

Zinātniskā LZP projekta 06.2030
**„Meža nekoksnes produktu izmantošanas tehnoloģiju ekonomiskais un ekoloģiskais
novērtējums daudzfunkciju mežsaimniecībā”**
2006.-2008. gg.

KOPSAVILKUMS

Pēc FAO datiem strauji pieaug bioloģiski aktīvo dabas vielu pieprasījums farmācijas, kosmētikas, pārtikas, lauksaimniecības (augu aizsardzība, lopkopība) nozarēs, un mežs kā viena no ekoloģiski tīrākajām ekosistēmām un kā viens no galvenajiem organisko vielu ražotājiem, tiek uzskatīts par perspektīvu un lētu izejvielu avotu bioloģiski aktīvu dabas vielu ieguvei (Non-wood News, No. 14-17, Non-wood Forest Products, No. 12-18).

Latvijā ik gadu cirmās paliek līdz 0,8 milj. tonnu neizmantotu izejvielu ar augstu bioloģiski aktīvu saturu, koku zaleņa formā. Plaši pētījumi par koku nekoksnes daļas (miza, zalenis) izmantošanu tiek veikti Kanādā, Krievijā, Austrālijā, Ķīnā, ASV u.c. Uz iepriekšējo grantu pētījumu pamata (granti Nr. 0.357, 04.1119) Latvijā reģistrēti un tiek ražoti 10 zaleņa pārstrādes produkti.

Pēc iestāšanās ES tika izvirzītas principiāli jaunas prasības izejvielām, tehnoloģijām un iegūstamai produkcijai, kuras nav izpildāmas bez nopietniem pētījumiem.

Uzsākot projektu tika plānots padziļināt pētījumus par meža izejvielu kvalitāti, uzsvāru liekot uz piesārņojuma satura izvērtēšanu koku zalenī un līdz ar to arī meža ekosistēmās; izvērtēt piesārņojuma pāreju produktos strādājot ar dažādiem šķīdinātājiem ekstraktvielu ieguvē; izvērtēt koku zaleņa sadalīšanās procesu ar mērķi noteikt zaleņa pieejamību pārstrādei un izvērtēt zaleņa sadalīšanās procesu meža ekosistēmā.

Projekta ietvaros risināti arī zaleņa pārstrādes produktu izmantošanas jautājumi sadarbībā ar Pūres DIS, Priekuļu laukaugu selekcijas institūtu, Koksnes ķīmijas institūtu, Stradiņa universitāti u.c. pētniecības iestādēm, kā arī ar ražošanas uzņēmumiem.

Par projekta tematiku sagatavotas 8 publikācijas un 2 patenti pieteikumi.

Projekta publiskajā daļā ietverti pētījumu rezultāti, kas sakārtoti pa projekta izpildes gadiem atbilstoši gadu uzdevumiem.

Izvērtējot koku zaleņa piesārņojumu ar pesticīdiem un smagajiem metāliem secināts, ka:

- Kurzemes un Vidzemes reģionā skujkoku zalenis nav piesārņots ar hlorsaturošiem pesticīdiem;
- smago metālu saturs skujkoku zalenī Kurzemes un Vidzemes reģionā nav paaugstināts;
- koku zalenis no Kurzemes un Vidzemes reģioniem var izmantot rūpnieciskai ekstraktu ieguvei (piemēram, Piltenes zaleņa pārstrādes cehā). No tiem savukārt iegūst dažādus tautsaimniecībā vērtīgus produktus – augu aizsardzības preparātus un augšanu stimulējošus produktus, pārtikas piedevas u.c.

Izvērtējot dažādu šķīdinātāju izmantošanas iespējas ekstraktvielu ieguvei un metālu pāreju ekstraktos noteikts, ka:

- metālu pārejas pakāpi no augu valsts izejvielām ekstraktos nosaka šķīdinātāja polaritāte – jo šķīdinātājs ir polārāks, jo metālu ekstrakcijas pakāpe ir lielāka;
- augu valsts produktu piesārņojumu ar metāliem par 20 – 75% (atkarībā no metāla) var samazināt, augus ekstrahējot ar ūdeni.
- iegūstot etanola un „Nefrāzes” ekstraktus, minerālvielas tajos pāriet nelielos daudzumos. Pat no stipri piesārņotiem augiem tādējādi iegūstami ekstrakti, kas nav piesārņoti ar metāliem.

Veiktie pētījumi par bioloģiski aktīvo savienojumu uzglabāšanos zalenī, to glabājot kaudzēs kopā ar zariem, kas sakrauti enerģētiskās šķeldas ražošanai, zaleņa pārstrādes uzņēmumiem ieteikts:

- pārstrādāt zaleņi, kas glabāts zaros kaudzēs līdz 2 mēnešiem rudens-ziemas-pavasara sezonā pēc tradicionālās shēmas, iegūstot pilnu produktu klāstu, t.sk. hlorofila preparātus un poliprenolus;
- ilgāk par augstāk minētajiem termiņiem uzglabātu zaleņi, t.sk. no zariem nobirušās skujuas, ieteicams pārstrādāt pēc vienkāršotas shēmas iegūstot ūdens ekstraktu, ēteriskās eļļas un kopējās ekstraktvielas augu aizsardzības līdzekļu ražošanai bez hlorofila savienojumu un poliprenolu izdalīšanas energoietilpīgos procesos;
- mežistrādes atlieku savākšana un uzglabāšana kaudzēs izmantošanai enerģētikas vajadzībām ļauj paplašināt izejvielu bāzi zaleņa pārstrādei, vienlaicīgi apgrūtinot zaleņa atdalīšanu no zariem.

Pētījumu rezultāti pārbaudīti ražošanas apstākļos zaleņa pārstrādes uzņēmumā SIA „Vecventa”.

Pētījumu rezultāti publicēti sekojošās publikācijās:

1. Daugavietis M., Korica A., Polis O., Bartkevičs V. Skujkoku zaleņa piesārņojums ar pesticīdiem un smagajiem metāliem. LLU Raksti 20 (315), 2008; 128-135.
2. A.Korica, O.Polis, M.Daugavietis. Metālu pāreja no augu izejvielām ekstraktos. Mežzinātne. - Salaspils: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava": LLU Meža fakultāte, 2008 - Nr. 18(51), 102-108.
3. Zariņš I., Daugavietis M. Videi draudzīgi augu valsts izcelsmes fitopreparāti kaitēkļu un slimību ierobežošanai agroekosistēmās. Rakstu krājums „Pieredze augu aizsardzībā bioloģiskajos laukos”. 2008. Priekuļi, 36-44 lpp.
4. Daugavietis M. Dabas vielas kā augu augšanas stimulatori. Rakstu krājums „Pieredze augu aizsardzībā bioloģiskajos laukos”. 2008. Priekuļi, 32-35 lpp.
5. Daberte J., Barene I., Rubens J., Daugavietis M. Quality of Pine Needle Thick Extract used in Phytotherapy. Collection of Scientific Papers. Riga Stradina University, 2008. (iespiešanās)
6. Laugale V., Daugavietis M. Effect of Coniferous Needle Products on Strawberry Plant Development, Productivity and Spreading of Pests and Diseases. (Pieņemts publicēšanai Acta Horticulturae, 2008.g.)
7. Barene I., Daberte I., Rubens J., Daugavietis M., Producing and determination of quality of pine needle thick extract dosage form. World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Science. 2007. August 31-September 6., Beijing, China, IPS-P-032.
8. J. Rubens, I. Daberte, I. Bārene, M. Daugavietis. „Skuju biezā ekstrakta sastāvs iekapsulēšanai”. Patenta pieteikums. P08-205 no 04.12.2008.
9. M. Daugavietis, A. Korica, O. Polis. Spraudeņu apsākšanu stimulējošs preparāts. Patenta pieteikums. P08-198 no 28.11.2008.
10. Preču zīmes reģistrācijas pieteikums preparātam „Plantstim”. M-08-1839 no 05.12.2008.

2009. gada 30. janvāris.