



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

**Koksne ar uzlabotām kalpošanas īpašībām,
kombinējot termiskās modifikācijas un impregnēšanas apstrādi**

Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekts (Nr. 1.1.1.1/16/A/133)
Darbības programma „Pētniecība, tehnoloģiju attīstība un inovācijas”
Aktivitāte 1.1.1.1. „Praktiskas ievirzes pētījumi, 1. kārtā”

Anotācija par veiktajām darbībām 7.pārskata periodā 01.08.2018–30.10.2018.

Projekta mērķis: Iegūt koksnes materiālu ar ilgu kalpošanas laiku, izpētīt koksnes piesūcināšanas un hidrotermiskās modifikācijas (THT) procesus, to savstarpējo mijiedarbību un produkta ietekmi uz vidi dzīves cikla laikā.

Atskaites periodā saskaņā ar projekta darbības plānu veikti pētniecības darbi projekta 1.darbības Rūpnieciskais pētījums “Koksne ar uzlabotām kalpošanas īpašībām, kombinējot termiskās modifikācijas un impregnēšanas apstrādi” sekojošās apakšdarbībās.

1) **Apakšdarbībā 1.4. ”Vidusposma rezultātu apkopojums”** apkopoti projekta vidusposma eksperimentālie rezultāti. **Rezultatīvais rādītājs:** Datu apkopojums, 1 gab.

2) Tiek veikta izpēte atbilstoši **apakšdarbības 1.5. “Kombinētā apstrādē iegūto paraugu īpašību izpēte”** uzdevumiem. Šajā projekta izpildes posmā tiek analizēti kompleksās apstrādēs (HTM/impregnēšana un impregnēšana/THT) iegūti paraugi. Noteiktas dubultās apstrādēs iegūtas koksnes stiprības īpašības (liece, elastības modulis) un bioizturība. Termiski modificētas un pēc tam impregnētas koksnes bioizturība ir augstāka nekā atsevišķos procesos pie vienādiem parametriem apstrādātai koksnei. Konstatēts, ka augstāka bioizturība ir izskalojai THT bērza koksnei, salīdzinot ar neizskaloju, tas prasa tālāku izpēti. Tiek veikta otrā dubultapstrādes variantā (impregnēšana–THT) iegūtas koksnes bioizturības testu rezultātu apkopšana. Sīkāk pētīti impregnēšanas procesi bērza un priedes THT koksne: biocīda (vara savienojumu) uzsūkšanās, fiksēšanas, izskalošanās. No praktiskā viedokļa svarīgs ir secinājums, ka varš vairāk izskalojas no THT, salīdzinot ar nemodificētu koksni. Tiek analizēti iegūtie rezultāti optimālo apstrādes parametru un procesu sekvenču izvēlei, lai uzsāktu koksnes paraugu apstrādi ar potenciāli labāko dubulto tehnoloģiju. Izgatavots un uzstādīts stends vienkāršās un dubultās apstrādēs (abi varianti) iegūtas koksnes āra novecināšanas testiem. Regulāri tiek savākti un kvantitatīvi analizēti ūdens noskalojumi, lai novērtētu biocīda izskalošanos āra apstākļos no ilgizturības saglabāšanās un ietekmes uz vidi viedokļa (skat. 1.attēlu).

Sasniegti paredzētie **rezultatīvie rādītāji:** Projekta rezultāti ziņoti 2 starptautiskās zinātniskās konferencēs:

- “Wood thermal modification and impregnation: some aspects of double treatment”; The 9th European Conference on Wood Modification. 17.-18.09.201., Nīderlande, Arnheima.

- “Penetration of wood preservatives into thermally modified birch and pine wood”. 5th International Conference on Processing Technologies for the Forest and Biobased Industries,

PTF BPI 2018, 20.-21.09.2018, Freizinga/Minhene, Vācija. Konferences ziņojums tiks publicēts žurnālā “ProLigno”.

Sagatavots un akceptēts ziņojums starptautiskā konferencē, kas notiek 2018.gada oktobrī:

- “Influence of different modifications on wood bending strength”. Int. Conference “Materials Science and Applied Chemistry” (MSAC); materiāls tiks publicēts SCOPUS indeksētā izdevumā “Key Engineering Materials” (1 gab.).

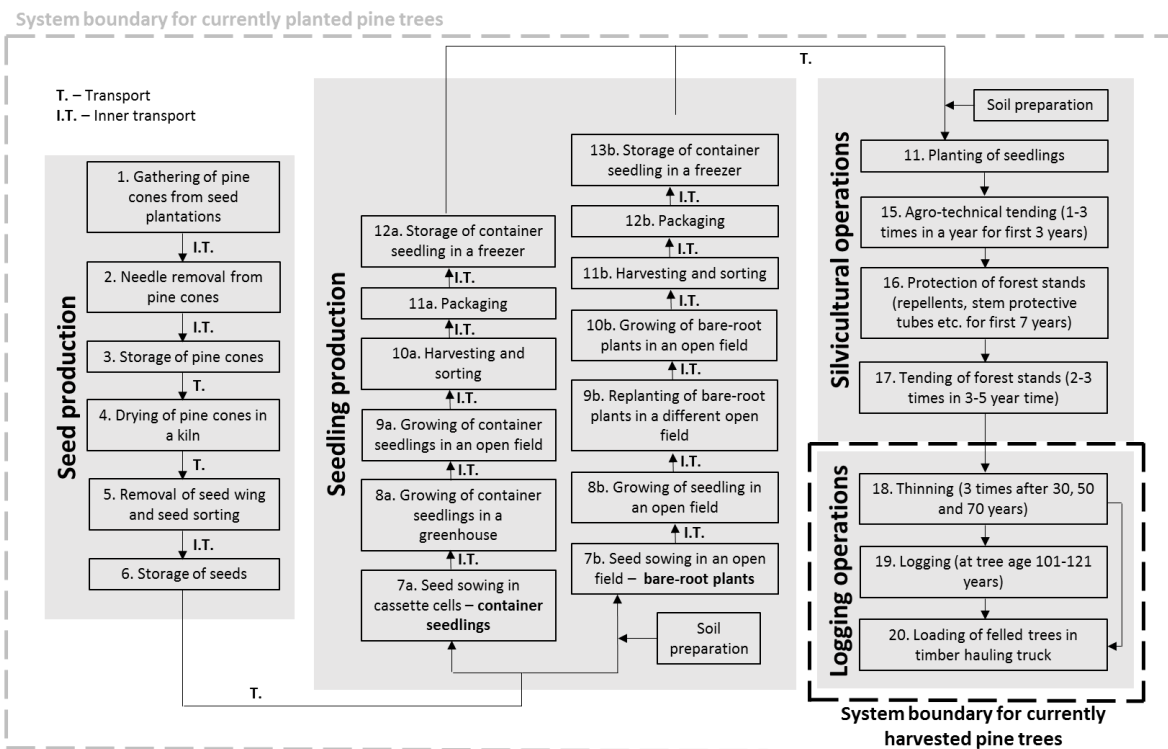
Iesniegtā publikācija izdevumā ar augstu IF ir recenzēšanas procesā.

Apakšdarbībā 1.7. Priedes un bērza dzīves cikla dati (LCI), analizējot vēsturisko Latvijas mežsaimniecības praksi, izstrādāta pieeja par Latvijas bērza un priedes dzīves cikla inventarizācijā ievietojamiem datiem (LCI sistēmas robežas; piemērs 2.att.). Izveidotas tabulas, kurās apkopoti LCI izstrādei nepieciešamie dati. Apakšsistēmas sadaļās detalizēti aprakstīti dažādi procesi un nepieciešamie dati par atbilstošajām iekārtām (patēriņš, masa, produktivitāte, attālums, emisijas klase, apjoms utt.). Tiek veidota galīgā datu kopa.

Rezultatīvais rādītājs: akceptēts ziņojums starptautiskā konferencē “The importance of forest management history in life cycle assessment (LCA) scope definition for currently harvested birch trees in Latvia”; 8th Hardwood Conference, October 26-27, 2018, Sopron, Hungary; 1 gab.



1.attēls. Paraugu stends izskalošanās un koksnes novecošanās izpētei.



2. attēls. Sistēmas robeža šobrīd iestādītai priedei (pelēkā pārtrauktā līnija), no kuras apaļkokus iegūs tikai pēc vairākiem gadiem, un sistēmas robeža šobrīd iegūtiem priedes apaļkokiem (melnā pārtrauktā līnija), kuri tika iestādīti/iesēti jau pirms vairākiem gadiem.

2018.11.16.