



2019.10.30.

ERAF projekts Nr.1.1.1.1/16/A/133 “Koksne ar uzlabotām kalpošanas īpašībām, kombinējot termiskās modifikācijas un impregnēšanas apstrādi”

Anotācija par veiktajām darbībām 11.pārskata periodā 01.08.2019–31.10.2019.

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

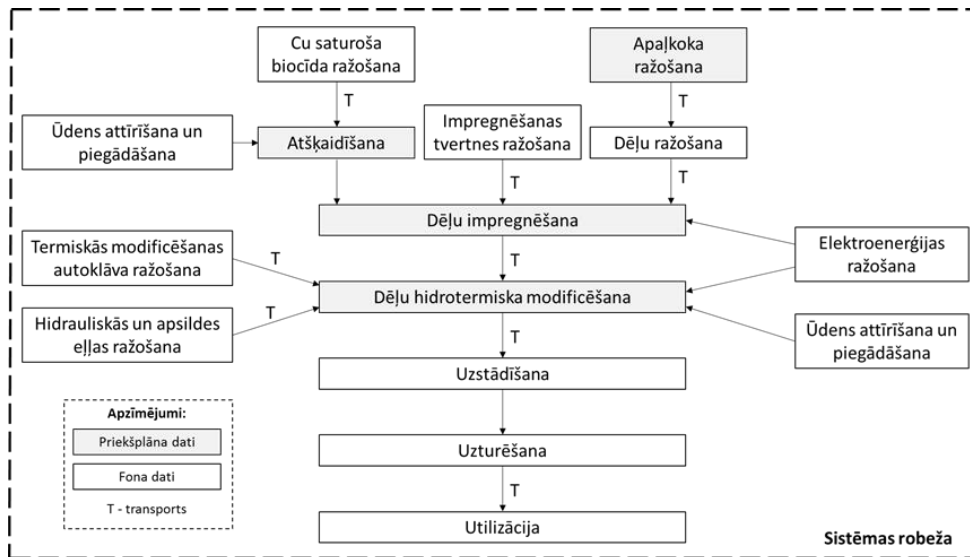
Rezultatīvie rādītāji atskaites periodā:

1. Dalība ar diviem ziņojumiem konferencē “International Scientific Conference on Hardwood Processing ISCHP2019” š.g. 28.-30. augustā Delftos, Nīderlandē.
2. Konferences ziņojumi papildināti un **iesniegti publicēšanai** SCOPUS indeksēta žurnāla “*European Journal of Wood and Wood Products*” speciālā izdevumā:
 - 1) Cirule, D., Verovkins, A., Andersone I., Kuka E., Andersons B. Thermally modified birch wood interaction with liquids;
 - 2) Kuka E., Cirule D., Andersone I., Andersons B. Life cycle inventory for currently harvested birch roundwood.
3. Projektā paredzētas aktivitātes “**Darba brauciens** jaunāko apstrādātas koksnes lietošanas īpašību novērtējuma metožu apguvei” ietvaros doktorantūras students Mg. Edgars Kuka 08.10.2019. piedalījāsursos par tēmu “Ar mitrumu saistītu koksnes īpašību noteikšana” (Measuring moisture related properties of wood). Kursi tika organizēti 5.gadskārtējās Eiropas Ziemeļvalstu koksnes zinātnes un inženierijas tīkla ietvaros (5th Annual Meeting of the Northern European Network for Wood Science and Engineering, WSE, Lunda, 9.-10.oktobris 2019, Zviedrija).

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

- 1) **Apakšdarbībā 1.6** “Paraugu kombinēta apstrāde pie optimālajiem režīmiem un kalpošanas īpašību vispusīga izpēte” atbilstoši darba plānam veikta padziļināta izpēte pie izvēlētiem apstākļiem impregnētiem – termiski modificētiem paraugiem. Pabeigti plānotie eksperimentālie laboratorijas darbi, t.sk. laboratorijas sēņu testi pēc izskalošanas ar ūdeni. Turpinās divi āra testi: novecināšanas testā atbilstoši standartam LVS EN 927-3 tiek novērtēta biocīda izskalošanās un koksnes krāsas izmaiņas āra vidē; dubultslāņa āra testā tiek novērtēts paraugu apaugums ar koksnes sēnēm. Šis tests turpināsies arī pēc projekta beigām.
- 2) **Apakšdarbībā 1.7** veikta sadaļa par dzīves cikla novērtējumu (Life Cycle Assessment, LCA) ar mērķi novērtēt dubultapstrādēs iegūto produktu ietekmi uz vidi, iekļaujot pilnu

to dzīves ciklu no šūpuļa līdz kapam (cradle-to-grave). Rezultāti sniegs priekšstatu par kombinētās apstrādes (impregnēšana ar biocīdu + THT) ietekmi uz gala produkta vides profilu, no kura varēs secināt, vai šāda modificēšanas pieeja dod pozitīvu pienesumu iegūtā produkta vides īpašībās salīdzinājumā ar atsevišķām modificēšanas metodēm. Izveidotas detalizētas un precīzas LCA sfēras, kurā tiek aprakstīti tādi aspekti kā produkta sistēma, funkcija, funkcionālā vienība, sistēmas robežas, sadalījuma procedūras, ietekmju kategorijas u.c. Sfēras kontekstā ir izveidotas procesu plūsmu diagrammas ar noteiktām sistēmas robežām nemodificētam koksnes dēlim, ar biocīdu impregnētam dēlim, THT dēlim un kombinēti modificētam dēlim (skat. piemēru 1.attēlā).



1. attēls. Kombinēti (termiskā modificēšana + impregnēšana) modificētu bērza un priedes dēļu sistēmas robeža.

3) **Apakšdarbībā 1.8** “Projektā iegūto datu apkopojums” tiek apkopoti eksperimentālie dati par kombinētā procesā iegūtas priedes un bērza koksnes kalpošanas īpašībām paredzētā rezultāta – zinātība – noformēšanai.

2.darbībā “Tehnoloģisko īpašumtiesību nostiprināšana” uzsākta patentu izpētes un eksperimentālo datu apkopošana Latvijas patenta noformēšanai.