



InfoGozd - Skrbno z gozdom

Št. 10, letnik 4 (2023)

Naslov

InfoGOZD – Skrbno z gozdom

Datum objave spletne publikacije

31. oktober 2023

Založnik

Gozdarski inštitut Slovenije,
Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko, Večna pot 2, 1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0)1 200 78 17

Odgovorni urednik

Matevž Triplat

Odgovorna oseba

dr. Nike Krajnc

Tehnični urednik

Vasja Kavčič

ISSN številka

2738-5035

<https://wcm.gozdis.si/>

Vsebina

Poletna šola Scientific Writing, Reviewing and Publishing - Planica, avgust 2023	4
Tanin Sevnica d. d. - zgleden člen slovenske gozdno-lesne verige	9
Austrofoma 2023	14
Izšel je priročnik za krepitev poslovnega organiziranja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige	38
Strokovni posvet Gozdno lesne verige za slovensko biogospodarstvo	41

Poletna šola Scientific Writing, Reviewing and Publishing - Planica, avgust 2023

Amina Gačo, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Martin Jež, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Urban Žitko, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 02.10.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0043>)



Sodelavci iz Gozdarskega inštituta Slovenije smo se v avgustu udeležili enotedenske poletne šole. Enajsta zaporedna poletna šola z naslovom: Scientific Writing, Reviewing, and Publishing: "Measures to protect and monitor forest genetic diversity" je potekala od 7. avgusta do 11. avgusta 2023 v Planici. Organizator šole je bil Gozdarski inštitut Slovenije v sklopu projekta Life SySTEMiC in EVOLTREE. Šola je potekala v sodelovanju z em. prof. dr. Reinhart Ceulemans, dr. h. c., in je bila namenjena vsem, ki so želeli izboljšati svoje sposobnosti pisanja člankov.

Cilji izobraževanja

Tekom izobraževanja smo pridobili znanje o pomenu pisanja znanstvenih člankov, načinu pisanja strukture znanstvenih prispevkov ter kako ideje preoblikovati v najboljšo možno pisno obliko. Naučili smo se strategij pisanja uvoda in razprave, argumentiranja in pisanja o metodah raziskave. Pridobili smo pomembne informacije o uporabi angleškega jezika in stila pisanja v angleščini, ki se uporablja pri pisanju znanstvenih člankov. Pridobili smo znanje s področja praktičnih vidikov uporabe grafičnih oblik (preglednice, grafikoni, slike ...), pravilni izbiri literature ter načinu navajanja virov.



Slika 2: Predavanja in izobraževanje v predavalnici Doma Planica.

Glavni cilj izobraževanja je bil samostojno oblikovanje znanstvenega članka, katerega smo kot udeleženci izobraževanja predstavili prof. Reinhartu Ceulemansu, dr. h. c, ki nam je s svojimi bogatimi izkušnjami nudil povratne informacije in usmeritve za nadaljnje delo.

Rezultat izobraževanja je bil pridobljeno znanje s področja publiciranja. Izboljšali smo svoje veščine komunikacije, kritično razmišljanje ter mreženje med raziskovalci. Na samem izobraževanju smo vzpostavili povezave z drugimi udeleženci programa iz različnih držav kot so Hrvaška, Romunija in Češka.



Slika 3: Popoldanski izlet na Zelence.

Rezultati in izkušnje udeležencev

Poletna šola je bila uspešna in koristna za udeležence na več načinov. Udeleženci smo pridobili izkušnje in rezultate kot so izboljšanje tehničnih sposobnosti večine pisanja, vključno z boljšim obvladovanjem slovnice, pravopisa in uporabe virov. Šola je spodbudila kreativnost in nam pomagala razvijati svoj osebni pisateljski stil. Naučili smo se, kako izvajati raziskave in zbirati informacije za svoje članke (kar je bilo še posebej koristno za raziskovalce), razumevanja znanstvenega pisanja kot je publiciranje znanstvenega članka, razvoja kritičnega razmišljanja s povratnimi informacijami, učenja procesa recenzij in sodelovanja pri publiciranju. Vsa ta znanja nam lahko pomagajo pri napredovanju v karieri, saj ima pisanje in objavlanje člankov velik pomen v akademskem delu.



Slika 4: Popoldanski pohod v Tamar.

Zaključek

Poletna šola za pisanje člankov je bila izjemno koristna izkušnja za vse udeležence. Učitelji, predavatelji in organizatorji so prispevali k ustvarjanju navdihujočega in izobraževalnega okolja. Poletna šola je zagotovila dragocene veščine in znanje, ki bodo udeležencem pomagali v njihovih karierah pisanja člankov. Pričakujemo, da se bo ta tradicija nadaljevala in da bodo prihodnji udeleženci prav tako imeli korist od te izjemne izkušnje.



Slika 5: Pogled z velikanke.

Tanin Sevnica d. d. - zgleden člen slovenske gozdno-lesne verige

Špela Ščap, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Peter Prislán, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 09.10.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0044>)



Podjetje Tanin Sevnica d. d. je bilo ustanovljeno leta 1923 in letos obeležuje 100. obletnico delovanja. V 80. letih prejšnjega stoletja se je podjetje Tanin usmerilo predvsem v področje prehrane živali. Tanin Sevnica d. d. je danes svetovno vodilno podjetje pri prodaji rastlinskih ekstraktov za različna področja, od tehničnih ekstraktov za usnjarstvo do prehranskih, namenjenih predvsem za prehrano živali. S svojo blagovno znamko so prisotni v številnih državah po svetu vse od ustanovitve.

Poraba okroglega lesa in proizvodnja izdelkov

Tanin Sevnica proizvaja vrsto različnih izdelkov. Osnovna usmeritev je zeleni program, ki obsega proizvodnjo aditivov za prehrano živali in dodatka za enologijo. Izdelki so v obliki prahu, granul, mikrokapsul, peletov, tekočin in gelov.

Proizvodnja temelji na uporabi naravnih surovin iz lesa domačega kostanja (lat. *Castanea sativa*) in hrasta doba (lat. *Quercus robur*), ki služijo kot osnova za proizvodnjo taninov. Osnovno surovino podjetje nabavlja na domačem in tujem trgu (največji delež iz Hrvaške). Tanin Sevnica d. d. je pomemben člen v slovenski gozdno-lesni verigi, saj je velik porabnik okroglega industrijskega lesa listavcev slabše kakovosti. Njihova poraba gozdnih lesnih sortimentov letno znaša med 70.000 in 90.000 m³, od tega v zadnjih letih več kot polovica količin izvira iz slovenskih gozdov.



Slika 2: Skladišče gozdnih lesnih sortimentov ob tovarni (foto: Špela Ščap)



Slika 3: Skladišče gozdnih lesnih sortimentov ob tovarni (foto: Peter Prislan)

V prvi stopnji tehnološkega procesa podjetje pridobiva tanin z ekstrakcijo kostanjevega ali hrastovega lesa. Tanin je naravni polifenol, ki se v svetu najpogosteje uporablja za strojenje usnja. V programu za prehrano živali (kot dodatki krmi) je v podjetju glavni produkt Farmatan, ki je naravni taninski ekstrakt.

Poleg taninov podjetje proizvaja tudi dodatne aktivne komponente, ki se uporabljajo v prehrani živali. To so produkti na bazi maslene kisline kot so Ca butirati ali gliceride-monobutirin. Produkti pozitivno vplivajo na mikrobioto v prebavnem traku živali.

Poleg tega z novimi naprednimi tehnologijami mikrokapsuliranja zaščitijo različne aktivne komponente (tanine, esencialna olja, butirati, org. kisline), da se sproščajo na določenem mestu v prebavnem traku in tako dosežejo maksimalne učinke pri naravni vzreji živali brez uporabe antibiotikov.



Slika 4: Granule tanina (foto: Špela Ščap)

Trg

Podjetje svoje izdelke prodaja v več kot 40 državah in kar 99 % prihodkov ustvarijo v tujini.

Razvoj in raziskave

Tanin Sevnica d.d. je inovativno podjetje s sodobno tehnologijo in z bogatimi razvojnimi in raziskovalnimi izkušnjami. Podjetje deluje z lastnim sodobno opremljenim razvojno-raziskovalnim laboratorijem za analizo surovin, polizdelkov in končnih izdelkov. Ustanovili so razvojno-raziskovalno skupino, ki je registrirana pri Javni agenciji za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije. S tem ima podjetje možnost sodelovanja pri razvojno-raziskovalnih projektih s strokovnimi in znanstvenimi inštitucijami ter drugimi podjetji v industriji.

Trenutno se izvaja projekt 'Netopne vlaknine v prehrani živali'. Projekt obsega investicijski del v opremo (sušilnica, mlin, peletirka) in hkratno testiranje na živalih (pujski in perutnina).

Izzivi za prihodnost

Trenutno in v prihodnje bo velik izziv za podjetje zagotavljanje zadostne oskrbe s surovino – kostanjevim in hrastovim lesom – predvsem zaradi možnosti povečanja uporabe lesa slabše kakovosti v energetske namene (tu so mišljeni predvsem večji energetske sistemi). Prav tako se zaradi zaostrenih razmer na trgu lesa in gospodarske krize podjetje sooča s povišanjem cen sortimentov (surovine), kakor tudi s povišanjem proizvodnih stroškov in zato podjetje stremi k:

- izboljšanju normativov pri ekstrakciji,
- boljši energetske izkoriščenosti odpadne biomase po ekstrakciji, večji proizvodnji pare, večji proizvodnji elektrike,
- proizvodnji aktivnih komponent, ki niso vezane na surovinsko bazo kostanja. To so proizvodi na osnovi kratko in srednje verižnih maščobnih kislin (SCFA), kot so Ca butirati in monobutirini,
- proizvodnji netopnih vlaken kot dodatek v prehrani živali (pomemben del zdrave hrane),
- razvoju novih produktov z višjo dodano vrednostjo.

Video predstavitev podjetja

http://www.tanin.si/sl_1_video

Austrofoma 2023

mag. Marjan Dolenšek, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Peter Smolnikar, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Martin Jež, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Amina Gačo, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Urban Žitko, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Vasja Kavčič, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Matjaž Dovečar, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 16.10.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0045>)



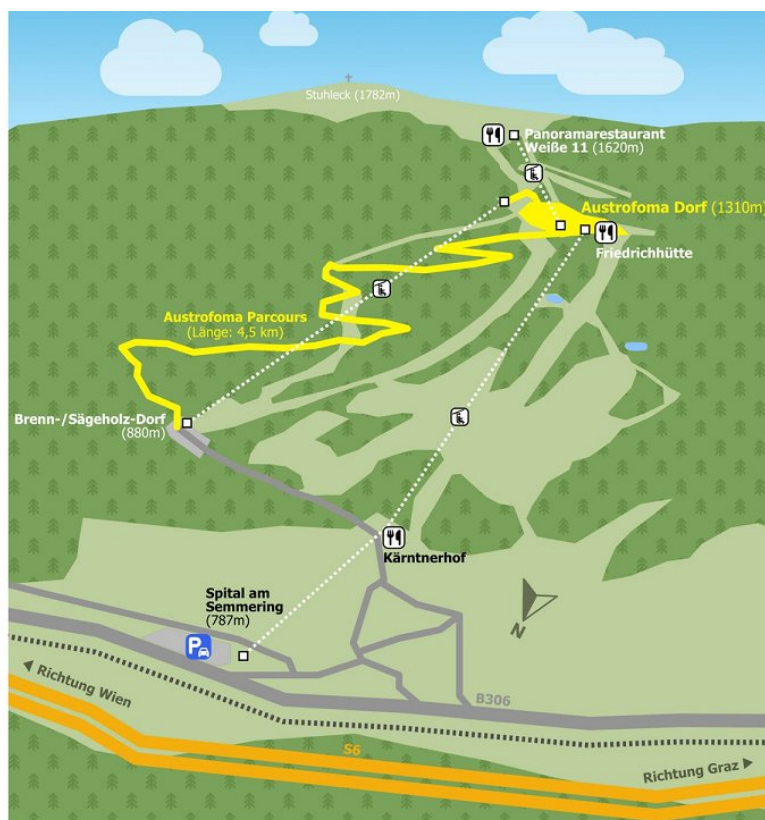
Austrofoma je ena izmed treh največjih gozdarskih sejmskih dogodkov v evropskem prostoru, ob boku ji stojita še sejma Elmia wood na Švedskem in Interforst v Nemčiji. Letošnja izvedba avstrijskega sejma se je odvijala na pobočjih Stuhlecka v Spital am Semmering od 26. do 28. septembra.

Zgodovina

Prva Austrofoma (takrat še ne pod tem imenom) je bila organizirana leta 1979 v Göllersdorfu. Pobudniki takratnega dogodka so bili predsedniška konferenca avstrijskih kmetijskih zbornic (danes LK Avstrija), kmetijske zbornice Zgornje Avstrije, Spodnje Avstrije in Štajerske ter posamezni predstavniki podjetij. Takratni cilj je bil strokovnemu občinstvu prikazati delovne stroje vključene v delovno verigo v praktični uporabi, na čemur je poudarek še dandanes. Zaradi uspeha prvega sejma so se organizatorji takrat odločili, da nadaljujejo s sejmom in sicer na začetku vsaki dve ali tri leta. Leta 1981 je bila tako druga predstavitev strojev in opreme, prvič pod imenom Austrofoma. Od leta 2003 AUSTROFOMA poteka vsaka štiri leta. Posebnost sejma je tudi (in predvsem) osredotočenost na mehanizacijo za gospodarjenje z gozdovi na strmih terenu.

Opis prizorišča

Letošnja Austrofoma 2023 je 14. po vrsti, prizorišče dogodka je bilo smučišče Stuhleck v občini Spital am Semmering. Organizator letošnjega sejma je bil LK Steiermark. Sejmišče je bilo v grobem razdeljeno na tri dele (slika 1). V prvem (gornjem) delu imenovanem »vas Austrofoma« so razstavljali predvsem proizvajalci opreme, pripomočkov in ročnega orodja za arboriste, sekače, gozdne gojitelje, lovce, manipulante z lesom, načrtovalce ipd. V tretjem (spodnjem) delu imenovanem »drvarska vas« so se predstavljali proizvajalci mehanizacije za primarno predelavo lesa ter izdelavo in pakiranje drv. V drugem (vmesnem) »povezovalnem« delu pa je bila razstavljena mehanizacija za sečnjo in spravilo lesa ter mehanizacija za gradnjo in vzdrževanje gozdnih cest.



Slika 1: Zemljevid sejmišča Austrofoma 2023 – Spital am Semmering (vir: AUSTROFOMA 2023 Organisation).

Razstavljalci

Na letošnjem sejmu se je predstavilo kar 167 različnih razstavljalcev oz. podjetij na 173 različnih točkah. Med njimi je bilo tudi nekaj slovenskih proizvajalcev (trgovcev) mehanizacije in opreme (Pišek-Vitli Krpan d.o.o., Rosi-tech d.o.o., Tajfun Liv d.o.o., Tajfun Planina d.o.o., Uniforest d.o.o., Veriga k.f., d.o.o.). Na sejmu je bilo opaziti tudi druge stroje slovenskih proizvajalcev npr. povezovalnik drv in cepilec Lancman, prikolice Farmtech, vendar v okviru prodajnega programa tujih distributerjev.

Naša pot in fotografije

Sodelavci Gozdarskega inštituta Slovenije smo se 26.-28.9.2023 udeležili sejma Austrofoma. Pri vhodu na sejmišče smo dobili varovalno opremo (čelado), ki je bila obvezna za vstop, na sejmu so namreč delovišča. Svojo pot smo nadaljevali s sedežnico, ki nas je peljala do "vasi Austrofoma" in naprej do najvišje točke - panorame (slike 2-4). Pot smo nadaljevali peš in se spoznavali z novostmi na področju gozdne tehnike.



Slika 2: Začetek sejma in pano s piktogrami o pravilih obnašanja na sejmišču (Foto: M. Jež).



Slika 3: Pogled na delček "vasi Austrofoma" (foto: M. Jež).



Slika 4: Ogled razstavljenе mehanizacije s ptičje perspektive (foto: M. Jež).

Traktorji

Ob poti je bil parkiran traktor Steyr z gozdarsko polprikolico znamke BMF in novim gozdarskim zabojem, ki združuje 5 funkcij v enem produktu (slika 5). Zaboje je mogoče pritrčiti na sprednji ali zadnji del traktorja s 3-točkovnim priklopom. Namenjen je shranjevanju orodja kot so motorne žage, mazalke, sekire in drugo, ki zaradi varnosti ne sodijo v kabino traktorja. Zaboje je širok 1,6 m in tehta 540 kg in hkrati deluje kot utež za traktor. Na spodnjem delu ima tudi lemež izdelan iz jekla HARDOX in se lahko uporablja za izravnavo terena in rampanje. V zaboju je tudi integriran daljinsko voden vitez z vlečno silo 54 kN in 25 m vrvi, kot opcija pa so na voljo tudi LED delovne luči. Pozornemu opazovalcu pa ne bo ušel dodatek na BMF dvigalu, ki ščiti roko dvigala pri nakladanju daljših sortimentov in vejevine.



Slika 5: Traktor Steyr z zaščitnim lokom z zadaj pripeto gozdarska polprikolico, spredaj pa pripetim gozdarskim zabojem (foto: M. Jež)

Pri polni vožnji so ob dolgih spustih zavore močno obremenjene. V pomoč je lahko priključni retarder, ki prav tako kot motorna zavora pri tovornjakih, zmanjšuje potrebo po zaviranju, hkrati pa motorja traktorja ne sili v visoke obrate. Retarder podjetja Holzknicht Forsttechnik GmbH lahko zadrži navor do 1500 Nm (slika 6).



Slika 6: Retarder tako kot motorna zavora pri tovornjakih, avtobusih in večjih traktorjih, razbremeni traktorske zavora in zavora prikolice pri dolgih spustih ob polni vožnji navzdol. Pri tem traktorju je nameščen kot samostojna enota gnana s sprednjo priključno gredjo traktorja (foto: M. Dolenshek).

Kamioni in dvigala

Pri kamionih in dvigalih se nam je pogled ustavil na razstavnih točki avstrijskega podjetja in distributerja Dunst KFZ u. Hydraulik GmbH, in slovenskega proizvajalca Pišek-Vitli Krpan d.o.o (slika 7). Predstavljeno je bilo Krpanovo dvigalo D120Z, poleg pa je bila razstavljena tudi patentirana Unilock konzola. Konzola je namenjena hitremu odklopu skupaj z dvigalom, ki ima univerzalno adaptirsko ploščo za priklop na tovornjak.



Slika 7: Razstavni točki podjetja Dunst KFZ u. Hydraulik GmbH in Pišek-Vitli Krpan d.o.o. s patentirano konzolo Unilock (Dunst KFZ) in razstavljenim Kranovim dvigalom D120Z (foto: M. Jež).



Slika 8: Novi pristopi pri kamionskem transportu. Sedlasti polpriklopnik z dvema krmiljenima premama zadaj in pomičnim nakladalnim prostorom – zgledi iz Severne Amerike, a prilagojeni na Evropo (foto M. Dolenšek).

Žični žerjavi

Znaten del prikazov na Austrofomi 2023 je bil namenjen spravilu s strmih terenov s pomočjo žičnih žerjavov. Prikazani so bili tako klasičnih žični žerjavi na kamionih in z na kamion nameščenim žerjavnim dvigalom za manipulacijo (in lahko tudi obdelavo) privlečenih sortimentov, kakor tudi traktorski žični žerjavi različnih velikosti. Ogledali smo si lahko tudi hibridno gnan žični žerjav, pa tudi žičniški voziček z električnim pogonom za pogon vitla za privleko oz. dvig hloda in avtonomnim zagotavljanjem električne energije pri spuščanju bremena v dolino.



Slika 9: Prototip vlečenega traktorskega žičnega žerjava Cobra Z600-30 podjetja Uniforest d.o.o. V primerjavi z dosedanjimi nošenimi izvedbami je za transport tega žerjava dovolj lažji traktor, poleg tega pa je transport tudi veliko varnejši (foto M. Dolenšek).



Slika 10: Klasični stolpni žični žerjav z dvosmerno vleko vozička in žerjavnim dvigalom s harvestersko glavo Woody (foto M. Dolenšek).



Slika 11: Žični žerjav na prikolici s hibridnim pogonom. V pogonski enoti dizel motor poganja generator (in eno hidravlično črpalko). Vsi vitli, kakor tudi pogon preme prikolice pri transportu so gnani z elektromotorji (foto M. Dolenšek).



Slika 12: Študija energetske avtonomnega vozička žičnega žerjava. Voziček pridobiva električno energijo pri spustu bremena v dolino. Vrv pod nosilno vrvjo pri spustu vrti kolo generatorja, ki polni baterijo (akumulator), ta energija pa se uporabi za pogon vitla za dvig bremena (hloda). Na fotografiji je kombinacija dveh vozičkov z dvignjenim bremenom. Voziček se navzgor potegne z vlečno vrvjo, ki se lahko navija na vitel kateregakoli žičnega žerjava, če pa je ta vitel gnan električno, pa se sila gravitacije (oz. zaviranja) lahko uporablja za pogon generatorja, kar pod določenimi pogoji (dolžina proge, nagib itn.) lahko pomeni celo presežek električne energije (foto M. Dolenšek).

Zanimivosti

Kot zanimivost smo lahko na sejmu opazili tudi prikaz konjskega spravila lesa, ki se pri nas le še redko pojavlja in ga je demonstriralo interesno društvo Österreichische Interessensgemeinschaft PferdeKraft (slika 13).



Slika 13: Prikaz konjskega spravila (foto: M. Dolenšek).



Za glajenje zgornjega ustroja in obrabnega sloja makadamskih cest se lahko namesto valjarja uporabi tudi trojno vibro ploščo (slika 14). Na sejmu sta bila razstavljeni dva modela: prvi model podjetja PTH Products Maschinenbau GmbH, drugi razstavni model SBV 80 H3 pa podjetja Stehr Spezialmaschinen GmbH, oba je možno priklopiti na več vrst pogonskih agregatov (traktor, Unimog, bager ...). Delovna širina stroja je 2,51 m, masa 1285 kg, za pogon pa potrebuje 200-220 barov hidravličnega pritiska in pretok 60-80 l/min.



Slika 14: Vibro plošča SBV 80 H3 za komprimiranje in glajenje makadamskih cest se enostavno priklopi na prednjo (ali zadnjo) hidravliko traktorja (foto: M. Dovečar).

Varnost je vedno na prvem mestu, zato v gozdarstvu stremimo k čim večjemu obsegu strojne sečnje, saj ta predstavlja najvarnejšo tehnologijo za aktivno gospodarjenje. Z "winch-assisted" sistemi T-winch podjetja Ecoforst GmbH in sistemi podjetja Herzog Forsttechnik AG je delo tudi na večjih naklonih lahko varno opravljeno iz kabine stroja za sečnjo in kasneje spravilo opravljeno z zgibnim polprikoličarjem (slike 15, 16 in 17). (Več o sistemih lahko preberete v prispevku Birkić B. L., Saražin J. 2022. Spravilo s forwarderjem na strmem terenu - „Winch-assisted“ sistemi. InfoGozd - Skrbno z gozdom 3, 2: 8-12. DOI: 10.20315/IG.2022.0012.)



Slika 15: T-winch podjetja Ecoforst GmbH se uporablja za varovanje stroja za sečnjo ali zgibnega polprikoličarja pred zdrsom po pobočju. Hkrati pa varuje gozdna tla, ker velik del dinamične komponente sile gravitacije prevzame jeklenica ne pa trakcija profila pnevmatik (goseničnih verig) (foto: M. Jež).





Slika 16: Sinhroniziran vitel podjetja Herzog Forsttechnik AG, kot priključni stroj na traktorju, preko škripčevja varuje stroj za sečnjo pri spuščanju po pobočju in ga vleče pri vožnji navzgor (foto M. Dolenshek).



Slika 17: Nekateri proizvajalci (primer na fotografiji HSM-Hohenloher Spezial-Maschinenbau GmbH) uporabljajo podobno tehniko varovanja kot na slikah 15 in 16, le da je vitel tu kot priključek nameščen direktno na zadnjem delu stroja za sečnjo (foto: M. Jež).



Slika 18: Na razstavnem prostoru podjetja Konrad Forsttechnik GmbH smo poleg žičnega žerjava na kamionu lahko pri delu videli kombiniran stroj za ekstremne terene Highlander HL20-2. Sprednji kolesi sta posamično vpeti v teleskopska nosilna profila, ki se lahko spuščata navzgor in navzdol in tako kolesi prilagajata terenu. Stroj dela kot harvester in/ali kot gozdarski traktor za izvleko lesa na prijemalnih kleščah (foto M. Dolenshek).

Druga prikazana tematika s področja varnosti in zdravja pri delu se je nanašala na same izvajalce del v gozdu. Najbolj vidne so bile stojnice z osebno varovalno opremo, ki so bile prave prodajalne na terenu, dobiti pa se je dalo še razne pripomočke, če le niso bili pretežki za nošnjo v dolino. Na stojnicah različnih ustanov so bile na voljo informacije o varnem delu v gozdu, tehnikah dela v gozdu in pripomočkih za varno in lažje delo v gozdu (sliki 19, 20). Oddelek za preventivo Socialne zavarovalnice, ki mu je na pomoč priskočil oddelek Nemške socialne zavarovalnice, je prikazal tehniko podiranja drevja s pomočjo škripčevja in vrvi, ki jo vleče manjši motorni ali baterijski vitel, ta vrv vleče s pomočjo navijanja več ovojev vrvi na tornem kolesu (sliki 21, 22).



Slika 19: Bogato (prodajno) ponudbo osebne varovalne opreme so dopolnjevale tudi nekatere inovativne rešitve, ki so manj razširjene, a zelo praktične, kot je npr. zelo lahek sekaški pas iz sintetičnih materialov (foto M. Dolenšek).



Slika 20: Prikaz delovanja škripčevja. Obiskovalci so s potegom s približno enako silo lahko ugotovili kakšno silo dosega na koncu vrvi s pomočjo različnega škripčevja. A so bili obiskovalci že prvi dan preveč vneti in preobremenili (pretegnili) vse merilne naprave in drugim je preostalo le verjeti na besedo demonstratorjem (foto M. Dolenšek).



Slika 21: Bogata izbira malih vitlov s tornim kolesom za vleko vrvi. Večinoma so gnani z malimi motorji z notranjim izgorevanjem, levo spodaj vidimo tak škripec gnani z baterijsko enoročno verižno žago (foto M. Dolenšek).



Slika 22: Kanadski mali vitel s tornim kolesom z namenskim elektromotorjem in baterijo zmogljivosti 216 Wh, kar odgovarja cca. 2 dl dizelskega goriva, a ne smemo pozabiti, da imajo elektromotorji veliko boljši izkoristek energije kot motorji z notranjim izgorevanjem (foto M. Dolenšek).

Za zagotovitev trajnih donosov gozda, je potrebna kakovostna sadnja. Za sadnjo sadik gozdnega drevja je podjetje Steinwendner Agrar-Service GmbH razvilo sadilni stroj, ki po njihovih zagotovilih omogoča strokovno in ekonomično delo (slika 23). Stroj vleče en traktor, ena ali dve osebi pa zadaj sadita sadike. S strojem je moč posaditi do 4000 sadik dnevno, za optimalnejšo sadnjo je možna uporaba krmilnega sistema GPS. Stroj ima zalogovnik za gnojilo, ki ga ob sadnji dozira direktno posajenim sadikam.



Slika 23: Metoda strojnega sajenja drevesnih sadik (foto: P. Smolnikar).

Brezpilotni letalniki se lahko uporabljajo za mnoge namene. Na sejmu je denimo bil predstavljen dron za dostavo sadik (slika v galeriji), za kmetijstvo in gozdarstvo pa je posebej obetavna uporaba drona v kombinaciji s senzorji, ki z zajemom podatkov iz zraka omogočajo kreiranje digitalnih modelov površine ali terena ter ocenjevanje vegetacije. Predstavljeni Acecore Zoe UAV je nadgrajen v octocopter z 8 motorji za večjo redundanco pogonskega sistema. Nameščen RIEGL laserski senzor iz serije VUX lahko deluje kot samostojni LiDAR senzor ali kot del različnih polno integriranih laserskih skenirnih sistemov z dodatnimi kamerami. Poleg zajema podatkov v podnožiču (nadir), senzor omogoča zajem 10 stopinj pred in za sabo.



Slika 24: Acecore Zoe UAV nadgrajen v octocopter z 8 motorji za večjo redundanco pogonskega sistema. Nameščen RIEGL LiDAR senzor iz serije VUX poleg zajema podatkov v podnožišču (nadir), omogoča zajem 10 stopinj pred in za sabo (foto: V. Kavčič).

Za dovolj denarja je mogoče dobiti marsikaj, ne glede če se kupljeno uporablja za profesionalne namene ali pa manj profesionalne, da ne rečemo hobi namene. Marsikaj takega smo lahko videli tudi na Austrofomi 2023. V fotogaleriji je še več utrinkov in drugih zanimivosti.



Slika 25: Pa nasvidenje do prihodnjič! (foto: M. Jež).



Slika 26: Del ekipe Gozdarskega inštituta Slovenije na terasi panorame (foto: Gozdarski inštitut Slovenije).



Sekalniki in tovornjak za odvoz sekancev (foto: M. Jež).



Jenz avtonomni sekalnik in mlin na prikolici, ki jo vleče traktor (foto: M. Jež).



Sekanci različnih granulacij glede na uporabljeno sito (foto: M. Jež).



Pozornost obiskovalcev in potencialnih kupcev so se razstavljalci trudili pritegniti na različne načine, pri žagah tudi s tekmovanjem v hitrem obračanju žagalne verige (foto M. Dolenšek).



Kdo potegne več? Ta dva obiskovalca sta opustila vsak svojo vrv in združila moči, da je merilnik pokazal več (foto M. Dolenšek).



Pfannerjev lisjak (foto: M. Jež).



Alkilatni bencin Aspen praktično ne vsebuje žvepla, benzena in topil, zaradi česar je manj škodljiv kot običajni bencin (foto: P. Smolnikar).



Uf, dolga je še pot v dolino (foto M. Dolenšek).



Stroj za sečnjo John Deere 1070G (M. Jež).



Vse za varnost sekača pri podiranju odmrlih dreves (P. Smolnikar).



Izdelki nekaterih slovenskih proizvajalcev (foto: P. Smolnikar).



Krpanova demonstracijska točka (foto: M. Dolenšek).



Varovanje mravljišča (foto: M. Dolenšek).



UAV (dron) za transport sadik na delovišče (foto: M. Dolenšek).



Daljinsko kontrolirana oprema za vezanje (čoker) podjetja Ludwig System GmbH & Co. KG (M. Dolenšek).



Naprava za samodejno brušenje žagalnih verig (foto M. Dolenšek).



Zgibni polprikoličar proizvajalca Ponsse (foto: M. Dolenšek).



Gosenični daljinsko vodeni pogonski stroji, ki so v osnovi namenjeni za nego krajine na strmih terenih se z različnimi priključnimi stroji (glodalke za šture, gozdarski mulčerji, vitli int.) ponujajo tudi za delo v gozdarstvu, pogosto tudi za ljudi z ne najtanjšo denarnico a veliko veselja do dela



Pogled na "drvarsko vas" (foto: Gozdarski inštitut Slovenije).



Rezalno cepilni stroj serije Titan proizvajalca Uniforest d.o.o. (foto: M. Dolenšek).



Stroj za razrez metrskih polen na krajša polena (33 cm) foto: M. Dolenšek).



Pakirna linija za jumbo vreče (foto: M. Dolenšek).



Mobilne tračne žage Wood-Mizer (foto: M. Dolenšek).

Izšel je priročnik za krepitev poslovnega organiziranja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige

prof. dr. Špela Pezdevšek Malovrh, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Objavljeno na spletu 25.10.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0046>)



V okviru CRP projekta MOBILES, Učinkovitejše gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v podporo večji mobilizaciji lesa, delovnega sklopa 4: Poslovni modeli med zasebnimi lastniki gozdov in drugimi deležniki, smo pripravili Priročnik za krepitev poslovnega organiziranja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige.

V Sloveniji se po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije soočamo z nizko realizacijo načrtovanega poseka v zasebnih gozdovih, na kar vplivajo majhne in razdrobljene gozdne posesti, veliko število solastnikov in spremenjen odnos zasebnih lastnikov gozdov do njihovega gozda. Na gozdno-politični ravni so bili sprejeti posamezni ukrepi za rešitev problema neučinkovitega gospodarjenja z zasebnimi gozdovi, med katerimi je tudi povezovanje (tako interesno kot tudi poslovno) zasebnih lastnikov gozdov in poslovno sodelovanje zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige.

Priročnik za krepitev poslovnega organiziranja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige, katerega glavni namen je, da na preprost in razumljiv način predstavlja različne oblike poslovnega povezovanja zasebnih lastnikov gozdov in poslovnega sodelovanja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige, vsebuje 5 poglavij. V uvodnem poglavju bralca seznanj s problemi povezanimi z gospodarjenjem z zasebnimi gozdovi v Sloveniji. V poglavju Zakonska izhodišča, so predstavljeni strateški dokumenti in zakonodaja s področja gozdarstva in kmetijstva, ki spodbuja poslovno združevanje zasebnih lastnikov gozdov ali njihovo sodelovanje z deležniki vzdolž gozdno-lesnih verig. V nadaljevanju sta v priročniku predstavljeni obliki poslovnega sodelovanja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige – oddaja gozda v zakup in oddaja gozda v upravljanje, ter oblike poslovnega povezovanja zasebnih lastnikov gozdov – zadruga, gospodarska družba, strojni krožek, strojna skupnost in skupine proizvajalcev za trženje. Na koncu priročnika so podane smernice za prihodnji razvoj poslovnega organiziranja zasebnih lastnikov gozdov.

Želimo si, da priročnik postane koristen vir informacij in da uporabniku olajša pridobivanje novih znanj s področja poslovnega povezovanja zasebnih lastnikov gozdov in poslovnega sodelovanja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige. Menimo, da s tem prispevamo k ustanavljanju novih poslovnih modelov ter pripomoremo k učinkovitejšemu gospodarjenju v zasebnih gozdovih in večji mobilizaciji lesa iz zasebnih gozdov.

Priročnik je dostopen tudi na spletu na povezavi: <https://doi.org/10.20315/SilvaSlovenica.0024>



Slika 1: Naslovnica priročnika

Strokovni posvet Gozdno lesne verige za slovensko biogospodarstvo

Darja Stare, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Peter Smolnikar, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 30.10.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0047>)



V petek, 20. oktobra 2023, je na Gozdarskem inštitutu Slovenije potekal strokovni posvet z naslovom »Gozdno lesne verige za slovensko biogospodarstvo«.

Posvet je bil organiziran ob zaključku treh projektov, financiranih v okviru Ciljnega raziskovalnega programa »Zagotovimo si hrano za jutri«:

- Učinkovitejše gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v podporo večji mobilizaciji lesa (MobiLES),
- Možnosti rabe lesa listavcev v slovenskem biogospodarstvu (Lesgobio) in
- Izboljšanje konkurenčnosti slovenske gozdno-lesne verige v kontekstu podnebnih sprememb in prehoda v nizko-ogljico družbo (Gozdno lesna veriga).

Glavni namen dogodka je bil predstaviti rezultate projektov in (vsaj delno) odgovoriti na vprašanja, s katerimi smo se srečevali tekom trajanja projektov: Kako lahko povečamo konkurenčnost gozdarskega sektorja in kakšen je prispevek gozdno lesnih verig slovenskemu biogospodarstvu? Poznamo odnos lastnikov gozdov do gospodarjenja z gozdovi, njihove motive? Kako je s potenciali v gozdovih in kakšne so sodobne tehnologije predelave? Kakšne so perspektive rabe lesa listavcev in kakšen je makroekonomski učinek njihove rabe?

Na dogodek so bili povabljeni različni deležniki in predstavniki ciljnih skupin vzdolž gozdno lesne verige, kot tudi študenti Biotehniške fakultete Oddelka za lesarstvo in Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire ter druga zainteresirana javnost. Na vabilo se je odzvalo 92 povabljenih.

Program

V uvodnem delu so udeležence nagovorili direktorica Gozdarskega inštituta Slovenije dr. Nike Krajnc, predstavnik Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Tomaž Remic, ter Darko Sajko, direktor Direktorata za lesarstvo iz Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport. Nadalje je bil program posveta sestavljen iz treh vsebinskih sklopov. Prvi sklop je bil namenjen zasebnim lastnikom gozdov in mobilizaciji lesa iz gozdov. Tri predavanja v okviru prvega sklopa so govorila o odnosu zasebnih lastnikov gozdov do gospodarjenja z gozdovi, zakonodajnem okviru gospodarjenja z gozdovi ter poslovnem organiziranju zasebnih lastnikov gozdov. Drug vsebinski sklop je bil vezan na potenciala lesa v podporo slovenskemu biogospodarstvu in je vključeval štiri predstavitve. Glavna tema sklopa je bila predstavitev količinskih potencialov in kakovostne strukture hlodovine v gozdovih in predstavitev tokov lesa s posebnim poudarkom na listavcih, ki predstavljajo neizkoriščen potencial. Glavni namen tretjega sklopa, ki je vključeval tri predstavitve, pa je bil predstaviti pomen in vlogo gozdno lesnih verig v krožnem biogospodarstvu, s poudarkom na analizi vrednosti in makroekonomskih učinkih.



Preglednica 1: Program zaključnega posveta Gozdno lesne verige za slovensko biogospodarstvo.

Naslov predstavitve	Predavatelj
Otvoritev posveta in pozdravni nagovori	dr. Nike Krajnc, GIS Tomaž Remic, MKGP Darko Sajko, MGTŠ
SKLOP 1: Zasebni lastniki gozdov in mobilizacija lesa iz gozdov	
Heterogenost zasebnih lastnikov gozdov vpliva na mobilizacijo lesa	Darja Stare, GIS
Zakonodajni okviri gospodarjenja z zasebnimi gozdovi	Tanja Pucelj Vidovič, IJU
Stanje in izzivi poslovnega organiziranja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige	dr. Špela Pezdevšek Malovrh, BF Gozdarstvo
SKLOP 2: Potenciali lesa v podporo slovenskemu biogospodarstvu	
Pridobivanje in uporaba ekstraktivov iz lesne biomase	dr. Primož Oven, BF Lesarstvo
Raba lesa, tržne količine in projekcije potencialov okroglega lesa listavcev v Sloveniji	Špela Ščap, GIS
Ocenjevanje kakovosti stoječih dreves, sortimentacija listavcev in mehanske lastnosti izbranih drevesnih vrst	dr. Luka Krajnc, GIS
Vpliv rastišč na naravno odpornost izbranih lesnih vrst	dr. Miha Humar, BF Lesarstvo
SKLOP 3: Gozdno lesna veriga v krožnem biogospodarstvu	
Analiza verig vrednosti v slovenskem gozdno lesnem biogospodarstvu in perspektivni načini predelave lesa listavcev	dr. Aleš Straže, BF Lesarstvo
Razvoj nove vrednostne verige – primer kompozitov iz skorje	dr. Sergej Medved, BF Lesarstvo
Makroekonomski učinki proizvodnje in predelave lesa listavcev	dr. Domen Arnič, GIS
Razprava z zaključki	

Zaključki

Udeleženci posveta so v izpolnjevanje dobili vprašalnik, s katerim smo želeli pridobiti mnenje o aktualnih izzivih vzdolž gozdno lesne verige za slovensko biogospodarstvo. Vprašalnik je bil sestavljen iz trditev, udeleženci pa so na lestvici od 1 do 5 označili, kako zelo se s trditvijo strinjajo ali ne strinjajo (1 - se popolnoma ne strinjam; 5 - se popolnoma strinjam). Na vprašalnik je odgovorilo 49 udeležencev, kar predstavlja nekaj več kot polovico prisotnih (53 %). Vprašalnik je bil razdeljen na tri vsebinske sklope, tako kot sam program posveta. Rezultati so bili analizirani in so predstavljeni v grafu - predstavljene so skupne ocene po trditvah vprašalnika.



Slika 1: Skupne ocene po trditvah vprašalnika (število oddanih vprašalnikov: n=49).

Datoteke za prenos

Prispevki, ki so jih predavatelji predstavili na strokovnem posvetu, so dostopni na spletni strani Gozdarskega inštituta Slovenije, na povezavi:

<https://www.gozdis.si/novice/strokovni-posvet-gozdno-lesne-verige-za-slovensko-biogospodarstvo/>