

Projektni partnerji



**SMALL
WOOD**



ŠVEDSKA
Swedish University of Agricultural Sciences
Bracke - Forest



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



University of Maribor
Faculty of Economics and Business

SLOVENIJA
Slovenian forestry institute
Faculty of Economics and Business



ŠPANIJA
Universidad Politécnica de Madrid



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

FINSKA
University of Eastern Finland, School of Forest
Sciences

ForestValue



Ta zloženko je bila pripravljena v okviru projekta ForestValue SMALLWOOD

Podpora Evropske komisije izdelavi te publikacije ne pomeni odobritve vsebine, ki odraža samo stališča avtorjev, in Komisija ne more biti odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje.

Raba drobnega lesa z inovativnim pridobivanjem za večnamenske gozdove in razvoj trajnostne bio-ekonomije

Načini za učinkovito rabo drobnega lesa

Glavni cilj projekta SMALLWOOD je razviti in ovrednotiti nove tehnologije ter nove poslovne modele, ki lahko podpirajo trajnostno gospodarjenje in rabo različnih vrst drobnega lesa.

Naša hipoteza je bila, da je pri upravljanju s sestoji z drobnim lesom in preučevanih tehnologijah še veliko zanimivega potenciala za inovacije z vidika gospodarnosti, družbene sprejemljivosti, trajnosti, poslovnih priložnosti MSP in razvoja podeželja, še posebej, če se deluje v smeri odpravljanja ozkih grl.

Naši dolgoročni cilji so:

- izboljšati tehnike in metode dela do stopnje, kjer je mogoče zgraditi dobičkonosno podjetje za upravljanje sestojev in uporabo drobnega lesa,
- razviti strategije za upravljanje sestojev z drobnim lesom, ki je trajnostno, s pozitivnim vplivom na okolje in dolgoročno dodano vrednostjo za številne deležnike.

Preučevali smo tri vrste tehnologij:

- Tehnika spravila več dreves v kombinaciji z delovno metodo »pasovnega redčenja«.
- Kombinirana tehnika spravila in sečnje
- Kombinirana tehnika spravila in zlaganja v snope

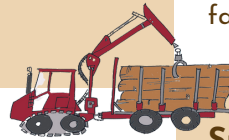
Sistemi spravila, pridobivanja in logistike za inovativno in trajnostno upravljanje večnamenskih sestojev v mlajših razvojnih fazah

Terenske študije so bile izvedene na Švedskem, Finskem, v Sloveniji in Španiji z uporabo sečno-zbiralne glave Bracke C16c z novo podporo za lažje delo z visokimi drevesi. V gostih sestojih mlajših razvojnih faz smo primerjali dve metodi dela, pasovno redčenje (PR) in standardno izbiralno redčenje (IR). Primerjali smo učinkovitost sečnje v kombinaciji z zlaganjem celih dreves v snope ter končno kakovostjo sestoja. V povprečju med PR in IR ni bilo razlik v končni kakovosti sestoja. Skupna poraba časa na drevo je bila v povprečju nižja za PR. Število posekanih dreves na posamezen cikel je bilo v povprečju višje pri PR. Produktivnost sečnje pri PR je v povprečju znašala 4,4 - 5,4 suhe tone biomase na produktivno strojno uro, kar je v povprečju približno 16 % višje kot pri IR. Pri redčenju v gostih sestojih nastajajo velike količine biomase (od 25 do 60 ton suhe biomase na ha).



Okoljska sprejemljivost strojnega redčenja mlajših razvojnih faz

Obe tehniki redčenja (PR in IR) smo primerjali z vidika poškodb drevja in tal, emisij med sečnjo in ocene požarne ogroženosti. Število poškodb debel je bilo v povprečju manjše pri PR v primerjavi z IR. Glavni vzrok poškodb je bil premik sečno-zbiralne glave. Povprečna višina panjev je bila v povprečju 25 do 38 cm. Kar zadeva emisije toplogrednih plinov, so bile emisije pri pridobivanju PR za 9 do 29 % nižje od IR. Poškodbe tal, povprečna višina štora, značilnosti poškodb dreves in glavni vzrok poškodb dreves so bili pri obeh načinih dela podobni. Zdi se, da je PR energetsko učinkovitejši od IR zaradi manjše porabe časa in zato manj porabljenega goriva na količino posekanega lesa. Med analiziranimi načinoma strojnega redčenja s posekom celotnih dreves (IR in PR), nismo ugotovili razlik v donosu lesne biomase, razen v primeru redčenja gostih bukovih letvenjakov.



Učni videi, izdelani v okviru projekta SMALLWOOD so dostopni na spletni strani projekta:

www.smallwood.eu



Home
Small Diameter Wood Utilization With Innovative Stand Management for Multifunctional Forests and a Growing Sustainable Bio-economy Trees from Small...



V Španiji so testirali prilagojena delovna stroja Retrabio in Biobaler. Retrabio je zasnovan za mulčenje in pobiranje grmovja in zelo majhnih dreves v 2 m širokem traku v 24 m³ zbiralnik. Preizkušen je bil v zelo gostih panjevskih sestojih vrbe (36.000 dreves/ha) in v obnovi borovih sestojev po gozdnem požaru (4.100 dreves/ha, višina 1,9 m). Produktivnost se je gibala od 1,6 (vrba) do 2,3 (bor) ODt/PM15h, vendar je približno kar 2,3 do 3,9 ODt/PM15h ostalo na tleh zaradi nizke učinkovitosti pri pobiranju. Biobaler mulčer zbira lesni material premera do 10 cm in uporablja kontinuirano tehnologijo mulčenja v 2 m široke trakove in baliranja v bale širine 1,2 m in premera 1,2 m. Proces so preučevali v 2 m visokem borovem sestoju, obnovljenem po gozdnem požaru. Povprečna produktivnost je bila 1,41 ODt/SMH ali 0,75 ha/SMH.

Socialno-ekonomski vidiki upravljanja s sestoji v mlajših razvojnih fazah

Gospodarjenje s sestoji v mladih razvojnih fazah je odvisno od lastnikov gozdov in njihovih gozdnogospodarskih ciljev. Preučili smo mnenja lastnikov gozdov o gospodarjenju s sestoji v mlajših razvojnih fazah, vključno z domačo uporabo lesa, lastnim delom in najemom gozdarskih storitev. Zasnovali smo raziskavo v vseh sodelujočih državah, da bi identificirali ključne dejavnike, ki vplivajo na motivacijo lastnikov gozdov za uporabo biomase iz sestojev mlajših razvojnih faz. Pripravljenost za uporabo drobnega lesa in vstop na trg je bila oblikovana na podlagi gozdnogojitvenega znanja, gospodarske in družbeno-kulturne motivacije ter poznavanja ponudbe storitev. Ta študija izboljšuje razumevanje motivacijskih dejavnikov lastnikov gozdov za uporabo biomase iz sestojev mlajših razvojnih faz.

Splošne analize gospodarskih, družbenih in okoljskih vidikov rabe analizirane tehnologije

Vzpostavljen je bil okvir večkriterijske analize, ki je vključeval ekonomski, okoljski, družbeno-kulturni vidik in vidik ustvarjanja vrednosti. V presojo zaključkov in rezultatov projekta so bili vključeni strokovnjaki in ostali deležniki. V Sloveniji je veljalo, da je sečno-zbiralna glava Bracke C16.c visoko ekonomsko učinkovita in ima potencial ustvarjanja novih poslovnih modelov. Na Švedskem in Finskem so bili vplivi na trajnost in ustvarjanje vrednosti ocenjeni z zmerno pozitivno v vseh vidikih. V Španiji je bil vpliv ocenjen kot posebej pozitiven v ekonomskem smislu, vendar bolj negativen v smislu gozdnogojitvenega vidika. Poleg tega, je tam Biobaler prejel visoko oceno za potencial ustvarjanja vrednosti, medtem ko je bil Retrabio ocenjen kot relativno dober glede na okoljske, družbeno-kulturne vidike in vidik ustvarjanja vrednosti.