

Vsebnost ekstraktivov v različno skladiščeni skorji bele jelke (*Abies alba* Mill.)

Peter Hrovatič¹, Ida Poljanšek¹, Urša Osolnik¹, Primož Oven¹ in Viljem Vek¹

¹ Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Katedra za kemijo lesa in drugih lignoceluloznih materialov, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana, Slovenija

E-naslov: peter.hrovatic@bf.uni-lj.si

POUDARKI:

- Pridobivanje rastlinskih polifenolov iz manj vredne drevesne biomase.
- Pravilna manipulacija biomase pri skladiščenju za zagotavljanje donosne ekstrakcije

PREDAVANJE:

Skorja iglavcev dokazano vsebuje velike količine fenolnih spojin z protimikrobnimi, protiglivi in antioksidativnimi lastnostmi. Največje koncentracije bioaktivnih polifenolov se nahajajo v tistih delih dreves, ki predstavljajo ostanek pri obdelavi hlodovine v lesno-predelovalnih obratih. Skorja bele jelke (*Abies alba* Mill.) je naravni vir bioaktivnih polifenolov, ki se že uporabljajo v komercialno dostopnih prehranskih dopolnilih. Za zagotavljanje visoke kakovosti ekstraktov je pomembno ustrezno ravnanje in skladiščenje skorje pred samo ekstrakcijo. Pričujočo raziskavo smo izvedli v okviru nacionalnega aplikativnega projekta ArsAlbi (L4-2623), ki sta ga financirala Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS) in podjetje Ars Pharmae. V raziskavo

smo vključili več odraslih in nepoškodovanih jelk, ki smo jih posekali v gozdovih Kočevske Reke (45°34'31.5" N, 14°46'27.8" E) in Petrine (Kuželič, Grivac, 45°28'11.7" N, 14°50'43.8" E). Vzorce skorje smo pripravili v laboratoriju Oddelka za lesarstvo Biotehniške Fakultete, vzorčili pa smo tudi skorjo, ki smo jo z debel jelk odstranili z industrijskim lupilnikom na žagarskem obratu Poganci. Osnovni smo terenski test, s katerim smo proučevali spremembe v vsebnosti ekstraktivov v jelovi skorji, ki je bila skladiščena v različnih pogojih. Analizirali smo pogoje skladiščenja skorje na vsebnost ekstraktivov, polifenolov in kondenziranih taninov. Monitoring je trajal eno leto, meritve pa smo izvajali mesečno. Ekstrakcija vzorcev jelove skorje je potekala v inertni atmosferi na sistemu za pospešeno ekstrakcijo. Kot

Slika 1: Vzorce skorje bele jelke (*Abies alba* Mill.) za kemijske analize smo pripravili v laboratoriju Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete. Vzorčili smo tudi skorjo, ki je bila z debel jelk odstranjena z industrijskim lupilnikom.



topilo smo uporabili vodo, dobljene ekstrakte smo kemijsko ovrednotili z gravimetrijo, spektrofotometrijo (UV-Vis) in kromatografijo (HPLC-PDA, GC-MSD). Rezultati kemijskih analiz so pokazali, da mehanska predelava biomase pred ekstrakcijo ter prostor, kjer se biomasa skladišči, značilno vplivata na vsebnost ekstraktivov in polifenolov v skorji. Ugotovili smo, da je za ohranitev ustrezne kvalitete jelove skorje za uspešno ekstrakcijo z visokim ekstrakcijskim donosom surovino potrebno nedezintegrirano skladiščiti v temnem in pokritem prostoru.

LITERATURA IN VIRI:

Hrovatič, P. 2024. Vpliv pogojev skladiščenja na vsebnost ekstraktivov v skorji bele jelke [Master's thesis, P. Hrovatič]. Repository of the University of Ljubljana.

Tavčar Benković E., Grohar T., Žigon D., Švajger U., Janeš D., Kreft S., Štrukelj B. 2014. Chemical composition of the silver fir (*Abies alba*) bark extract Abigenol® and its antioxidant activity. *Industrial crops and products*, 52: 23-28

Domazet, M., Zaloker, U., Vek, V. (2023) *Ars Pharmae®*: Innovative natural approach to prevent and reduce diseases of modern times; food supplements from wood extractives. In *BioRural Knowledge-exchange Workshops* (Online).

Vek V., Keržič E., Poljanšek I., Eklund P., Humar M., Oven P. 2021. Wood extractives of silver fir and their antioxidant and antifungal properties. *Molecules*, 26, 21: 6412

Vek, V., Poljanšek, I., Osolnik, U., Oven, P. 2023. Stranske verige vrednosti v gozdno-lesnem sektorju: Manjvredna drevesna biomasa kot surovina za pridobivanje rastlinskih polifenolov. V H. Kraigher, M. Humar & J. Gričar (ur.), *Gozd in les: Gozd prihodnosti – znanstveno srečanje* (str. 39). Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica. <https://doi.org/10.20315/SFS.185>

Vek V., Šmidovnik T., Humar M., Poljanšek I., Oven P. 2023. Comparison of the content of extractives in the bark of the trunk and the bark of the branches of silver fir (*Abies alba* Mill.). *Molecules*, 28, 1: 13 str.

KLJUČNE BESEDE:

bela jelka, les, skorja, skladiščenje, ekstraktivi, polifenoli

ZAHVALE:

Avtorji se zahvaljujemo Javni agenciji za znanstveno-raziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS), podjetju *Ars Pharmae* d.o.o. za financiranje projekta L4-2623 (*ArsAlbi*) in podjetju *Kočevski les* d.o.o. za jelovo skorjo. Zahvaljujemo se vodji žagarskega obrata Poganci, g. Andreju Mikcu. Zahvala gre tudi Univerzi v Ljubljani za podporo mednarodnega M-Era.Net projekta Bapur, ter programski skupini P4-0015 (Les in lignocelulozni kompoziti).

CC BY SA · DOI 10.20315/SFS.189.017