

Pridobivanje in uporaba sladkorjev iz lesa

(Mednarodni znanstvenoraziskovalni projekt)

Vesna TIŠLER*

Franč MERZELJ**

Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete v Ljubljani že vrsto let sodeluje s tujimi univerzami in raziskovalnimi organizacijami. Sodelovanje poteka v obliki obiskov, udeležb na konferencah in posvetovanjih, specializacij, medsebojnih konzultacij ter skupnih projektov.

Še posebej je razvito sodelovanje z ustanovami iz Nemčije, kjer poleg navedenega poteka tudi usklajevanje standardov in normativov ter pridobivanje licenc za proizvode iz lesa za zahodnoevropsko tržišče. Na raziskovalnem področju se je v lanskem letu uspešno končal jugoslovansko-nemški projekt z naslovom »Terpeni v iglicah in vejicah *Picea abies* (L.) Karst.« katerega končno poročilo, ki so ga izdelali raziskovalci iz obeh držav, je pod oznako Mednarodno sodelovanje, Znanstvene serije, Vol. 6, ISBN 3-89336-069-7 izdal Internationales Büro, Forschungszentrum Jülich GmbH v Jülichu, v Nemčiji.

V letu 1991 pa je bila pri Zveznem ministrstvu za raziskave in tehnologijo v Bonnu sprejeta nova skupna raziskava z naslovom »Pridobivanje in uporaba lesnih sladkorjev«, v kateri sodelujeta Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo iz Ljubljane in Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft, Institut für Holzchemie iz Hamburga.

Namen raziskave je proučiti možnost kemične predelave ostankov lesa listavcev za pridobivanje izvožno in cenovno zanimivih lesnih sladkorjev.

Obilica lesnih ostankov, ki se pojavlja v

vseh tehnoloških procesih obdelave lesa, je potencialna surovina za drugačne stopke njihove predelave. Ti ostanki so v sedanjih pogojih celo vir onesnaževanja okolja in velike materialne izgube ter zato tudi vzrok slabih finančnih rezultatov. Z zmanjševanjem njihove količine ter z njihovo izrabo v drugih proizvodnjah lahko vplivamo na učinkovitost izrabe lastne surovine, ki je v naravi količinsko omejena.

Lesni ostanki nastajajo pri vseh vrstah mehanske predelave in obdelave lesa, vendar so ti različni po količini in obliki v različnih predelavah. Analizo bomo usmerili v tiste proizvodnje, v katerih je količina ostankov proizvodnje največja. To pa sta žagarska predelava lesa, ki zajema približno 60 % celotne lesne mase gozdov, in proizvodnja masivnega pohištva, v kateri se predela celotna količina žaganega lesa listavcev, ki ga proizvedemo na žagarskih obratih.

Žagarski obrati dosegajo pri preoblikovanju lesa približno 65 % izkoristka, 35 % lesne mase pa so ostanki in odpadki. Ostanki v tej predelavi so v večjih kosih ali kot drobni delci v obliki žagovine. V proizvodnji masivnega pohištva pa so ostanki pretežno v drobnih frakcijah kot žagovina, skoblanci, prah in le v manjšem delu kosi lesa. Trdni ostanki v žagarski industriji predstavljajo tretjino lesne mase, ki vstopa v proizvodni proces, to pa je prek 20 % lesa celotne gozdne produkcije. Problem teh ostankov pa ni samo v njihovi količini, pač pa tudi v njihovi obliki in mestu nastanka. Problematika nastanka teh ostankov je zelo specifična za Slovenijo, saj imamo zelo raznoliko strukturo drevesnih vrst, kakor tudi raznoliko kvaliteto lesa na različnih območjih. Možnosti izrabe ostankov pri drevesnih vrstah iglavcev (smreka, jelka) so v

* prof. dr. V.T., dipl. inž. kemije, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 61000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34, Slovenija.

** doc. dr. F.M., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, 61000 Ljubljana, Rožna dolina c. VIII/34, Slovenija.

svetu in pri nas dokaj poznane. Popolnoma pa je nerešeno vprašanje lesnih ostankov listavcev, predvsem bukve, hrasta, kostanja in drugih, ki se uporabljajo le za kurjavo.

Možnost nadaljnje izrabe vseh ostankov je odvisna od poznavanja vseh oblik nastanka in njihovih možnosti izrabe, predvsem v kemični predelavi. Pridobivanje naravnih materialov, ki so tudi ekološko sprejemljivi, je vse bolj aktualno.

Na Oddelku za lesarstvo se že dalj časa ukvarjamo s povzroča zobne gnilobe in za telo ne pomeni obremenitve, se njegova uporaba v farmaciji, živilski in drugih industrijah povečuje.

Na Inštitutu za kemijo lesa v Hamburgu se pod vodstvom dr. Pulsa že vrsto let ukvarjajo z različnimi vrstami hidrolize lesa.

Poleg razgradnje lesa z različnimi kislinami raziskujejo encimske hidrolize lesa, s čemer prehajajo tudi na biotehnološko pridobivanje posameznih sestavin lesa. Prijavili so vrsto evropskih patentov. Tudi na osnovi nekaterih izmed teh firma Xyrofin, ki spada v finski koncern Finnsugar uspešno proizvaja ksilozo in ksilitol.

Pri nas tovrstne proizvodnje še nimamo, čeprav se v zadnjem času pojavlja tendenca po celoviti izrabi lesne mase ter s tem tudi številnih odpadkov.

Sodelovanje z nemškim inštitutom obsega proučevanje razpoložljive lesne surovine, pregled postopkov za pridobivanje lesnih polioz in iskanje lastnih izvirnejših rešitev ob tem, da so vse faze eventualnega prihodnjega postopka ekonomsko vrednotene.

Za nas je sodelovanje na mednarodnem raziskovalnem področju pomembno zaradi pridobivanja najnovejših informacij in tvorjenja vključevanja v reševanje znanstveno-raziskovalnih in tehnoloških problemov tega področja.

GDK: 945.3:902

Odkrili smo spomenik prvi slovenski gozdarski šoli

V skromni hiši na obrobju prostranih snežniških gozdov je pred 120 leti shodilo slovensko gozdarsko šolstvo. Danes, ko več kot 100 let kasneje s toliko truda in energije prepričujemo nekatere vodilne slovenske politike o potrebnosti gozdarskega znanja pri ravnanju z gozdom, lahko razumemo prosvetljenost tedanjega slovenskega deželnega vodstva, ko se je že skoraj sredi prejšnjega stoletja odločilo osnovati slovensko gozdarsko šolo.

Slovensko gozdarstvo se je ob visokem jubileju osnovanja prve slovenske gozdarske šole z dolžnim spoštovanjem poklonilo spominu njene ustanovitve.

Kustos Gozdarskega muzeja v Bistri, kolega Vladimir Vilman in svetovalka Arhiva Republike Slovenije gospa Aleksandra

Serše sta prvi slovenski gozdarski šoli posvetila lično knjižico, v kateri sta tudi s pomočjo doslej še neobdelanih virov opisala pot od ustanovitve do ukinitve te šest let delujoče nižje gozdarske šole. Knjižico je izdal in založil Gozdarski šolski center v Postojni.

Akadska kiparka Milena Braniselj je pripravila osnutek pomnika šoli ter izdelala bronasti odlitek, ki krasi spomenik. Naš kolega Stanko Bele, sicer medobčinski gozdarski inšpektor v Postojni, ki mu je kamen prav tako domač kot gozd, pa je z večšo roko oblikoval kamnito jedro spomenika, ki bo v lepem okolju snežniškega gradu odslej spominjal vsakogar, ki se bo ustavil ob njem, na korenine slovenskega gozdarskega šolstva.