa po sistemu **staro za novo**.

Preberite več na: [husqvarna-test.si/](https://husqvarna-test.si/)