

Projektpartners



Sverige
Swedish University of Agricultural Sciences
Bracke - Forest



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



University of Maribor
Faculty of Economics and Business

Slovenien
Slovenian forestry institute
Faculty of Economics and Business,



Spanien
Universidad Politécnica de Madrid



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Finland
University of Eastern Finland, School of Forest
Sciences

ForestValue

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

Vägen för effektivt utnyttjande av små träd

Det övergripande målet för SMALLWOOD-projektet är att utveckla och utvärdera nya teknologier och nya affärs- och verksamhetsmodeller som kan stödja hållbar förvaltning och användning av olika typer av trä med liten diameter.

Vår hypotes var att skötsel av klena bestånd och de studerade teknikerna har en intressant innovationspotential vad gäller ekonomi, social acceptans, hållbarhet, SME affärsmöjligheter och landsbygdsutveckling, särskilt om identifierade flaskhalsar löses.

De långsiktiga målen är att:

- förbättra tekniker och arbetsmetoder upp till en nivå där en lönsam verksamhet kan byggas på förvaltning och användning av små träd,
- ta fram strategier för förvaltning av klena bestånd som är hållbar, med positiv miljöprofil och långsiktiga mervärden.

Tre olika teknologier studerades:

- Flerträdshantering i kombination med arbetsmetoden "Krankorridorgallring"
- Kombinerad skörde- och flisteknik
- Kombinerad skörde- och buntningsteknik

This leaflet was prepared in the frame of ForestValue project SMALLWOOD

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Skörde och logistiksystem för innovativ och hållbar hantering av klena bestånd

Fältstudier utfördes i Sverige, Finland, Slovenien och Spanien med ett Bracke C16c ackumulerande fällhuvud med ett nytt stöd för enklare hantering av långa träd. I täta ungbestånd jämfördes två arbetsmetoder, krankorridorgallring (KG) och standard selektiv gallring (SG), vad gäller produktivitet samt kvaliteten på det kvarvarande beståndet. I genomsnitt fanns inga skillnader i kvarvarande beståndskvalitet mellan KG och SG. Den totala tidsåtgången per träd var i genomsnitt lägre för KG. Antalet fällda träd per krancykel var i genomsnitt högre vid KG. Skördeproduktiviteten vid KG var i genomsnitt 4,4 - 5,4 torr ton biomassa per produktiv maskintimme, cirka 16% högre i genomsnitt än vid SG. Gallring i täta bestånd med liten diameter ger ganska stora volymer (25-60 torra ton biomassa per ha).



I Spanien testades specialmaskinerna Retrobio och Biobaler. Retrobio är designad för att slå sönder och samla buskar och mycket små träd i en container från en 2 m bred remsa. Den testades i ett mycket tätt lövbestånd (36 000 st/ha) och i ett självföryngrat maritimt tallbestånd efter en skogsbrand (4 100 st/ha, höjd 1,9 m). Produktiviteten varierade från 1,6 (löv) till 2,3 (tall) ton TS/G15tim, men ungefär så mycket som 2,3 till 3,9 ton TS/G15tim lämnades samtidigt på marken på grund av låg uppsamlingseffektivitet. Biobaler slår sönder och balar buskar och små träd med en diameter på upp till 10 cm i 2 m breda remsor. Balarna blir 1,2 m breda och 1,2 m i diameter. Processen studerades i ett 2 m högt maritimt tallbestånd som regenererats efter en skogsbrand. Genomsnittlig produktivitet var 1,41 ton TS/G15tim eller 0,75 ha/G15tim.

Miljöbedömning av utförda bestandsåtgärder

Stam- och markskador, utsläpp vid avverkning och brandriskbedömningar jämfördes för krankorridorgallring (KG) och selektiv gallring (SG). Antalet stamskador var i genomsnitt lägre för KG än för SG. Den främsta skadeorsaken var fällhuvudets rörelser. Den genomsnittliga stubbhöjden var i genomsnitt 25 till 38 cm. När det gäller utsläpp av växthusgaser var utsläppen från KG 9 till 29 % lägre än SG. Skador på mark, medelstubbhöjden och huvudorsaken till stamskador var likartade i båda arbetssätten. KG verkar vara mer energieffektivt än SG på grund av en lägre tidsåtgång, och därför mindre bränsleförbrukning per volym avverkad ved. I allmänhet ökar inte mekaniserad helträdsgallring belastningen av vedartade bränslen och ingen skillnad hittades mellan KG och SG beträffande brandrisk. Det enda försöket där det har skett en ökning av vedbränsle på marken var gallring på mycket täta bokbestånd.



Socioekonomiska aspekter av skötsel av klena bestånd

Skötseln av klena täta bestånd är beronde på skogsägare och deras mål med skogsvården. Vi undersökte skogsägarnas uppfattning om skötsel av klena bestånd, inklusive deras egen konsumtion av ved, självverksamhet och kommersiella skogsbrukstjänster. Vi utformade en undersökning i alla deltagande länder för att identifiera nyckelfaktorer som påverkar skogsägares motivation för att ta tillvara av biomassa från klena bestånd. Viljan att tillvarata biomassa från klena bestånd och att sälja på marknaden präglades av skogsägarnas skogsbrukskunskap, ekonomiska och sociokulturella motiv och lyhördhet för serviceutbud. Denna studie förbättrar förståelsen för vad som motiverar skogsägare till att mobilisera biomassa från klena bestånd.

Handledningsvideor producerade inom ramen för SMALLWOOD-projektet finns tillgängliga på projektets webbsida:

www.smallwood.eu



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



Övergripande analyser av de ekonomiska, sociala och miljömässiga värdena för förvaltningen av klena bestånd

Ett ramverk för multikriterieanalys upprättades som inkluderade ekonomiska, miljömässiga, sociokulturella och värdeskapande dimensioner. De viktigaste resultaten av resultaten från SMALLWOODs studier av skördeproduktivitet och miljöpåverkan utvärderades av experter och intressenter. I Slovenien ansågs Bracke C16c flerträdsaggregat ha hög ekonomisk prestanda och förnya affärsmodellen. I Sverige bedömdes hållbarhets- och värdeskapande effekter måttligt positiva. I Spanien bedömdes effekterna som särskilt positiva i ekonomiska termer, men mer negativa när det gäller skogsskötseln. I Finland bedömdes effekterna på hållbarhet och värdeskapande som måttligt positiva. I Spanien fick Biobaler ett högt betyg för värdeskapande potential, medan Retrobio bedömdes som relativt bra när det gäller dess miljömässiga, sociokulturella och värdeskapande effekter.