

Ustanovitelj in izdajateljZveza lesarjev Slovenije
v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva**Uredništvo in uprava**1000 Ljubljana, Karlovska cesta 3, Slovenija
tel. 01/421-46-60, faks: 01/421-46-64
e-pošta: revijales@siol.net
http://www.zls-zvezasi**Direktor** dr. mag. Jože Korber**Glavni urednik** prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli**Odgovorna urednica** Sanja Pirc, univ. dipl. nov.**Urednik** Stane Kočar, univ. dipl. inž.**Uredniški svet****Predsednik** mag. Miroslav Štrajhar, univ. dipl. inž.**Člani** Alojz Burja, univ. dipl. ekon., Jože Bobič, Slavko Cimerman, univ. dipl. inž., Asto Dvornik, univ. dipl. inž., Bruno Gričar, Rado Hrastrnik, mag. Andrej Mate, univ. dipl. ekon., Zvone Novina, univ. dipl. inž., Daniela Rus, univ. dipl. ekon., Peter Tomšič, univ. dipl. ekon., Roman Strgar, univ. dipl. ekon., Mitja Strohsack, univ. dipl. iur., Stanislav Škalič, univ. dipl. inž., Gregor Verbič, univ. dipl. inž., Franc Zupanc, univ. dipl. inž., dr. mag. Jože Korber, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, Aleš Hus, univ. dipl. inž., dr. Marko Petrič, dr. Miha Humar, dr. Milan Šernek, Vinko Velušček, univ. dipl. inž.**Uredniški odbor**

prof. em. dr. dr. h. c. mult. Walter Liese (Hamburg),

prof. dr. Helmuth Resch (Dunaj),

dr. Milan Nešić (Beograd),

doc. dr. Bojan Bučar, prof. dr. Željko Gorišek,

Nedeljko Gregorič, univ. dipl. inž., prof. dr.

Marko Hočevnar, mag. Stojan Kokošar, prof.

dr. Jože Kušar, Alojz Kobe, univ. dipl. inž., Fani

Potočnik, univ. dipl. ekon., prof. dr. Franci

Pohleven, mag. Nada Marija Slovník, prof. dr.

Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, prof. dr. dr.

h. c. Niko Torelli, Stojan Ulčar, mag. Miran

Žager

NaročninaDijaki in študenti (polletna) **2.000** SITPosamezniki (polletna) **4.000** SITPodjetja in ustanove (letna) **38.000** SITObrtniki in šole (letna) **19.000** SITTujina (letna) **100** EUR + poštšinaPisne odjave sprejemamo ob koncu
obračunskega obdobja.**Transakcijski račun**Zveza lesarjev Slovenije-LES,
Ljubljana, Karlovska 3,
03100-1000031882Revija izhaja v dveh dvojnih in osmih
enojnih številkah letno**Tisk** Bavant, Marko Kremžar sp.Za izdajanje prispeva Ministrstvo za šolstvo,
znanost in šport Republike SlovenijeNa podlagi Zakona o davku na dodano
vrednost spada revija LES po 43. členu
pravilnika med nosilce besede, za katere se
plačuje DDV po stopnji 8,5 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.

Izvečki iz revije LES so objavljeni v AGRIS,
Cab International - TREECD ter v drugih
informacijskih sistemih.**uvodnik**

Kostanji in ježice



Nastopil je letni čas obilja. Z raznoterimi toplimi barvami in sočnimi plodovi bogato obložena jesen pušča na konici jezika grenko sladak okus po minljivosti in večnosti hkrati. Ko nas napolnijo s pojemajočim soncem presvetljeni trenutki in nam tolažeče šepetajo prefinjeni občutki, da se za kaosom vsakdana na srečo le še odvijajo stvari v zaprašeno ustaljenem vesoljnem redu. Najbrž je ravno zaradi te pomirjenosti človek že od nekdanj v znak zahvale t(ist)emu nedoumljivemu vedno

daroval nekaj od svoje enkrat blagrovane in drugič preklete letine.

Informacijski družbi navkljub nismo tako daleč od elementarnega življenja, le da so kamnite žrtvenike zamenjale plastične trgovinske police, pogledi pa se namesto k temu ali onemu bogu upirajo h kupcu, ki (nevarno, ko zares) verjame, da to je.

Zato začnejo tudi slovenski lesarji že zgodaj jeseni polagati svoje pridelke na sejemska svetišča in kasneje v nakupovalna središča – od Zagreba, Ljubljane, Beograda tja do Moskve ter še naprej v mrzlo zimo in novo leto. Obdobje, ko se žanjejo odgovori na vprašanja, ki so se nenehno sejala in včasih zelo trdo orala skozi leto, je stresno, stroškovno in časovno nabito ter naporno. Zato imata vsaka nagrada in pohvala še tolikanj posebno moč – opijanita, da se včasih šele s solzami vred stopi vse hudo od včeraj in poživljata, da se tega ne pozabi za jutri, kajti brez črne bi še bela zbledela ...

In ko tik pred domačim pohištvem sejmom znova trepetamo pred budnim očesom stalnega slovenskega kriticizma, nam bo ob številnih pohvalah hrvaških kupcev lažje pri srcu, kajti jasen in čist odmev se le redkokdaj vrne z domačega dvorišča, pa čeprav skuša to skriti svoje planke za globalno vas. In stara modrost je, da čeprav ni vedno najboljši, pa je sosed velikokrat boljši od sorodstva.

Sanja PIRC

kazalo

stran

317

Fungicidne lastnosti 50 let starega odpadnega zaščitenelega lesa

Fungicidal properties of 50 years old waste impregnated wood

avtorja Miha HUMAR, Franc POHLEVEN

stran

321

Platana (Platanus sp.) - les, skorja in kulturna zgodovina

Plane (Platanus sp.) - wood, bark and cultural history

avtor Niko TORELLI

TOM na sejmu pohištva MOW v Nemčiji

Podjetje TOM je letos prvič sodelovalo na sejmu MOW v Bad Salzfluenu v Nemčiji. Na sejmu, ki je trajal od ki je bil od 19. do 24. septembra, so se predstavili na razstavnem prostoru v velikosti 200 m² v hali 20, med nekaterimi najbolj znanimi blagovnimi znamkami na trgu oblažjenega pohištva. Sejemske in marketinške aktivnosti so v tem času opravljali sodelavci iz njihove nemške podružnice, ki od sredine letošnjega leta deluje v Nürnbergu. Poudarek med razstavljenimi modeli je bil na liniji Avantgarde, s katero namerava TOM utrditi svojo blagovno znamko v zgornjem cenovnem razredu sedežnih garnitur na nemškem trgu.

Obilo priložnosti za vlaganje na Hrvaškem in v SČG

Na Hrvaškem ni privatiziranih še prek 130 turističnih družb, katerih skupni osnovni kapital je okoli 1,6 milijarde evrov. Med zanimivejšimi kompleksi so denimo Sunčani Hvar, hoteli Srebreno, za kar se zanima ptujska družba Geobos, turistični kompleks na Pelješcu, Korčuli in veliko hotelov v okolici in samem Dubrovniku. Za vlaganje v turizem je tudi v Srbiji veliko priložnosti. Poleg mnogih toplic gre še za priljubljene turistične lokacije, kot so denimo Kopaonik, Zlatibor ali beograjski turistični kompleks Ada Ciganlija. V Črni gori, kjer ima družba Hit v Miločeru že hotel Maestral, pa je teh kljub vse večjemu interesu Rusov za vlaganje ob tamkajšnji obali še dovolj tudi za druge, med drugim tudi NFD, ki se že nekaj časa zanima za tamkajšnje vlaganje. (Vir: finance-on.net)

Kostanji in ježice

Sanja Pirc

313

Vse je relativno (ali: krožni žagalni stroj brez razpornega klina)

Aleš Likar

331

STO Let STOLovih STOLov

Ob stoletnici kamniškega STOLA ...

France Stele

339

AMBIENTA 2004

Sanja Pirc

351

Razstava Metke in Janeza Jarca

Stane Mesar

355

iz vsebine

Novo vodstvo Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani

329

V SVEI d.d. leto turbo razvoja in novih začetkov

349

Zakaj lesena okna?

353

Gradivo za tehniški slovar lesarstva - področje: mizarstvo: 9. del

356

Oglas Ljubljanski pohištveni sejem

15. LJUBLJANSKI POHIŠTVENI SEJEM 2004 - obsejensko dogajanje

Koordinator: Zveza lesarjev Slovenije

torek, 2. 11.

13³⁰ – 16⁰⁰ - Dvorana Forum

Lesarski grozd: Z GROZDOM DO VEČJE KONKURENČNOSTI

- Zgodba o zorenju grozda
- Predstavitev organiziranosti in načina delovanja grozda
- Predstavitev projektov grozda
- Vizija, cilji in program dela grozda
- Vprašanja udeležencev

sreda, 3. 11.

10⁰⁰ – 13⁰⁰ - Dvorana Forum

BF, Oddelek za lesarstvo: PROCESNI MANAGEMENT V PROIZVODNIH PODJETJIH – organizacijski prispevek k večji učinkovitosti poslovanja

- dr. Mirko TRATNIK - Trendi
- dr. Jože KROPIVŠEK - Ravnanje poslovnih procesov (*Business Process Management*)
- dr. Leon OBLAK - Modeliranje poslovnih procesov (*Business Process Modeling*)
- mag. Aleš VOVK - Informatizacija poslovnih procesov
- Igor LIPUŠČEK, univ.dipling. - Praktični primer (*Case study*)

četrtek, 4. 11.

11⁰⁰ – 14¹⁵ - Dvorana Forum

DIT lesarstva Ljubljana: LEPLJENJE LESA IN LESNIH TVORIV

11⁰⁰-11¹⁵ - Otvoritev posveta

11¹⁵-12⁴⁵ Predavanja:

- Jože STUPICA (Akzo Nobel - Casco Adhesives, Stockholm) - Novosti na področju lepil za lesno industrijo
- dr. Sergej MEDVED, dr. Jože RESNIK (UL - BF, Oddelek za lesarstvo, Lj) - Vpliv velikosti iverja uporabljenega v zunanem sloju na oblepljenost površine
- Otto MOČNEK (Nafta-Petrochem, d. o. o., Lendava) - Proizvodni program lepil Nafta-Petrochem
- Anton KOTNIK (diplomant univerzitetnega študija lesarstva) - Vpliv priprave lepilne površine in tlaka stiskanja na trdnost lepilnega spoja bukovega lesa
- Irena JERONČIČ KOČJAN (Mitol, d. d., Sežana) - Talilna lepila – napake pri lepljenju

12⁴⁵-13¹⁵ - odmor, pogostitev (Akzo Nobel - Casco Adhesives)

13¹⁵-14¹⁵ - Predavanja:

- dr. Milan ŠERNEK (UL-BF, Oddelek za lesarstvo, Lj) - Spremljanje utrjevanja lepila z dielektrično analizo
- Matevž SELJAK (diplomant visokošolskega strokovnega študija lesarstva) - Vpliv različne mehanske priprave lepilne površine na kvaliteto lepilnega spoja
- Matej JOŠT (diplomant univerzitetnega študija lesarstva) - Vpliv vlažnosti lesa in temperature termične obdelave na dielektrične lastnosti lesa
- Bogdan ŠEĀGA (UL-BF, Oddelek za lesarstvo, Lj) - Preskušanje lepil za lepljenje lesa in kakovost zlepljenosti

Sklep posveta bo predvidoma ob 14¹⁵.

11⁰⁰ – 13⁰⁰ - Prezentacijska soba

GZS, Združenje lesarstva: SREČANJE UO IN DOBAVITELJEV VSEBIN L-PORTALA

petek, 5. 11.

10⁰⁰ – 12³⁰ - Dvorana FORUM

Zveza lesarjev Slovenije: SREČANJE SODELAVCEV REVIVJE LES IN LESARSKE ZALOŽBE

10⁰⁰ - Pozdrav organizatorja

10⁰⁵ Predstavitev knjižne novosti LES – ZGRADBA IN LASTNOSTI – Jožica POLANC in Irena LEBAN

10³⁰ - Predstavitev Višje lesarske šole Maribor in diplomskih nalog študentov – Miroslav NOVAK

- Robert KOŠAR: Zamenjava komercialne energije z obnovljivimi viri energije pri kondenzacijskem sušenju,
- Boris POTOČNIK: Površinska obdelava z naravnimi materiali-politiranje s šelakom
- Miroslav KRAMBERGER: Primerjava naravnega sušenja lesa s pospešenim naravnim sušenjem

11²⁵ – Predavanje dr. dr. h.c. Nika Torellija - LES ZARES

Sklep bo predvidoma ob 12³⁰.

Fungicidne lastnosti 50 let starega odpadnega zaščenega lesa

Fungicidal properties of 50 years old waste impregnated wood

avtorja **Miha HUMAR** in **Franc POHLEVEN**,

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Rožna dolina, C. VIII/34, SI-1000 Ljubljana

izvleček/Abstract

Količine odpadnega zaščenega lesa se bodo v bližnji prihodnosti zelo povečale. Zaradi visoke vsebnosti biocidov, prosto odlaganje in sežiganje odpadnega zaščenega lesa ni dovoljeno. Zato smo proučili možnosti ponovne uporabe odpadnega, s CCA pripravki zaščenega lesa. Z rentgensko fluorescenčno spektroskopijo (XRF) smo določili, da je v drogu po 50 letih izpostavitve ostalo še veliko kromovih in arzenovih spojin, večina bakrovih soli pa se je iz lesa izprala. Laboratorijsko izpiranje je pokazalo, da se preostali biocidi iz lesa bistveno več ne izpirajo. Z uporabo mini blok metode pa smo potrdili, da je preiskovani del droga tudi po dolgih letih uporabe še vedno odporen proti glivam rjave trohobe in bi ga bilo možno ponovno uporabiti.

Amounts of waste impregnated wood will increase significantly in the future years. Ordinary burning and land fielding is not allowed due to high biocide contents. Possibility of reuse of waste CCA treated wood was elucidated herein. Using method of X-ray fluorescence spectroscopy (XRF) was confirmed,

that the major part of the Cr and As compounds remained in the 50 years old CCA treated timber, on the other hand, the major part of copper salts leached from wood. Laboratory leaching confirmed that after such extensive period, the mayor part of biocides remained fixed and did not leach from wood. In addition, mini block method proved that CCA treated wood, that was in use for 50 years, is still resistant against brown rot fungi and we could reuse it.

Ključne besede: odpadni les, CCA, izpiranje, ponovna uporaba, lesne glive

Keywords: waste wood, CCA, leaching, reuse, wood decay fungi

Uvod

Zaščitna sredstva na osnovi bakrovih, kromovih in arzenovih spojin (CCA) so že od odkritja v letu 1933 ena najpogostejše uporabljanih zaščitnih pripravkov za les (Humar, 2004). V Sloveniji jih že od leta 1988 ne uporabljamo več (Pohleven, 1998), v uporabi pa so še vedno velike količine lesa zaščenega s temi pripravki.

Življenjska doba s CCA pripravki zaščenega lesa je med 20 in 50 let, odvisno od postopka zaščite in mesta uporabe. Po preteku življenjske dobe, se postavlja ključno vprašanje kaj storiti z odpadnim zaščitenim lesom. Zaradi vsebnosti težkih kovin in arzena pomeni odpaden zaščen les poseben odpad, ki ga ne smemo prosto sežigati ali odlagati (Biocidal Products Directive, 1998; Incineration of Waste Directive, 2000). Na voljo je več rešitev, najpogostejše pa so naslednje:

1. Sežiganje odpadnega zaščenega lesa v posebnih, temu namenjenih sežigalnicah (incineratorjih). Žal v Sloveniji nimamo primerne sežigalnice, ki bi omogočala okolju prijazno uničevanje

zaščitenega lesa. Največji problem predstavljajo plinasti arzenovi oksidi, ki nastanejo pri temperaturah nad 270°C (Helsen in sodelavci, 2004). Pri sežiganju odpadnega lesa nastajajo tudi relativno velike količine pepela z visoko vsebnostjo težkih kovin, za katere v Sloveniji še nimamo primerne odlagališča. V svetu pepel odlagajo v globoke rudnike soli, oziroma ga zabetonirajo v bloke in jih spuščajo na dno oceanov!

2. Remediacija ali razstrupljanje (bioremediacija, elektromediacija, mikoremediacija). Z remediacijskimi tehnikami želimo pretvoriti anorganske biocide v lesu v topno obliko in jih nato sprati iz lesa (Amartey in sodelavci, 2003). Na trgu še ni razvite remediacijske tehnologije, ki bi omogočala razstrupljanje večjih količin odpadnega zaščitenega lesa. Še najbližje komercialni aplikaciji so elektromediacijski postopki, ki se že uporabljajo za čiščenje s težkimi kovinami onesnažene zemlje (Ribeiro in sodelavci, 2000). Ta postopek je energijsko potraten in zato po vsej verjetnosti ne bo namenjen za razstrupljanje ogromnih količin lesa.

3. Odlaganje lesa na posebne deponije je zgolj začasna rešitev. Na ta način problem odpadnega zaščitenega lesa prestavimo na naslednje generacije. Navsezadnje je kapaciteta teh skladišč omejena, javno mnenje pa ni naklonjeno odpiranju novih skladišč (Stephan in Peek, 1992). Nezadovoljstvo prebivalcev, ki bivajo v okolici deponij odpadnega zaščitenega lesa, pa iz dneva v dan narašča. Odlaganje lesa na deponije bo v prihodnosti še manj verjetno, ker

bo po letu 2005 na območju celotne EU odlaganje deponiranje odpadnega zaščitenega lesa močnejše obdavčeno (Connell, 2004).

4. Ponovna uporaba nepoškodovanega impregniranega lesa se zdi zelo primerna rešitev. Namesto, da odpadni les uničimo, ga predelamo v drugačno obliko in ponovno uporabimo. Veliko starih elektro in telekomunikacijskih drogov se uporablja za stebre ograj in pilote. Kakorkoli, tudi ta rešitev je po eni strani le začasna, kajti po koncu druge življenjske dobe bo ta les ponovno postal poseben odpadek.

V prispevku želimo predstaviti možnost ponovne uporabe zaščitenega lesa. Osvetliti želimo kakšne so fungicide lastnosti po petdeset letih njegove uporabe.

Materiali in metode

Za raziskave smo uporabili odslužen telegrafski drog, zaščiten z zaščitnim sredstvom CCA. Drog smo dobili s Primorskega iz okolice Tolmina. Na podlagi dokumentacije Elektra-Primorske sklepamo, da je bil v uporabi približno 50 let. Izdelan je bil iz jelovine in impregniran po Boucherie postopku. Drog je bil zelo dobro ohranjen, saj na njem nismo opazili trohnobe. Na prerezu se dobro vidi, da je bila beljava prepojena od 3 do 5 cm globoko.

Izpiranje Cr, As in Cu spojin iz lesa

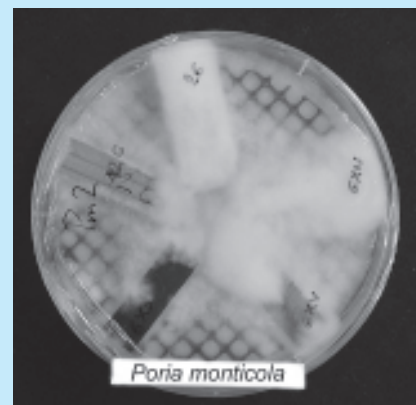
Iz impregniranega droga smo izdelali iveri velikosti do 3 mm. V čaše smo zatehtali po 15 gramov iveri in jih prelili s 500 mL vode, ki smo jo vsakih 24 urah zamenjali. Po sedmih dneh izpiranja smo iveri posušili in jih shranili za kemijsko analizo.

Kemijska analiza droga

Kemijsko analizo lesa smo izvedli z rentgensko fluorescenčno spektroskopijo (XRF). Analizirali smo izprane in neizprane iveri. Pred meritvijo smo iveri še dodatno pomleli. Meritve so opravili na Inštitut Jozef Stefan, Oddelek za fiziko nizkih in srednjih energij. V vzorcih smo določili vsebnost sledečih elementov: K, Ca, Ti, Cr, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Pb, Rb in Sr.

Mini blok metoda

Iz droga smo izdelali vzorce velikosti $0,5 \times 1 \times 3$ cm. Polovica vzorcev je bila izdelana iz impregniranega, druga polovica pa iz neimpregniranega osrednjega dela droga. Kot kontrolo pa smo uporabili še vzorce izdelane iz beljave sveže posekane jelovine. Polovico vzorcev smo pred izpostavitvijo izpirali z navadno vodo, kot je opisano v prejšnjem poglavju. Vsem vzorcem smo določili maso v absolutno suhem stanju in jih nato sterilizirali s pomočjo pare. Sterilne lesne vzorce smo vstavili na hranilno gojišče (PDA, Difco), ki je bilo preraslo z micelijem lesnih gliv. Vzorce smo polagali na mrežico in s tem preprečili stik vzorcev z gojiščem. Uporabili smo naslednje izolate gliv



□ Slika 1. Petrijevka z vzorci po štirih tednih izpostavitve beli hišni gobi (*P. monticola*) v skladu z mini blok metodo (Foto: Miha Humar).

rjave trohnobe: *Gloeophyllum trabeum* – tramovka (Gt2) (ZIM L017), *Antrodia vaillantii* – bela hišna goba (Pv2) (ZIM L037), *Poria monticola* – bela hišna goba (Pm2) (BAM 102) in *Leucogyrophana pinastri* (Yf) (HPT 595) (Raspor in sodelavci, 1995). Izolata *A. vaillantii* in *L. pinastri* sta po naših predhodnih raziskavah tolerantna na baker (Pohleven in sodelavci, 2002). Petrijevke z vzorci so bile postavljene v rastno komoro (25 °C, RH = 75 %). Po osmih tednih izpostavitve smo vzorce odstranili z gojišča, jih očistili in jim gravimetrično določili izgubo mase.

Rezultati in razprava

Kemijska analiza zaščitenega droga je pokazala, da odpadni les vsebuje velike količine kroma (3.573 ppm), arzena (1.933 ppm), bakra (3,6 ppm) in tudi cinka (219 ppm) (preglednica 1). Presenetila nas je relativno nizka vsebnost Cu spojin. V lesu smo določili v povprečju 3,6 ppm Cu, kar je sicer trikrat več kot v nezaščitenem lesu, vendar bistveno manj kot As in Cr spojin (preglednica 1). Na podlagi sestave zaščitnih pripravkov CCA smo pričakovali, da bomo določili tudi vsebnost Cu v tem območju. Glavni vzrok za tako

nizko vsebnost bakra je po vsej verjetnosti njegovo izpiranje iz lesa tekom življenjske dobe. Ta predpostavka je še posebej verjetna, saj na Tolminskem letno v povprečju pade med 2.000 in 2.500 mm padavin (ARSO, 2004). Hughes (1999) poroča, da se iz lesa v povprečju izpere med 0,1 in 1 % Cu spojin letno, odvisno od postopka zaščite, kvalitete fiksacije, tal ... Možno je tudi, da zaščitno sredstvo v teh drogih ni bilo pravilno fiksirano (nizke temperature, padavine), zato se je Cu iz lesa lahko bistveno hitreje izpiral, saj je fiksiranje Cr in As spojin v primerjavi z Cu hitrejše (Hughes, 1999).

Poleg nizke vsebnosti Cu spojin nas je presenetila visoka vsebnost cinka (219 ppm), ki je bistveno višja od normalnih vrednosti (10-100 ppm) (Fengel in Wegener, 1989). Visoka vsebnost cinka je lahko posledica dejstva, da je zaščitni pripravek poleg Cu, Cr in As spojin vseboval tudi Zn spojine. Druga možnost pa je, da je med pripravo vzorcev prišlo do kontaminacije s cinkom.

Med izpiranjem lesnih drobcev z navadno vodo smo iz lesa v sedmih dneh izprali v povprečju 13,6 % kromovih in 12,4 % arzenovih spojin (preglednica 2). Ta delež je relativno nizek, saj smo izpirali lesne drobce, kjer je specifična površina bistveno večja kot pri masivnem lesu droga. Vsebnost bakrovih spojin je po izpiranju celo nekoliko narasla. Vzrok za to je verjetno tudi velika nehomogenost vzorcev. Ti rezultati nakazujejo, da ob ponovni uporabi ne bo prišlo do intenzivnejšega izpiranja, v kolikor bi ostale dimenzije primerljive. Po drugi strani, pa zmlatega odpadnega zaščitenega lesa ne moremo uporabiti za prekrivanje tal ob

□ Preglednica 2. Vsebnost Cr, Cu in As po sedemdnevem izpiranju

| | Cr | Cu | As |
|----------------|-------------------------------|-----|---------|
| | Koncentracija elementov (ppm) | | |
| CCA - neizpran | 3.573,4 | 3,6 | 1.933,3 |
| CCA - izpran | 3.086,6 | 5,2 | 1.693,4 |

okrasnih rastlinah v parkih, kar je še posebej popularno v ZDA (Townsend in sodelavci, 2003).

V petdesetih letih uporabe se je iz lesa izprala večina bakrovih spojin, zagotovo pa tudi dobršen del kromovih in arzenovih. Zato nas je zanimalo, kakšna je odpornost droga na lesne glive po petdeset letih uporabe. V raziskavo smo namenoma vključili le glive rjave trohnobe, saj te pogosteje najdemo na lesu iglavcev kot glive, ki povzročajo belo trohnobo (Green, 1997). Po drugi strani pa je znano, da so glive rjave trohnobe manj občutljive na težke kovine kot glive, ki povzročajo belo trohnobo (Humar in Pohleven, 2000).

Vzorci izdelani iz delov droga, ki je bil prepojen z zaščitnim pripravkom, so v osmih tednih izpostavitve izgubili med 1,7 % in 5,6 % mase. Najmanj je vzorce razkrojila bela hišna goba (*A. vaillantii*), ki je v osmih tednih razkrojila le 1,7 % mase vzorca. Ta gliva je tolerantna na bakrove pripravke, očitno pa je, da ne razkroja lesa, ki vsebuje veliko arzenovih spojin. Po drugi strani je vzorce najbolj razkrojila tramovka (*G. trabeum*), ki je na baker močno občutljiva, višje koncentracije arzena pa očitno ne zavirajo razkroja tako močno kot pri ostalih glivah. Kljub vsemu je izguba mase impregniranih vzorcev desetkrat manjša od izgube mase kontrolnih vzorcev (preglednica 3).

Dotatno izpiranje ni vplivalo na izgubo mase. Pri izpranih impregniranih vzorcih, izpostavljenih glivam rjave trohnobe, smo ugotovili popolnoma

□ Preglednica 1. Vsebnost kemijskih elementov v zaščitenem drogu in primerjava z literaturnimi podatki o vsebnosti kemijskih elementov v nezaščitenem lesu

| Element | Zaščiten les | Nezaščiten les* |
|---------|--------------|-----------------|
| | ppm | |
| As | 1.933,3 | 1-0,1 |
| Ca | 1.144,0 | 1.000-100 |
| Cr | 3.573,3 | 10-1 |
| Cu | 3,6 | 1-0,1 |
| Fe | 15,4 | 1.000-100 |
| Pb | 2,5 | |
| Sr | 4,6 | 100-10 |
| Tl | 19,0 | 100-10 |
| Zn | 218,7 | 100-10 |

* Fengel in Wegener, 1989

- **Preglednica 3.** Izgube mas izpranih in neizpranih vzorcev, izdelanih iz impregniranega ter neimpregniranega dela droga in kontrolnih vzorcev izdelanih iz neimpregnirane jelovine, po osmih tednih izpostavitve glivam rjave trohnobe. Standardni odkloni so podani v oklepajih.

| Tip vzorcev | Gliva | Izguba mase (%) |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|
| Impregniran del - neizprano | <i>A. vaillantii</i> | 1,7 (0,8) |
| | <i>L. pinastri</i> | 2,7 (0,9) |
| | <i>P. monticola</i> | 2,4 (0,5) |
| | <i>G. trabeum</i> | 5,6 (1,6) |
| Impregniran del - izprano | <i>A. vaillantii</i> | 1,8 (0,8) |
| | <i>L. pinastri</i> | 2,6 (0,3) |
| | <i>P. monticola</i> | 2,7 (0,2) |
| | <i>G. trabeum</i> | 4,3 (0,7) |
| Neimpregniran del droga | <i>A. vaillantii</i> | 1,6 (1,0) |
| | <i>L. pinastri</i> | 9,4 (10,1) |
| | <i>P. monticola</i> | 30,3 (13,0) |
| | <i>G. trabeum</i> | 48,7 (8,9) |
| Kontrola - jelovina | <i>A. vaillantii</i> | 20,5 (5,2) |
| | <i>L. pinastri</i> | 17,2 (6,0) |
| | <i>P. monticola</i> | 40,8 (10,2) |
| | <i>G. trabeum</i> | 56,2 (6,8) |

primerljive izgube mase, kot pri neizpranih vzorcih (preglednica 3).

Manjšo izgubo mase kot pri kontrolnih smo opazili tudi pri vzorcih, izdelanih iz osrednjega dela droga, kar nakazuje, da je del biocidov difundiral tudi v jedrovino. To je še posebej opazno pri glivah *A. vaillantii* in *L. pinastri* (preglednica 3).

Sklepi

V petdesetih letih uporabe se je iz droga izprala večina bakrovih spojin. V lesu so ostale le kromove in arzenove soli. Med naknadnim laboratorijskim izpiranjem smo iz lesnih drobcev v sedmih dneh izprali še 13,6 % kromovih in 12,4 % arzenovih spojin. Kljub dejstvu, da se je v petdesetih letih uporabe iz lesa izprala večina bakra, je preostanek biocidov v lesu še učinkovito preprečil glivni razkroj lesa. Na podlagi tega sklepamo, da je odpornost zaščitenega lesa po uporabi še vedno zadostna in ga lahko ponovno uporabimo, vendar v razmerah, kjer ne bo izpostavljen intenzivnemu močenju.

Zahvala

Hvala Matjažu Feltrinu univ. dipl. inž. les. za koristne informacije o izvoru električnega droga. □

literatura

- Amartey S.A., Humar M., Pohleven F. 2003.** Recycling of CCA/CCB treated wood waste through bioremediation. *Drev. Visk.*, 48: 1-12
- ARSO, 2004.** Klimatski podatki, <http://www.warsogov.si/cd/klima1>
- Biocidal Products Directive (98/8/EC). 1998.** Official Journal of the European Communities L 123, 1-63
- Connell M. 2004.** Issues facing preservative suppliers in changing market for treated wood. Bruselj, COST E22, 8
- Fengel D., Wegener G. 1989.** Wood: Chemistry, Ultrastructure, Reactions. Berlin, New York, Walter de Gruyter, 58-258
- Green III F., Highley T.L. 1997.** Mechanism of brown-rot decay: Paradigm or paradox. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 39: 113-124
- Helsen L., Van den Bulck E., Van Bael M.K., Vanhoyland G., Mullens J. 2004.** Thermal behaviour of arsenic oxides (As_2O_5 and As_2O_3) and the influence of reducing agents (glucose and activated carbon). *Thermochimica Acta*, 414: 145-153
- Hughes A.S. 1999.** Studies on the fixation mechanisms, distribution and biological performance of copper based timber preservatives. Ph. D. thesis, London, Imperial College of Science, Technology and Medicine: 313
- Humar M. 2004.** Zaščita lesa danes - jutri. *Les*, 56: 184-185
- Humar M., Pohleven F. 2000.** Značilnosti razkroja lesa z rjavo trohnobo. *Les*, 52: 229-234
- Incineration of Waste Directive (2000/76/EC). 2000.** Official Journal of the European Communities L 332, 91-112
- Pohleven F. 1998.** The current status of use of wood preservatives in some European countries – summary of the answers to the questionnaire – the last correction in February 1998. Bruselj, COST E2, 2
- Pohleven F., Humar M., Amartey S.A., Benedik J. 2002.** Tolerance of Wood Decay Fungi to Commercial Copper Based Wood Preservatives. *International Research Group on Wood Preservation. IRG/WP 02-30291*, 12
- Raspor P., Smole-Možina S., Podjavoršek J., Pohleven F., Gogala N., Nekrep F.V., Rogelj I., Hacin J. 1995.** ZIM: zbirka industrijskih mikroorganizmov. Katalog biokultur, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Katedra za biotehnologijo, 98
- Ribeiro A.B., Mateus E.P., Ottosen L.M., Bech-Nielsen G. 2000.** Electrolytic removal of Cu, Cr, and As from chromated copper arsenate treated timber waste. *Environmental science and technology*, 34: 784-788
- Stephan I., Peek R.D. 1992.** Biological detoxification of wood treated with salt preservatives, The international research group for wood preservation, IRG/WP 92-3717, 12
- Townsend T.G., Solo-Gabriele H., Tolaymat T., Stook K. 2003.** Impact of chromated copper arsenate (CCA) in wood mulch. *The Science of the Total Environment*, 309: 173-185

UDK: 630*176.1 (*Platanus* sp.) 630*811

pregledni znanstveni članek (A Review)

Platana (*Platanus* sp.) – les, skorja in kulturna zgodovina*

Plane (*Platanus* sp.) – wood, bark and cultural historyavtor **Niko TORELLI**, Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana

izvleček/Abstract

Platanus je edini rod družine platanovk (Platanaceae). Platane uspevajo v severnem zmernem pasu (Evropa, Sev. Amerika in Azija). Poznamo pribl. 10 vrst platan in hibrida med vzhodno in zahodno platano (javorovolistna platana, London-ska platana, *P. X hispanica*), ki pa je hkrati najpomembnejši predstavnik rodu. Podan je opis anatomije lesa, skorje in bolezni. V članku se diskutira o izvoru imena platana in *Platanus*. Poudarjena je kulturna zgodovina vzhodne platane (*Platanus orientalis* L.).

Platanus is the only genus of the family Platanaceae. The planes are distributed over north temperate regions and species occur in Europe, North America and Asia. There are about 10 species as well as a hybrid between the Oriental and American planes (London plane, *P. X hispanica*), which is the most important member of the genus. A description is given of the wood and bark anatomy and diseases. The article also discusses the source of the tree-name plane and *Platanus*. Emphasis is placed on the cultural history of the Oriental plane (*Platanus orientalis* L.).

Ključne besede: platane, zgradba lesa, in skorje, poimenovanje, zgodovina

Keywords: planes, wood and bark anatomy, source of the name, history

Morfologija in areal

Platane (*Platanus*) so edini rod družine platanovk (Platanaceae) s pribl. desetimi recentnimi vrstami v Sev. Ameriki (južno do Mehike), v južni Evropi in v Aziji do Himalaje. Paleontologi ji sledijo do krede. So mogočna drevesa, visoka do 40 m in več, z izjemno košatimi krošnjami in zelo debelimi, v visoki starosti praviloma izvotljenimi, debli.

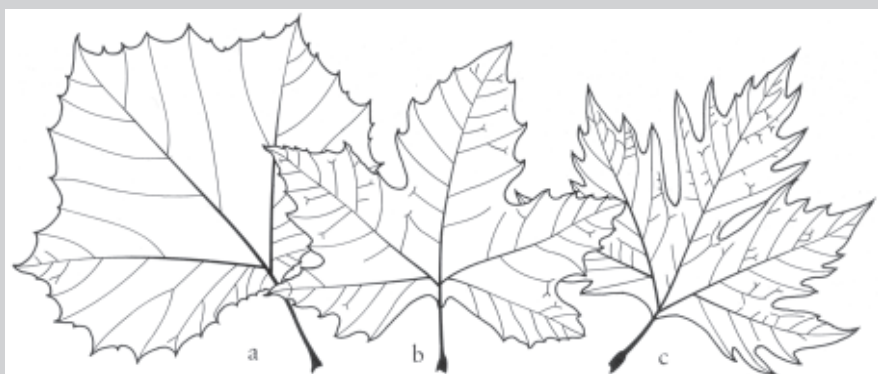
Vzhodna platana (*Platanus orientalis* L., angl. Oriental plane, it. platano orientale, nem. Morgenländische Platane, tur. Cinar, Dogu Cinari) je avtohtona v vzhodnem Sredozemlju in Mali Aziji. Uspeva ob rekah in je najvažnejši element logov. Ni predmet gošpodarjenja z gozdovi in le redko jo srečamo v čistih sestojih. V jugozahodni Anatoliji se družijo predvsem z vzhodnim ambrovcem (*Liquidambar orientalis*), navadnim oleandrom (*Nerium oleander*), stiraksom (*Styrax officinalis*), navadno konopljiko (*Vitex agnus-castus*) in navadnim derakom ali bodčecem (*Paliurus spina-christ*), v severozahodni in severni Anatoliji z velikim jesenom (*Fraxinus excelsior*),

malim jesenom (*Fraxinus ornus*), kavkaškim jesenom (*Fraxinus oxycarpa*), vzhodno jelšo (*Alnus orientalis*) in črno jelšo (*Alnus glutinosa*) in ob Kaspiku s kavkaško zelkovo (*Zelkova carpiniifolia*), kastanjevolistnim hrastom (*Quercus castaneifolia*), kavkaškim krilatim oreškom (*Pterocarya fraxinifolia*) in vzhodno jelšo (*Alnus orientalis*). Listi vzhodne platane so premenjalno nameščeni, dlanasto deljeni, večinoma 5-krpi, zareze med krpami so zelo globoke, krpe so ponovno krpate. Širina listov je 15-30 cm. Sprva so dlakavi, pozneje goli in zgoraj bleščeči (Brus 2004).

Plodovi so enosemnski oreški z ohranjenim vratom, obdanim s kodeljičastim obročem dolgih ščetin, združeni v glavičasta soplodja s premerom do 25 mm. Na skupnem, do 15 cm dolgem peclju, so 3-4 (6) soplodja. Vzhodna platana ni odporna proti mrazu. V Sloveniji je zelo redka (Volčji Potok, okolica Gorice).

Ameriška platana (*Platanus occidentalis* L., angl. American sycamore, American planetree, buttonwood, buttonball, whitewood, alamo) uspeva v državah vzhodno od *Great Plains*, prav tako na aluvialnih tleh vzdolž potokov in rek. Družijo se z ameriško bukvijo (*Fagus grandifolia*), sladkornim javor-

* Zahvaljujem se kolegu Martinu Zupančiču s Katedre za tehnologijo lesa, BF za odlično izdelane preparate in mikrografije lesa in skorje. Zahvala velja tudi kolegi dr. D. Jurcu z Gozdarskega inštituta Slovenije za slike 2 in 3.



□ Slika 1. Platane, oblika listov: (a) *P. occidentalis*, (b) *P. X hispanica*, (c) *P. orientalis*. (Schütt et al. 1992)



□ Slika 2. Javorovolistne platane (*Platanus X hispanica*) v ljubljanski Zvezdi. Ogrožajo jih listna rjavost in platanova čipkarica (foto D. Jurc)



□ Slika 3. Platanova čipkarica (*Corythuca ciliata*) (foto D. Jurc)

jem (*Acer saccharum*), ameriškim jeseonom (*Fraxinus americana*), črno brezo (*Betula nigra*), hikorijevcem (*Carya ovata*), Ohiovskim kostanjem (*Aesculus glabra*) in ameriškim ambrovcem (*Liquidambar styraciflua*). Listi so plitvo krpati. Na peclju je običajno eno soplodje. V Evropi je na splošno zelo redka.

Pri javorovolistni platani, ki je najverjetneje križanec obeh platan (*P. occidentalis X P. orientalis* = *P. acerifolia* (Ait.) Willd. = *P. X hybrida* Brotero = *P. X hispanica*), sta na skupnem peclju običajno 1-2(3) glavičasta soplodja s premerom do 25 mm. Prav število soplodij, ki je med številom soplodij staršev, naj bi bil dokaz njenega izvora. Nekateri menijo, da je javorovolistna platana kulturna oblika vzhodne platane.



□ Slika 4. Javorovolistna platana (*P. X hispanica*): Polardirana drevesa v Augsburgu

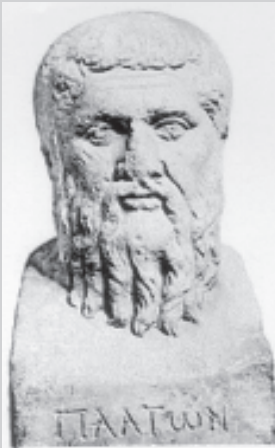
Javorovolistna platana naj bi nastala pribl. l. 1650 nekje v južni Evropi. Sodi med najbolj mogočna drevesa. Platana v Medlogu pri Celju ima obseg 777 cm in meri v višino 45 m. Tista pred Cankarjevimi domom v Ljubljani pa 580 cm (Brus (2004).

Javorovolistna platana sodi tudi med najpriljubljenejša mestna drevesa v Evropi. V Londonu ("London plane"!)) suvereno prevladuje. Prvič je bila Londonska platana omenjena 1663, kar pa ni moglo preprečiti poimenovanja "Hispanica" (cf. Johnson 1978). Izjemna rastnost in vitalnost je prav gotovo lastnost hibridov. Odlično se da polardirati (slika 4), kar je koristno v utesnjenem mestnem okolju in za utrditev mehanske trdnosti.

Platane ogrožajo predvsem:

- *Apiognomonina veneta* (Sacc. & Spieg.) Höhn.; konidijska oblika: *Gleosporium platani* Oudem.), listna rjavost (rjavenje). Najočitnejši simptom so velike nekroze, ki se pojavljajo vzdolž listnih žil ("antraknoza"). Okuženi listi predčasno odpadajo. Popki ne odženejo ali le šibko, pri čemer mladi listi odmirajo in se sušijo. *Apiognomonina* lahko povzroči tudi nekrozo skorje. Na odmrli skorji se spomladi tvorijo spore, s katerimi se listi znova





□ Slika 5. Platon

okužijo (Jurc, D. 2000).

- *Corythuca ciliata* Say, platanova čipkarica iz reda stenic (Hemiptera) in družine mrežastih stenic (Tingidae) (slika 3). V domovini je razširjena v arealu ameriške platane, sicer pa napada tudi vzhodno in javorovolistno platano. Odrasle stenice sesajo sokove iz listov, takoj ko se razvijejo. To povzroča značilne izgube klorofila v obliki drobnih rumenih pegic. Poškodbe se največkrat pojavijo ob glavnih listnih žilah in na listnih pecljih (Bukovnik 2004, Jurc, M. 2000).
- Po 2. svet. vojni je začela ogrožati vse tri platane gliva (*Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani*), platanov obarvani rak ("cancer stain"), ki prodira skozi mehanske rane v skorji in uniči drevo v nekaj letih. V Sloveniji k sreči še ni bila ugotovljena, vendar je zlasti v Sredozemlju splošno razširjena.

Terminologija

Ime "platana" (nem. Platane, angl. plane, it. platano) je izposojeno iz lat. platanus, ki je bilo privzeto po gr. plátanos. Logično se ponuja zveza z gr. platys (πλατυς) "širok", "plosk", saj ima platana zelo široko krošnjo (cf. Dros-

dowski 1989, Bertelsmann Wörterbuch, Herkunftswörterbuch 1994). Tudi Platon, ki se je prvotno imenoval Aristocles, je dobil svoje ime po širokem prsnem košu ali morda po širokem čelu (cf. Demandt 2002, Wordsworth Dictionary of Phrase & Fable 1995). Grška označba plátanos utegne(?) izvirati iz neugotovljenega azijskega jezika in gre morda za naključno koincidenco z grško besedo platys.

Beljava in jedrovina

Status barvno neizrazite debelne sredice ni povsem jasen. Po Grosserju (1977) je beljava "ozka do široka, belkasta ali tudi rumenkasta do rahlo rdečkasta, ki se komajda loči od rdečkastosive jedrovine. Parjena je vinsko rdeča, ki postane kasneje rdečerjava do rjava". Po drugih virih je jedrovina rdečkastorjava (Erlbeck et al. 2002, Holzlexikon 1993). Schweingruber (1990) označuje platane kot drevesa "ohne Farbkern", tj. brez obarvane jedrovine oz. črnjave ali nasploh brez jedrovine? Po Brazierju in Franklinu (1961) naj bi bila jedrovina platane bela ali belkasta, podobno kot pri javorju ali belemu gabru (znak 69) ali pa rožnata z rdečkastim odtenkom kot pri bukvi (znak 71). Novejše raziskave kažejo, da naštete vrste nimajo jedrovine oz. črnjave, pač pa po ranitvi nastane diskolorirani les (wound-initiated discoloured wood) (cf. Torelli 2003). Panshin in de Zeeuw (1980) sta previdna: "Jedrovina je svetlo- do temnorjava ali rdečkastorjava, če se jo da ločiti".

Les

Les platana praktično ni mogoče ločiti (Brazier in Franklin 1961, Greguss 1945, Grosser 1977, Schweingruber 1990).

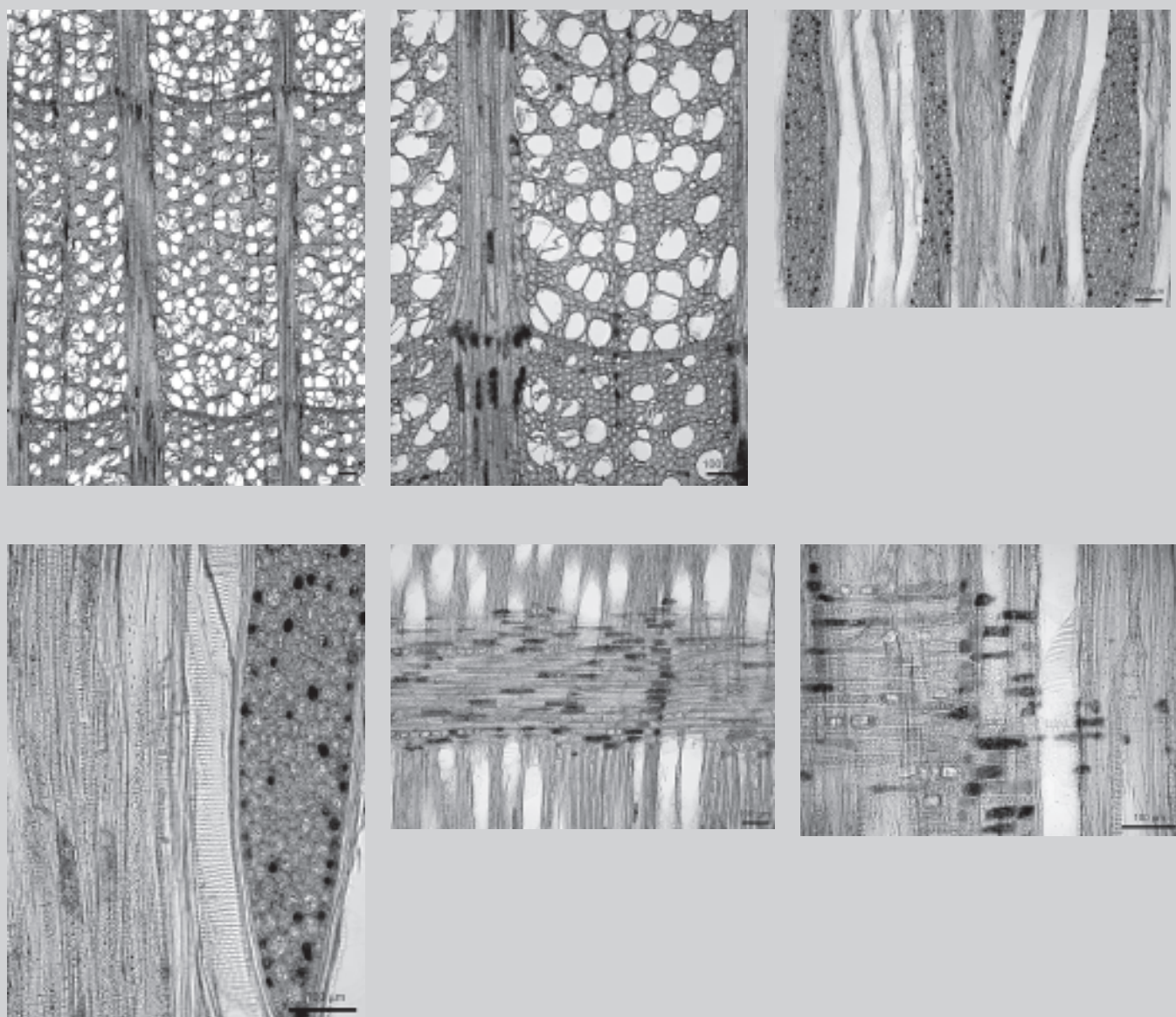
Les je difuzno ali polvenčasto porozen (Carlquist 1988) z zelo številnimi in drobnimi porami s premerom 30...75...105 μm in gostoto

55...85...110/ mm^2 prečnega prereza (Wagenführ 1996). Premer por se zmanjšuje in njihova gostota na enoto prečnega prereza povečuje v smeri kasnega lesa. Premer por se pri ameriški platani povečuje v smeri od stržena proti kambiju (Taylor in Wooten 1973). Po Grosserju (1977) je premer por pri javorovolistni platani vselej pod 75 μm in število por 100-150/ mm^2 . Greguss (1945) dopušča možnost, da je število trahej oz por v ranem lesu ameriške platane nekoliko večje. Pri zahodni platani je prostorninski delež trahej 51,9 %, vlaken 28,9 % in trakov 19,2 % (Panshin in de Zeeuw 1980).

Letnice so dokaj razločne. Označuje jih nekaj vrst debelostenih, tangencialno sploščenih celic osnovnega tkiva. Tip osnovnega tkiva različni avtorji različno interpretirajo. Osnovno tkivo naj bi bilo iz vlaknastih traheid (Brazier in Franklin 1961, Panshin in de Zeeuw 1980), iz traheid in libriformskih vlaken (Greguss 1945), vlaknastih traheid in libriformskih vlaken (Grosser 1977, Schweingruber 1990). Pri *Platanus racemosa* z jugozahoda ZDA, so nepreforirani gosto piknjava trahealni elementi kasnega lesa najverjetneje traheide, širša vlakna ranega lesa pa vlaknaste traheide (Carlquist 1988). O problematiki razlikovanja vlaken, glej Torelli (1998 a).

Traheje so zelo številne in imajo enostavne perforacije, zlasti ožje, tudi lestvičaste perforirane ploščice, večinoma z malo, redkeje do pribl. 20 široko razmaknjenimi "klini". Intervaskularne piknje so nasprotno v izrazitih vodoravnih linijah ali lestvičaste. Pore ranega lesa so večinoma v gnezdih, pore kasnega lesa pa posamez ali v majhnih nepravilnih skupinah.

Dolžina trahejnih členov in vlaken (pri Ameriški platani v povprečju 0,63 mm oz 1,08 mm /Panshin in de Zeeuw 1980/) in razlika med njimi kaže na



□ Slika 6. Javorovolistna platana (*Platanus X hispanica*), les. (a,b) prečni prerez (c,č) tangencialni prerez, (d,e) radialni prerez (dolžina merilne daljice 100 μm = 0,1 mm).

evolucijsko primitivnost (cf. Torelli 1998 b).

Trakovi so ozki do zelo široki, 1-12 redni, 2...4/mm tangencialnega prereza in prek 2 mm visoki. Širši trakovi so vidni s prostim očesom. Trakovi so v območju letnic kolenčasto razširjeni (pešanje apikalne intruzivne rasti vlaknen in posledično zmanjševanje tlaka v tangencialni smeri, cf. Torelli 1998 b). Trakovno tkivo je večinoma homogeno, redkeje s kvadratnimi robnimi celicami, često z rombskimi kristali

kalcijevega oksalata. Piknje med trakovi in trahejami so podobne intervaskularnim, vendar so manjše. Aksialni parenhim je predvsem v kasnem lesu precej obilen, pretežno apotrahealen in med vlakni osnovnega tkiva razporejen difuzno ali difuzno v agregatih. Zaradi širokih trakov ima platanovina v radialnem prerezu značilna dekorativna "zrcalca".

Platanovina ima fino teksturo (angl. close-textured) z izrazitimi "zrcalci" zaradi širokih trakov v radialnem pre-

rezu. Za ameriško platano je značilna tudi izmenično zavita rast (angl. interlocked grain, nem. Wechseldrehwuchs), kar je sicer posebnost tropskih lesov (cf. Panshin in de Zeeuw 1980). Les je srednje gost z ustreznimi fizikalnimi in mehanskimi lastnostmi (cf. Erteld 1957, Wagenführ 1996): gostota v absolutno suhem stanju (ρ_0) 380...580...650 kg/m^3 , gostota v značilno suhem stanju (ρ_{12}) 420...620...680 kg/m^3 , linearni skrček $\beta_l = 0,5\%$, $\beta_r = 4,5\text{...}5,0\%$, $\beta_t = 8,4\text{...}8,7\%$, volumen-

ski skrček $\beta_v = 13,7...14,2 \%$, tlačna trdnost ($\sigma_{p//}$) 38...46...53 N/mm², upogibna trdnost ($\sigma_{up//}$) 70...99...107 N/mm², udarna žilavost (a) 3,8...7,0...127 J/cm², trdota (HB// 44...46...52 N/mm², razcepna trdnost (σ_c) 0,8...1,4 N/mm².

Les ni odporen proti vremenskim vplivom in biološkim škodljivcem (cf. Panshin in deZeeuw 1980).

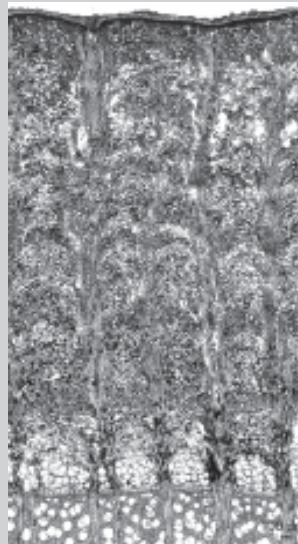
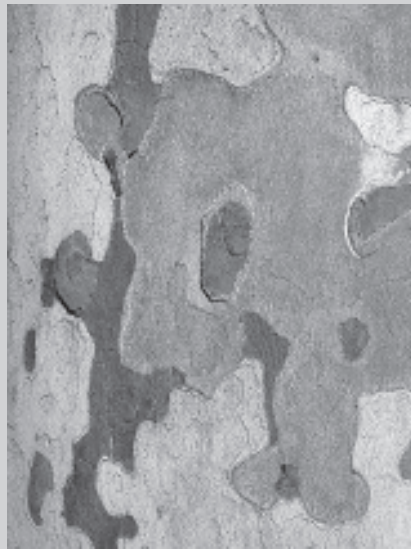
Med sušenjem se veži in poka (sušilni program E, Handbook of Hardwoods, Princess Risborough, London 1981). Dimenzijska stabilnost po sušenju je slaba.

Precej dobro se obdeluje, zlasti struži. Parjen se dobro krivi. Težko se cepi. Bogato teksturiran les se v masivnem stanju ali v obliki radialnih furnirjev uporablja za dragoceno pohištvo. Uporablja se tudi za pode, ročaje, za furnirske zaboje za zelenjavo in sadje, nekoč tudi za sode za sladkor in moko (les je brez barve, vonja in okusa!) in mesarska tnala. Skorja in listi delujejo adstringirajoče.

Skorja (Holdheide 1951)

Razmeroma tanka gladka skorja je zelo značilna. Belkasto lubje se neenakomerno lušči v nepravilnih krpah. Rezultat je mozaik iz zelenkastih, rjavkastih in sivkastih polj, ki spominja na stare, večkrat prekrivne odstopajoče tapete. Vaucher (1997) takšno skorjo uvršča v tip 11, (tudi *Parrotia persica*, *Cydonia sinensis*, *Pinus bungeana*).

Široki trakovi delijo skorjo v ozke radialna polja z lokasto izbočenim tkivom. Skorja je debela 4-5 mm in stara 12-15 let. Letne prirastne plasti oz. branike v živi in mrtvi skorji se vidijo s prostim očesom in so značilno drobno valovite. Skleroza trakov letno napreduje proti kambiju, medtem ko ozki pasovi tkiva med njimi ostanejo nespremenjeni (kot pri jelši!). Izbočeni deli ranega flo-



□ Slika 7. Javorovolistna platana (*P. X hispanica*), skorja. (a,b) površinski videz, (c,č) prečni prerez (dolžina merilne daljice 100 μ m = 0,1 mm)

ema (ličja), kjer je največ sitastih cevi, kasneje prav tako olesenijo. Tudi tukaj ostanejo bolj ali manj ozki parenhimski deli nespremenjeni, tako da se izmenjujejo valoviti pasovi olesenelega in neolesenelega tkiva. Vsak letni prirastni plašč oz. branika vsebuje zunanji oleseneli in notranji neoleseneli pas. Trakovi skleroizirajo že v prvem letu, rani floem pa v drugem letu po kolabiranju sitastih cevi. Popolna kompresija sitastih cevi v ozke, nepravilne hrustančaste floemske pasove je posledica

rastočih in kasneje olesenelih parenhimskih celic. Zaključek branike tvorijo 2-3 celice široki parenhimski pasovi. Trakovi so do 0,4 mm široki, do 11-redni, 10-13/cm in skoraj brez izjeme ravni. Kot pri jelši skleroizirajo v pravih presledkih. Sklereide delno s kristali. Sklereide v obliki kamenčic in olesenelih kristalnih celic. Floemska ("likova") vlakna manjkajo. Dilatacija v zunanjih plasteh skorje je zaradi zgodnje tvorbe ritidoma (lubja) šibka in omejena na trakovne celice. Trakov-

no tkivo se v tangencialni smeri nekoliko zamakne, pri čemer se celični prameni s prečnimi delitvami nekoliko podaljšajo. Periderm sestoji iz 4-5 plasti tankostenih nepravilnih gobastih plutnih (felogenskih) celic, ki jim v centripetalni smeri sledi nekaj plasti "kamene" plute (nem. Steinkork), felogen in dobro razvit feloderm. Lubje se odstranjuje oz. oddvaja na lokaciji "kamene" plute. Lubne luske so debele 1-4 mm in vsebujejo 3-8 letnih prirastnih plasti. Sledi, da se deblo ne "guli" vsako leto na istem mestu, temveč morda vsaka tri leta (mozaikast videz!).

Javorolistna platana je zelo priljubljena in "primerna" kot parkovno, alejno ali cestno drevo (Straßenbaumliste 1991).

Platana v kulturni zgodovini

Že v stari Perziji, Grčiji in Rimu so cenili vzhodno platano zaradi izjemne lepote in goste sence.

Zevs, spremenjen v belega bika, je ugrabil prelestno Evropo, feničansko princeso, hčerko kralja Agenorja (ali po Ilijadi Feniksovo hčerko). Odvedel jo je z njenega doma v Mali Aziji na Kreto, kjer sta preživela 100 let (!) trajajočo poročno noč pod platano v Gortynu, ko so se rodili Minos, Radamantus in Sarpedon. V spomin na božansko poroko odtlej platana ni več odvrгла listov. Platano omenjata Teofrast (1.9.5) in Plinij "Starejši" (12.11). Evropino platano iz Gortyna lahko vidimo na srebrnem kovancu iz časa Aleksandra Velikega iz l. 340 pred n.š. Zdaj je na Kreti znanih 29 primerkov zimzelene platane! Morda gre za starodavno mutacijo sicer listopadnega drevesa. Zimzelene platane še vedno zbu-jajo pozornost pri ljudeh. Tako naj bi neka platana nehala odmetavati liste in tako postala nesmrtna, potem ko so Turki nanjo obesili pravoslavnega du-

hovnika. Po neki drugi legendi spet, se je sv. Janez pred roparji zatekel v votlo deblo platane, vendar so ga odkrili in ubili. Odtlej platana ni več odvrгла listov (Baumann 1999). Plinij "Starejši" pozna še platano iz Apameje v Frigiji, kamor je Apolon obesil Marsyasa, da bi ga odrl. (Plinius "Starejši" 16.240.). Tudi sicer je Apolon povezan s platano. Pavzanija (2.34.6) opisuje tempelj Apolona Platanistiosa v bližini Trojize na Peloponezu, ki je očitno stal na mestu njemu posvečenega drevesa. Opozarja tudi na platanov gaj na rečnem otoku Eurotasa v Šparti, kjer so mladeniči še vedno uprizarjali rokoborske boje (3.14.8). Prav tako (7.5.2) povzema legendo o Aleksandru Velikem. Po lovu v Pagoškem gorovju je vojskovodja zaspal pod platano, posvečeni boginjam usode. V spanju so se mu prikazale parce – boginje usode in mu ukazale naj tukaj takoj ustanovi mesto. Prebivalci Stare Smirne so se so se preselili v Novo Smirno. Aleksandrova platana je ovekovečena na kovancu iz l. 245 n.š. (Demandt 2002). V bližini mesta Magnezija (odtod ime za magnezijo!) ob reki Meander, ki se izliva v Egejsko morje (tur. Büyük Menderes; meander - generično ime za vijugast potek oz. zavoj!) je rasla platana, v kateri se je ljudem prikazal Dioniz. Dioniz večkrat nosi pridevek "drevesni bog" (dendreus, dendriteds, endendros iz. gr. dendron "drevo") (Demandt 2002).

Altis v Olimpiji je bil eden najslavnejših svetih gajev. Zasnoval naj bi ga sam Heraklej (=Herkules) za svojega očeta Zeusa. Danes rastejo tukaj bori, vendar so še za časa Pavzanije (2. stol. pr.n.š.) tam rasle platane.

Znamenita je Kserksova platana. Nesrečno zaljubljeni vojskovodja je po porazu pri Salamini (480 pred n.š.) pri Kallatebosu, vzhodno od Sard v Lidiji in blizu prehoda čez reko Meander, na-

letel na mogočno platano. Zleknil se je v njeno gosto senco in v odsotnosti svoje ljubljene ves nesrečen v lepi italijanščini zvonko zapel svoj znameniti largo ali bolje larghetto.

*Ombra mai fu
di vegetabile
cara ed amabile
Soave piu.*

(Nikdar zelenja senca tako prijetna in ljuba bila ni.)

To se je lahko zgodilo le v edini komični Händlovi operi Serse, kot se po italijansko pravi Kserksu (prva izvedba 1738). Zgodba je povzeta po Herodotu (7.31). Italijanskega jezika takrat še ni bilo. Libreto je napisal Italijan Minato). Veliki zgodovinar piše, da je bil kralj tako navdušen nad njeno hladno senco, da jo je ovesil z zlatom in pri njej pustil stalnega stražarja (Herodot 7.31). Na istem vojnem pohodu naj bi se v Siriji neka platana spremenila v oljko (Plinij "Starejši" 17.242). To je moral biti omen (pomenljiv znak). Kot je bila platana drevo (poražencev) Perzijcev, je bila oljka drevo (zmagovitih) Grkov, ki so pod Temistoklejem premagali Perzijce. Pol tisočletja kasneje se je Aelian v svojih "Pisanih dogodivščinah" norčeval iz Kserksa, ki je zaradi platane izgubil srce, jo ovesil z dagočnostmi in jo zaščitil s stražarjem, kot da gre za gospo iz njegovega harema. Aelian je kritiziral barbarsko slo po razkošju. Pripominja, da človeški nakit nikakor ne more povečati ali poudariti siceršnje platanine naravne lepote (cf. Demandt 2002).

Člani Emmanuelskega kolegija v Cambridgeu so pred dvesto leti posadili vzhodno platano, ki ob množici javorolistnih platan ("London plane") v Angliji velja za redkost. Seme so prinesli prav s termopilskega bojišča (cf. Parkenham 1996). In še nekaj, Kserks je bil

tedaj na bojnem pohodu proti Grkom. Bil je poražen pri Termopilah. Emmanuelška platana je zato tudi simbol svobode, saj ob propadu Perzijcev hkrati slavi demokracijo (Pakenham 1996).

Platana z grškega otoka Kosa je še slavnejša. Ljudje verjamejo, da je v 5. stol. pr.n.š. pod njo učil medicino svoje učence veliki Hipokrat. Stoji na elegantnem trgu ob bizantinski kupoli, pod katero je čudovit turški vodnjak. Platano so nekoč podpirali helenistični stebri, ki so jih razmajali številni potresi. Danes je njeno deblo zavarovano z veliko zeleno kovinsko rešetko. Če je to res Hipokratova platana, potem je stara 2500 let in je potemtakem starejša od potomca Budovega boja (*Ficus religiosa*) v Anuradhapuri v Sri Lanki (potaknjene originalnega fikusa iz Gangeške doline, pod katerim je Buda v 6. stol. pr.n.š. doživel razsvetljenje, je v 3. stol. pr.n.š. prinesla na otok v budizem spreobrnjena srilanška princesa (Pakenham 2002).

Deblo votle "Hipokratove" platane ne more biti starejše od 600-700 let, pač pa utegnejo biti prvotne njene korenine, iz katerih je zrastle morda že četrta generacija drevesa ("samokloniranje") velikega zdravilca, ki jo turisti in zdravniki z vsega sveta spoštljivo obiskujejo.

Pavzanija (8.23.3) poroča o mogočni platani v arkadskem Orchomenosu, ki jo je z lastnimi rokami posadil Menelaj, soprog lepe Helene in mlajši Agamemnovov brat, ko je tukaj novačil vojsčake za pohod nad Trojo. Potemtakem je morala biti ta platana za časa Pavzanije stara 1300 let.

Slavne so bile platane, ki so poleg oljk, med njimi dvanajst moriai, tis, srebrnih topolov, metale senco na sprehalne poti v Platonovi Akademiji, imenovani po gaju heroja Akademosa (morai so bile svete oljke, ki naj bi jih zasadila na atenski Akropoli sama boginja Atena; tako so se kasneje imeno-

vali tudi njeni vegetativni potomci). Platane je tukaj in na agori posadil Kimon, zmagovalec nad Perzijci (agora, starogrški trg). Tako piše Kimonov biograf Plutarh (cf. Demandt 2002). Po Teofrastu (1.7.1) so rasle platane tudi v Likejonu, gaju Apolona Likejskega, kjer je učil Aristotel (današnji licej, višja šola za dekleta!).

Korenine platane v Likejonu so se raztezale 15 m daleč (Plinij "Starejši" 1.7.1). Platano v Aulisu, kjer so ahajski heroji opravili daritve, preden so se podali pred Trojo, je ovekovečil Homer v Ilijadi (2.307). Dareju, Kserkovemu očetu, so pokazali platano iz čistega zlata, ki jo je izdelal veliki jonski umetnik Teodor (Herodot 7.27.2). (Zgodbo o Kserksu že poznamo.). Ko smo že pri zlatu, lahko opozorim še na izvor imena platina. Gotovo ste uganili. Gre za isti izvor, tj. gr. *platys* "širok", "plosk". Platina je pomanjševalnica šp. plata (de argento) "srebrna ploščica" (šp. plata "srebro").

Ko so platane prenesli na Sicilijo, so jih tako globoko spoštovali, da so jih zalivali z vinom in za njeno senco zahtevali davek. Dioniz I., sirakuški tiran s Sicilije, je po Ksenofonovem posredovanju po perzijskem vzoru zasnoval lovski vrt s platanami (paradeisos, "paradiž") v Regiju (Reghion, danes pokrajina Reggio di Calabria) (Plinij "Starejši" 7.31). V Teofrastovem času (4,5,6) je bila tam gimnazija (Gymnasium). Ko je Platon okoli l. 390 pr.n.š. obiskal Dioniza, platane še niso bile velike, vendar je veliki filozof pohvalil njihovo senco. Tako poroča v svojem Dialogu "Faidros ali o lepem", kako je Phaidros povabil svojega učitelja Sokrata na filozofski pogovor pod veliko platano na bregu Ilissosa. Platon se čudi: "Pri Heri, lep prostorček za počitek! Ta platana, tako silna, široka in visoka – čudovita krošnja in senca pod njo ... itd., itd." (cf. Demandt 2002).

Ob koncu Republike je bilo mogoče najti platane po vsej južni in srednji Italiji.

Marcijal (Marcus Valerius Martialis), pesnik Epigramov/Epigrammata, omenja platano, ki jo je Cezar po svoji zmagi nad Pompejanci pri Mundi 6. aprila 46, posadil v Kordubi. Marcijal v nekem epigramu imenuje mirto, bor in platano naravno družbo bogataša (cf. Meiggvs 1982). Aristokrat Plinij "Mlajši" (12.3.6) (Gaius Plinius Caecilius Secundus, nečak in adoptivni sin Plinija "Starejšega") postavlja platano pred vsa druga drevesa. V njegovi razkošni toskanski vili (2.6.4.) so imele platane častno mesto. Zelo ponosen je bil na svoj, s platanami obsajen hipodrom, podoben tistemu v Rimu (Circus Maximus).

Njegov stric Plinij "Starejši" je bil glede "uvoženih" vrst drugačnega mnenja. Zanj je bil škandal prinesiti drevo iz tujine samo zaradi sence. Še slabše je bilo, ko so se Rimljani naučili oblikovati pritlikave platane ("drevesni spački") (12.13.) in ko je bogat osvobojen suženj vpeljal nenaravno vrsto iz Gortyna na Kreti, ki pozimi ni odvrгла listov (12.12.).

Veli latinski pesnik Horacij (Quintus Horatius Flaccus) se je hudoval nad razkošnimi vrtovi: "Platana bo izpodrnila brest; grede vijolic, mirte in dišečih dreves bodo zamenjale oljke." (cf. Meiggs 1982). Seneka (Lucius Annaeus Seneca) se je spraševal: "Zakaj ohranjajo drevesa, ki ne nudijo ničesar, le senco?" (cf. Meiggs 1982).

Znamenita je bila tudi anatolska platana, ki so jo cenili na 4000 let (?). Imela je sedem debel. Turki so jo zato poimenovali "sedem bratov", Grki pa "hepta adelpina". Evropejci so jo po vojskovodji iz 1. križarske vojne (1096), ki je taboril pod njeno krošnjo, imenovali "Godefreuova platana". Med prvo svetovno vojno so med sed-

mimi debli zgradili čajnico, ki je kasneje zgorela. Njena krošnja naj bi imela premer 112 m (Enzyklopedie der Holzgewächse 1998).

Vzhodno platano omenja biblija trikrat, vselej v Starem testamentu (ki je z izjemo nekaj aramejskih odlomkov pisan v hebrejščini). V prvi Mojzesovi knjigi (Geneza) (30, 37) beremo: "Jakob si je vzel muževne šibe belega topola, mandeljnovca in platane in jih olupil tako, da so imele bele proge, ker je odkril belino na šibah", v Ezekielovi knjigi (31.8): "Cedre v Božjem vrtu ji niso bile enake, ciprese s svojim vejevjem ji niso bile podobne. Tudi platane niso imele takih vej kot ona" in v Sirahovi knjigi (24,14): "Zrasla sem kakor palma v En Gediju, kakor grmi vrtnic v Jerihi, kakor lepa oljka v ravnini, visoko sem zrasla kakor platana." (Sveto pismo, slovenska izdaja 1997). Zohary (1995) navaja, da hebrejski izraz za vzhodno platano armon izvira iz hebrejskega erom "gol", ker se lubje zlahka odstranjuje, kar pušča gola mesta na deblu. □

literatura

- Baumann, H. 1999.** Die griechische Pflanzenwelt. Hirmer Verlag, München.
- Bertelsmann Wörterbuch. Herkunftswörterbuch 1994.** Lexikographisches Institut München, Bertelsmann Lexikon Verlag.
- Brazier, J.D., Franklin, G.L. 1961.** Identification of hardwoods – A microscope key. Her Majesty's Stationery office, London.
- Brus, R. 2004.** Drevesne vrste na Slovenskem, Mladinska knjiga, Ljubljana.
- Bukovnik, U. 2004.** Čipkarica, najpogostejši škodljivec platan. <http://www.arboretum-vp.si/arboretum/rastline/nasveti/cipkarica.htm>
- Carlquist, S. 1988.** Comparative wood anatomy. Systematic, ecological, and evolutionary aspects of dicotyledon wood. Springer-Verlag, Berlin, etc.
- Demandt, A. 2002.** Über allen Wipfeln. Der Baum in der Kulturgeschichte. Böhlau Verlag, Köln, Weimar, Wien.
- Duden Etymologie. Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache 1989.** Dudenverlaag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich.
- Enzyklopedie der Holzgewächse – 11. Erg. Lfg. 3/98.**
- Erlbeck, R., Haseder, I., Stinglwagner, G.K.F. 2002.** Das Kosmos Wald und Forest Lexikon, 2. izd, Kosmos.
- Erteld, W. 1957.** Forstnutzung auf holzkundlicher Grundlage. Neumann Verlag, Radebeul.
- Greguss, P. 1945.** Bestimmung der Mitteleuropäischen Laubbölzer und Sträucher auf xylotomischer Grundlage. Verlag des Ungarischen naturwissenschaftlichen Museums, Budapest.
- Grosser, D. 1977.** Die Hölzer Mitteleuropas. Springer Verlag, Berlin, heidelberg, New York.
- Herodot (Herodotus) Historien, izd.** H.W. Hausig, Stuttgart (Kröner)
- Holdheide, W. 1951.** Anatomie mitteleuropäischer Gehölzrinden. V: H. Freund (izd.) "Handbuch der Mikroskopie in der Technik" V/1:193-235.
- Johnson, H. 1978.** The International Book of Trees. Mitchell Beazley Limited, London.
- Jurc, D. 2000.** Apiognomija veneta na platani. Posvetovanje o varstvu divjega kostanja in platane. Izvlečki prispevkov, Ljubljana.
- Jurc, M. 2000.** Biologija, ekologija ter zatiranje platanine čipkarice (*Corythuca ciliata* Say). Posvetovanje o varstvu divjega kostanja in platane. Izvlečki prispevkov, Ljubljana.
- Leathart, S. 1991.** Whence our trees. Foulsham, London, New York, Toronto, Sidney.
- Meiggs, R. 1982.** Trees and timber in the ancient Mediterranean world. Clarendon Press, Oxford.
- Mombächer, R. et al. 1993.** Holzlexikon, 3. izd. DRW-Verlag, Stuttgart.
- Pakenham, T. 1996.** Meeting with remarkable trees. Phoenix Illustrated, London.
- Pakenham, T. 2002.** Remarkable trees of the world. Weidenfeld & Nicolson, London.
- Panshin, A.J., de Zeeuw, C. 1980.** Textbook of wood technology. 4. izd. McGraw-Hill Book Company, New York, itd.
- Pavzanija (Pausanias).** V prevodu Ernsta Meyerja v dveh zvezkih za knjižni klub Ex libris, Zürich 1972.
- Plinij "Mlajši" (Gaius Plinius Caecilius Secundus), Pisma (Epistulae),** tudi sl. prevod 1962.
- Plinij "Starejši" (Cajus Plinius Secundus), Naturgeschichte, (Historia naturalis),** izd. Max Ernst Dietrich Liebrecht Strack, ponatis Darmstadt 1968, WBG.
- Schütt, P., Schuck, H.J., Stimm, B. 1992.** Lexikon der Forstbotanik. Ecomed, Landsberg/Lech.
- Schweingruber, H.J. 1990.** Anatomie europäischer Hölzer. WSL/FNT. Verlag Haupt Bern, Stuttgart.
- Sveto pismo. Slovenski standardni prevod 1997.** Svetopisemska družba Slovenije, Ljubljana.
- Taylor, F.W., Wooten, T.E. 1973.** Wood property variation of Mississippi delta hardwoods. Wood & Fiber 5(1):2-13.
- Teofrast (Theophrastus). Theophrasts Naturgeschichte der Gewächse,** prevod K. Sprengl, Darmstadt 1971.
- Torelli, N. 1998a.** Evolucija lesnih rastlin II. Les 50(9): 249-257
- Torelli, N. 1998 b.** Zunajkambijska rast celic v lesu dvokaličnic. Les 50(10):293-298.
- Torelli, N. 2003.** Ojedritev – vloga in proces. Les 55(11):268-378.
- Vaucher, H. 1997.** Baumrinden. Naturbuch Verlag, Augsburg in Arboris Verlag, Hinterkapellen.
- Wagenführ, R. 1996.** Holzatlas, 4. izd. Fachbuchverlag, Leipzig.
- Wordsworth Dictionary of Phrase & Fable 1995.** Wordsworth Reference.
- Zohary, M. 1995.** Pflanzen der Bibel, 3. izd. Calwer Verlag, Stuttgart.

Novo vodstvo Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani

avtor **Zoran TROŠT**

Z izvolitvijo na izredni seji Senata Biotehniške fakultete, dne 24. maja 2004, je bil **dr. Marko PETRIČ**, univ. dipl. kemik, izredni profesor za področji pohištva in zaščite lesa, **izvoljen za prodekana za področje lesarstva**. Ob tem je senat fakultete izvolil tudi dva namestnika, to sta dr. Milan Šernek, univ. dipl. inž. lesarstva, docent za področje žagarstva in lesnih tvoriv, in dr. Mirko Tratnik, univ. dipl. inž. gozdarstva, izredni profesor za področje organizacije in ekonomike lesarstva.

Po dveletnem uspešnem mandatu prodekana za področje lesarstva prof. dr. Franca Pohlevna in njegovih namestnikov prof. dr. Marka Petriča in prof. dr. Mirka Tratnika, je novo vodstvo prevzelo vodenje Oddelka za lesarstvo s 1. oktobrom letos, z dvoletnim mandatom. Dosedanji prodekan za področje lesarstva, prof. dr. Franc Pohleven, pa je zaradi upokojitve dekana Biotehniške fakultete, prof. dr. Jožeta Resnika, prevzel njegovo funkcijo kot prodekan Biotehniške fakultete.



Dr. Marko PETRIČ, univ. dipl. kemik, izredni profesor za področji pohištva in zaščite lesa, vodja Katedre za pohištvo, bo v mandatnem obdobju 2004-2006 vodil Oddelk za lesarstvo, kamor je prišel leta 1990 z Instituta Jožef Stefan, kjer se je usposabljal kot mladi raziskovalec na Odseku za keramiko. Na oddelku za lesarstvo Biotehniške fakultete je bil 1993 leta izvoljen v naziv asistenta za predmet zaščita lesa, 1994 leta za področje kemije lesa ter 1997 leta v naziv docenta za področje patologije in zaščite lesa. Pred dvema letoma, leta 2002, ga je senat Biotehniške fakultete izvolil v naziv izrednega profesorja za področji pohištva in zaščite lesa.

Dr. Marko Petrič je po upokojitvi pokojnega prof. dr. Vekoslava Mihevca uspešno prevzel vodenje Katedre za pohištvo. Je član več strokovnih združenj, kot so Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana, Slovenskega kemijskega društva, Društva za zaščito lesa Slovenije in International Research Group for Wood Preservation, Stockholm, Švedska, kjer je 1996 leta tudi prejel prestižno nagrado "Ron Cockroft Award". Dr. Petrič je sodeloval tudi v delovnih skupinah Urada za standardizacijo in meroslovje pri Ministrstvu za znanost in tehnologijo (sedaj Slovenski inštitut za standardizacijo), za sprejem standardov s področja zaščite lesa, je slovenski član upravnega odbora evropske akcije COST E18 "High performance wood coating" in drugi slovenski član upravnega odbora evropske akcije COST E22 "Environmental optimisation of wood protection".

Na Oddelku za lesarstvo se je sprva raziskovalno in strokovno ukvarjal s področjem zaščite lesa: sinteze, karakterizacija in določanje fungicidnih in insekticidnih lastnosti kovinskih karboksilatov; mehanizmi vezave zaščitnih sredstev na osnovi bakra v les in tolerantnost gliv razkrojevalk lesa na bakrova zaščitna sredstva; uporaba elektronske paramagnetne resonance (EPR) na področju lesarstva. V zadnjih dveh letih se je usmeril v raziskovanje površinskih premaznih sredstev za les ter v strokovno delo na področju površinske obdelave lesa.

Njegovo dosedanje uspešno pedagoško, znanstveno raziskovalno in pospeševalno delo ter njegova mladost so porok za uspešno delo na pomembnem in zelo zahtevnem mestu prodekana za področje lesarstva, ki ga je prevzel 1. oktobra letos.



Dr. Milan Šernek, univ. dipl. inž. lesarstva, docent za področje žagarstva in lesnih tvoriv in tudi predstojnik katedre za žagarstvo in lesna tvoriva je vse svoje življenje posvetil lesu, saj je po končani Srednji lesarski šoli v Mariboru nadaljeval lesarski študij na Oddelku za lesarstvo pri Biotehniški fakulteti, kjer je

1995 leta najprej diplomiral, nato pa si je 1999 leta pridobil še akademski naziv magister lesarskih znanosti. Nemirni raziskovalni duh ga je kot mladega raziskovalca popeljal v Ameriko, kjer je na Virginia Polytechnic Institute and State University, Department of Wood Science and Forest products, Blacksburg, v Virginii še leta 2002 uspešno ubranil doktorsko disertacijo s področja inaktivacije lesne površine in problematike lepljenja in si pridobil znanstveni naziv doktor lesarskih znanosti.

Po opravljenem pripravništvu na Oddelku za lesarstvo je bil najprej mladi raziskovalec, kasneje strokovni sodelavec v katedri za žagarstvo in lesna tvoriva, po izvolitvi v naziv docenta za področje žagarstva in lesnih tvoriv, na začetku leta 2003, pa se je aktivno vključil v pedagoški proces na Oddelku za lesarstvo. Po upokojitvi predstojnika Katedre za žagarstvo in lesna tvoriva, prof. dr. Jožeta Resnika, pa ga je senat oddelka za lesarstvo, soglasno imenoval za predstojnika katedre.

Dr. Milan Šernek je že v času študija dobil številna tuja priznanja: prvo nagrado med ameriškimi študenti lesarstva za predstavitev raziskovalnega dela-eksperiment za magisterij, SWST, Merida, 1998, v Mehiki; prvo nagrado med ameriškimi študenti lesarstva za predstavitev raziskovalnega dela-eksperiment za doktorsko disertacijo, SWST, Baltimore, 2001, v Ameriki; nagrado za najuspešnejšega študenta na oddelku za lesarstvo Virginia Tech v letu 2002; drugo mesto med ameriškimi študenti lesarstva za najboljši znanstveni članek o rezultatih raziskovalnega dela, opravljenega za doktorsko disertacijo.

Dr. Milan Šernek je član več domačih in tujih strokovnih združenj, kot so Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana, Društvo za zaščito lesa Slovenije in Forest Products Society, Society of Wood Science & Technology in Xi Sigma Pi Honor Society.

Njegovo dosedanje delo, znanje, doseženi rezultati in njegova aktivnost so zagotovilo, da bo uspešno pomagal prodekanu za področje lesarstva kot njegov namestnik, odgovoren za znanstvenoraziskovalno področje.



Dr. Mirko Tratnik, univ. dipl. inž. gozdarstva, izredni profesor za področje organizacije in ekonomike lesarstva, je v slovenski lesarski strokovni javnosti zelo poznan, saj se je po 13 letih zaposlitve v lesni industriji v LIN, (kasneje GLIN), v Nazarjah zaposlil 1977 na Oddelku za

lesarstvo pri Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani. V skoraj 30-letnem pedagoškem delu na Oddelku za lesarstvo je vzgojil številne generacije študentov lesarstva, vseh smeri. Njegovo primarno pedagoško in raziskovalno področje je bilo in ostaja organizacija in ekonomika lesarstva. Bil je odgovorni nosilec številnih projektov, kot so: preučevanje kadrovskih potencialov slovenske primarne in finalne predelave lesa; raziskave strokovnega izobraževanja lesarjev; sodelovanje pri projektu Strategija razvoja slovenskega lesarstva z vidika koncipiranja notranjih in zunanjih ukrepov ter aktivnosti za doseganje strateških ciljev; delci in škodljive snovi, ki nastajajo v procesu predelave in obdelave lesa; matematični model za optimiranje proizvodnje v lesni proizvodnji.

Izredni profesor dr. Mirko Tratnik je dolgoletni predstojnik Katedre za organizacijo in ekonomiko lesarstva, zato mu je senat oddelka za lesarstvo zaupal zahtevno in odgovorno nalogo priprave univerzitetnega študija lesarstva v skladu z Bolonjsko deklaracijo.

Dr. Mirko Tratnik je član uredniškega sveta in uredniškega odbora strokovne revije Les, član Slovenskega društva za visokošolsko didaktiko in član odbora mednarodnega združenja organizatorjev in ekonomistov za področje lesarstva in gozdarstva IATM.

Senat Oddelka za lesarstvo je že pred leti izvolil prof. dr. Mirka Tratnika za namestnika prodekana za področje lesarstva, zato mu je sedanji senat oddelka funkcijo namestnika prodekana za področje lesarstva na podlagi uspešnega dela in doseženih rezultatov zaupal še za en mandat, kjer bo zavezan za področje študijskih zadev.

Vsem trem, prodekanu, prof. dr. Marku Petriču in obema namestnikoma doc. dr. Milanu Šerneku in prof. dr. Mirku Tratniku, želimo mnogo uspehov pri vodenju in upravljanju Oddelka za lesarstvo. □

VSE JE RELATIVNO (ali: ročni krožni žagalni stroj brez razpornega klina)

avtor **Aleš LIKAR**

Moj prvi resnejši ročni električni žagalni stroj sem kupil v Iskri, davnega leta 1974. Konstrukcija tistega modela je bila klasično zasnovana: plastično ohišje, nagibna jeklena mizica, aluminijški ščitnik lista, razporni klin, skratka, vse na svojem mestu. Vendar ni dolgo ostalo tako. Razporni klin je bil “v napoto” in je bil večino časa namesto na stroju – v škatli z orodjem. Pa ga nisem snel zaradi kakšne okvare. Takšna usoda ga je doletela, ker je oviral moje takratno najpogostejše delo – izreze kuhinjskih plošč za vgradne elemente. Ves čas sem se zavedal, da to ni pravilno, slabo vest pa je delno blažila resnična previdnost pri vsakokratni uporabi.

Učenje v šoli, je razumljivo, takšne posege najostreje obsojalo, varnostne zakonitosti so vedno na prvem mestu. Spomin na omenjeno “predelavo” pa je bil ves čas živ, priznal pa ga svojim dijakom nisem nikoli.

Brskanje po medmrežju in spoznavanje drugačnih načinov dela pa včasih lahko precej presenetijo. Zanimivo pri tem je spoznanje, kako večina ročnih žagalnih strojev, izdelanih čez lužo, razpornega klina sploh nima.

Videti je bilo, da Američani sicer vsakič skrbno povežejo na glavo delovno čelado, takšni varnostni dodatki, kakor je razporni klin na ročnem električnem žagalnem stroju, pa so jim figo mar.

Američani pač, sem bil prepričan, ne bi bilo prvič, da je njihovo ravnanje za nas nelogično. Test ročnih krožnih žagalnih strojev, ki sem ga naredil pred dobrim letom (z vsemi “resnejšimi” proizvodi na našem tržišču), kljub trem modelom ameriškega porekla teh odstopanj od meni znanih norm ni postavil pod vprašaj.

Zato sem bil toliko bolj presenečen, ko sem dobil v roke najnovejši model ročnega električnega žagalnega stroja izdelan v HIDRIA-PERLES-u (prej Iskra ERO) z delovnim imenom KS 55.

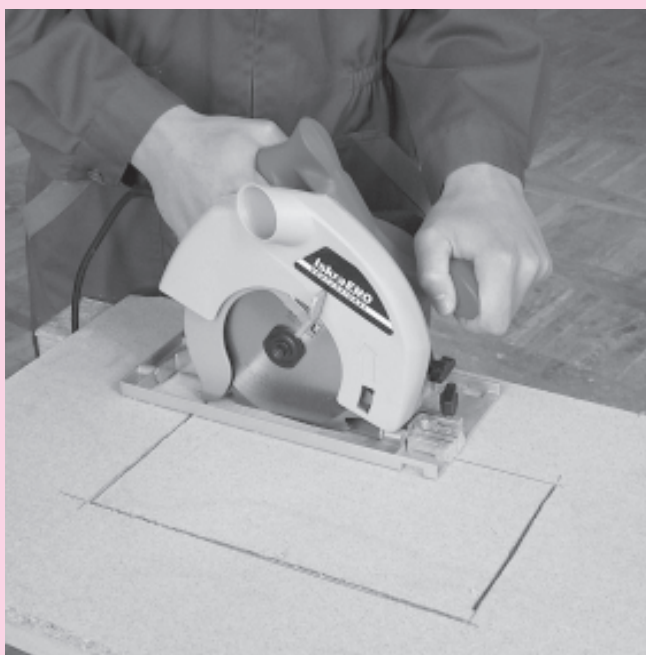
Na prvi pogled popolnoma znana oblika, vendar le na prvi:



□ Slika 1. Na videz podobna, pa vendarle tako različna: levo model KZ 51, desno najnovejši KS 55



□ Slika 2. Primerjalni pogled obeh modelov iz spodnje strani pa pokaže bistveno razliko!



□ Slika 3. Žaganje "v polno"



□ Slika 4. Odčitavanje nastavitve globine



□ Slika 5. Gumb blokade vretena (zgoraj) in ročica blokade nastavitve globine

mizica je drugače oblikovana, namesto vijaka za dvig je zatezna ročica, zaščitni okrov lista je v enem – kompaktnem kosu in predvsem: nima razpornega klina!

Desetletja mojih znanj o varnosti, prenesena na dijake naše šole, so bila, no ja - nekako v nevarnosti!

Seveda sem nemudoma protestiral, dvomi v ustreznost takega izdelka so bili preveliki. Pa me je razvojni inženir g. Anton Tomažević prepričeval: stroj je v okviru vseh veljavnih normativov. Nejeverni Kljukec, kakršen sem, se nisem kar takoj dal: pa žaganje vzdolžnega lesa, pa zaščita lista zadaj, pa vodenje, pa ... Šele poglobljen razgovor o prednostih in slabostih take konstrukcije je načel mojo začetno samozavest o tem, kako "nekaj mora biti in pika".

Ob tem mi je vpogled v veljavne Evropske standarde (IEC 60745-2-5:2003 pri nas SIST EN 60745-2-5) in dodatek tem predpisom stvari predstavil v popolnoma drugi luči.

Kakor že marsikje prej, je tudi taka, na prvi pogled nelogična odločitev, lahko še kako relativna. Tehtanje plusov in minusov pa je na vsak način zgodba zase. Prav ta pogled na to sicer zacementirano logiko nujnosti nekih stvari, je lahko še kako prepričljiv. Analiza, opisana v posebnem dokumentu (61F/294/CD), pa je bila osnova za dodatek predpisu, ki sedaj dovoljuje konstrukcijo stroja brez razpornega klina.

Od vseh naštetih prednosti take konstrukcije mi je še najbližje razlaga o možni kvalitetnejši izvedbi zaščitnega okrova in s tem bistveno zmanjšanje nevarnosti, da ta ščit ostane med delom odprt. Padci stroja na tla (kar se na terenu redno dogaja), ne povzročijo takojšnje možnosti poškodb delov, ki bi kasneje lahko usodno vplivali na varnost. In ne nazadnje, žaganje "v polno" (izžagovanje izrezov v sredini materialov) je s tem strojem omogočeno na kar se da enostaven način.

Branje predpisov in razmišljanje o primernosti pa postane bolj oprijemljivo, ko s takim strojem naredimo nekaj preizkusov. Tako sem tudi sam in s pomočjo dijakov z zanimanjem preskušal uporabnost modela KS 55.

Prvi vtis o izdelku je prav tisto, kar se pričakuje od profesionalno zasnovanega orodja: kompaktnost, kvalitetna izdelava, priročnost posameznih delov. Vse to žagalni stroj KS 55 ima, njegova podobnost s predhodnikom je le v zunanosti, pa še to le delno. Mizica je spredaj ravna, kar je pri žaganju 'v polno' precejšnja prednost, ohišje nad listom je krajše in očitno močnejše, zaščitni okrov spodaj pa ni prerezan in pri odpiranju opisuje manjši krog, kar pri samodejnem odpiranju olajša začetni pritisk na stroj. Dviganje in spuščanje mizice je blokirano s hitrozatezno ročico. Tu je opazna tudi dobrodošla novost: globino žaganja lahko

iz dela združenja

IZ DELA ZDRUŽENJA

Analiza anket o aktualnosti in obsegu vsebin L-portala (www.gzs.si/lesarstvo)

GZS-Združenje lesarstva je letos že drugič (na pobudo Uredniškega odbora L-portala) anketiralo člane GZS-Združenja lesarstva o aktualnosti in obsegu vsebin L-portala. Anketa je bila poslana na 350 naslovov, od tega smo prejeli 42 pravilno izpolnjenih anket, kar pomeni 12 % odzivnost na anketo.

Anketirana podjetja so odgovarjala na štiri vprašanja, poleg tega so izpolnjevala tudi podatke o e-naslovih oseb v podjetju, ki bi želela prejemati informacije z L-portala direktno v elektronski predal, in tistih oseb, ki bi želela imeti dostop do zaprtih strani L-portala, namenjenih samo članom GZS-Združenja lesarstva. V nadaljevanju navajam analizo odgovorov po posameznih vprašanjih:

1. Kje ste izvedeli za L-portal?

Kar 81 % anketiranih podjetij je odgovorilo, da so za L-portal izvedeli preko (E-) informacij GZS-Združenja lesarstva, 14,3 % ne ve, kje so dobili to informacijo, 2 % anketiranih podjetij je označila drugo.

 Preglednica 1. Kje ste izvedeli za L-portal?

| Vir informacije | 2002 | | 2003 | |
|-------------------------------------|------|-------|------|-------|
| | N | % | N | % |
| Informacija GZS-Združenja lesarstva | 26 | 68,4 | 34 | 81,0 |
| Prijatelj | 1 | 2,6 | 0 | 0,0 |
| Ne vemo | 5 | 13,2 | 6 | 14,3 |
| Drugo | 6 | 15,8 | 2 | 4,8 |
| SKUPAJ | 38 | 100,0 | 42 | 100,0 |

Vir: Anketa GZS-Združenja lesarstva, september 2004, vprašanje 1

Primerjava z anketo iz leta 2003 (maj) kaže, da se je število anketiranih podjetij, ki so za L-portal izvedeli iz informacij GZS-Združenja lesarstva, povečalo za 12,6 odstotnih točk.

2. Kako ocenjujete vsebine na L-portal?

Skoraj 60 % anketiranih podjetij je odgovorilo, da so vsebine L-portala primerne, vendar kljub visokemu odstotku pomeni odgovor padec za 6,3 odstotne točke v primerjavi z odgovori v letu 2003. Na drugi strani je poraslo število anketiranih podjetij, ki trdijo, da so vsebine pomanjkljive, in sicer za 18,8 odstotnih točk.

 Preglednica 2. Ocena primernosti vsebin L-portala

| Ocena primernosti vsebin | 2002 | | 2003 | |
|-----------------------------------|------|-------|------|-------|
| | N | % | N | % |
| Primerne vsebine | 25 | 65,8 | 25 | 59,5 |
| Pomanjkljive vsebine | 1 | 2,6 | 9 | 21,4 |
| Drugo (ne poznam - nov uporabnik) | 12 | 31,6 | 8 | 19,0 |
| SKUPAJ | 38 | 100,0 | 42 | 100,0 |

Vir: Anketa GZS-Združenja lesarstva, september 2004, vprašanje 2

3. Ali ste obvestili sodelavce v podjetju o L-portal?

Rezultati ankete kažejo, da se je povečalo obveščanje sodelavcev o L-portal preko intranet strani podjetij, in sicer za 3,2 odstotni točki, medtem ko je obveščanje preko internih glasil padlo za 3 odstotne točke (v primerjavi z anketo v letu 2003). Podjetja so odgovorila, da obveščajo sodelavce tudi ustno, na internih sestankih, preko elektronske pošte, pisnega obvestila in preko službe za stike z javnostjo.

iz vsebine



Dimičeva 13, 1504 Ljubljana
tel.: +386 1 58 98 284, +386 1 58 98 000
fax: +386 1 58 98 200
http://www.gzs.si
http://www.gzs.si/lesarstvo

Informacije št. 8/2004**ISSN 1581-7717****september 2004****Iz vsebine:****IZ DELA ZDRUŽENJA****OCENA POSLOVANJA LESNE INDUSTRIJE V 1. POLLETJU 2004****UPORABA LESA V GRADBENIŠTVU****STANDARDI IN ZAHTEVE DIREKTIV EU****Informacije pripravlja in ureja:**

Vida Kožar, samostojna svetovalka na GZS-Združenje lesarstva

Odgovorni urednik:

dr. Jože Korber, sekretar GZS-Združenja lesarstva

□ Preglednica 3. Obveščanje sodelavcev v podjetju o L-portalu

| Obveščanje delavcev v podjetju | 2002 | | 2003 | |
|--------------------------------|------|-------|------|-------|
| | N | % | N | % |
| Interno glasilo | 12 | 31,6 | 12 | 28,6 |
| Intranet strani | | | | |
| podjetja | 6 | 15,8 | 8 | 19,0 |
| Sploh nismo | 12 | 31,6 | 10 | 23,8 |
| Drugo | 8 | 21,1 | 12 | 28,6 |
| SKUPAJ | 38 | 100,0 | 42 | 100,0 |

Vir: Anketa GZS-Združenja lesarstva, september 2004, vprašanje 3

Člane GZS-združenja lesarstva obveščamo, da smo z dnem 8.10.2004 spremenili strukturo menija L-portal v skladu s tem, da bi vsebine čimbolj približali uporabnikom L-portala.

Upamo, da vam sprememba ob uporabi ne bo prinesla večjih težav.

OCENA POSLOVANJA LESNE INDUSTRIJE V 1. POLLETJU 2004

Iz junijske ankete o poslovnih pričakovanjih, ki jo je opravila služba SKEP GZS (Poslovna pričakovanja podjetij - junij 2004), se ocene po posameznih večjih skupinah dejavnosti nekoliko razlikujejo. O znakih zaskrbljenosti glede trenutnega poslovnega položaja in omejenih poslovnih možnosti lahko govorimo predvsem pri delu podjetij iz lesne, usnjarske in dela živilske industrije. V teh dejavnostih so ocene trenutnega položaja pretežno negativne. Glavni vzroki za to so lahko trendi povpraševanja, negotove razmere na trgih, vse močnejša konkurenca in še šibka evropska konjunktura, slabši finančno poslovni rezultati itd.¹

Po podatkih Statističnega urada RS se je **obseg proizvodnje** v industriji skupaj v povprečju leta 2003 povečal za 1,4

¹ Vir: SKEP GZS, Konjunktorna gibanja, št. 3, sept. 2004, str. 2

% glede na povprečje predhodnega leta, medtem ko se je v predelovalnih dejavnostih povečal za 1,6%. Manj izdelkov so izdelali lani tudi v lesno-predelovalni

industriji in v proizvodnji pohištva. Obseg proizvodnje se je v obdelavi in predelavi lesa povprečno zmanjšal za 3,5%, v proizvodnji pohištva pa za 3,4%, kar je vse pod povprečjem predelovalnih dejavnosti in industrije.

Slovenska industrija je v 1. polletju 2004 proizvedla v povprečju za 5,8% več kot lani v enakem obdobju, predelovalne dejavnosti pa za 5,9% več. V obdelavi lesa so proizvedli za 3,3% manj, v proizvodnji pohištva pa za 4,2% manj kot v enakem obdobju lani.

V mesecu juniju 2004 glede na junij 2003 so industrijska podjetja proizvedla v povprečju za 11% več izdelkov (predelovalne dejavnosti za 12,3% več). Podobno so se obnašala tudi podjetja v obdelavi in predelavi lesa, ki so proizvedla za 7% več kot v enakem obdobju lani (proizvodnja furnirja, vezanega lesa in plošč celo 21,8% več!). V enakem primerjalnem obdobju se je povečal v obdelavi in predelavi lesa tudi obseg za log, in sicer za 0,7% (na področju proizvodnje furnirja, vezanega lesa in plošč kar za 8,1%). V proizvodnji pohištva se je v enakem obdobju obseg proizvodnje povečal za 1,9

□ Proizvodnja v šestih mesecih 20042 kaže v primerjavi z šestimi meseci 2003 naslednje indekse rasti:

| | VI 04 V 04 | VI 04 VI 03 | I-VI 04 I-VI 03 |
|---------------------------------|---------------|----------------|--------------------|
| Industrija | 98,5 | 111,0 | 105,8 |
| Predelovalne dejavnosti | 99,6 | 112,3 | 105,9 |
| Obdelava in predelava lesa | 102,2 | 107,0 | 105,0 |
| Proizv. poh. in druge pred.dej. | 99,6 | 101,7 | 96,7 |
| Proizv. pohištva | 99,7 | 101,9 | 95,8 |

Vir: SURS

%, medtem ko so se zaloge povečale kar za 11,6%.

Trend zmanjševanja zaposlenosti v industriji se je nadaljeval tudi v letu 2003, čeprav nekoliko počasneje kot leto pred tem. Zaposlenost v industriji se je v povprečju v letu 2003 zmanjšala za 2,1 odstotka, v predelovalnih dejavnostih za 1,9 odstotka. Podoben upad števila zaposlenih lahko opazimo tudi v obdelavi in predelavi lesa (-1,4%), v podpodročju proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti pa je padlo število zaposlenih v povprečju za 0,9%. Zadnji podatki ponovno potrjujejo dejstvo, da število zaposlenih v lesni industriji iz leto v leto pada.

Še naprej pa je bila v 1. polletju 2004 proti enakemu obdobju lani v upadanju zaposlenost tako v industriji (-1,7%), kot tudi v predelovalnih dejavnostih (-1,5%). Podoben upad števila zaposlenih lahko opazimo tudi v obdelavi in predelavi lesa (-0,7%), v podpodročju

□ Podatki o zaposlenih so znani za prvih šest mesecev leta 2004. Indeksi rasti v opazovanem obdobju so bili naslednji:

| | VI 04 V 03 | VI 04 VI 03 | I-VI 04 I-VI 03 |
|---------------------------------|---------------|----------------|--------------------|
| Industrija | 99,9 | 98,8 | 98,3 |
| Predelovalne dejavnosti | 99,9 | 99,0 | 98,5 |
| Proizv. poh. in druge pred.dej. | 99,8 | 96,4 | 95,5 |
| Obdelava in predelava lesa | 99,9 | 99,1 | 99,3 |

Vir: SURS

proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti pa je število zaposlenih padlo v povprečju za 4,5 %.

Fizična produktivnost dela je v povprečju v prvem polletju 2004 v industriji (+7,6 %) in predelovalnih dejavnostih (+7,5 %) porasla, v obdelavi in predelavi lesa je porasla za 5,7 %, medtem ko je v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih porasla le za 1,3 %.

Cene industrijskih proizvodov pri proizvajalcih so se v letu 2003 v povprečju povečale za 2,5 %. Tako proizvodnja obdelave lesa kot proizvodnja pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih je v povprečju dosegla višji indeks rasti cen industrijskih izdelkov pri proiz-

vajalcih kot v industriji in v predelovalnih dejavnostih.

Tako obdelava in predelava lesa kot tudi proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti (+3,9 %) sta v povprečju dosegli večji indeks rasti cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih kot v industriji in v predelovalnih dejavnostih.

Podrobnejši podatki o blagovni menjavi so na voljo le za prve štiri mesece 2004, po vstopu Slovenije v EU pa od maja 2004 zaenkrat še niso na voljo, ker je prišlo do sprememb pri zajemanju podatkov, tako v načinu kot rokih zajemanja podatkov. Podatke bomo objavili takoj, ko jih bomo prejeli od SURS-a, na L-portalu (www.gzs.si/lesarstvo).

UPORABA LESA V GRADBENIŠTVU

Les se v Sloveniji uporablja kot gradbeni material že od najstarejših časov, vendar je bila njegova uporaba glede na to, da gozdovi pokrivajo okoli 60 % slovenskega prostora, majhna. V preteklosti se je les uporabljal tako za premostitvene objekte kot za stavbe, njegova uporaba v visoki gradnji pa je bila omejena na upogibne elemente (stropove, ostrešja, preklade) - stene so bile v glavnem masivne. Od objektov z leseno nosilno konstrukcijo sten se je ohranilo le nekaj zgradb z leseno okvirno konstrukcijo in masivnimi polnili, šele v zadnjih letih pa imamo tudi posamezne večnadstropne objekte z leseniimi vertikalnimi nosilnimi elementi.

Les kot energetsko izredno varčen material je zelo primeren za široko uporabo v gradbeništvu. Glede na majhno lastno težo v primerjavi z nosilnostjo je uporaben tako za objekte v področjih z zmanjšano nosilnostjo tal (npr. barje, obmorski predeli) kot za objekte v potresno ogroženih področjih. Tudi hitrost izvedbe lesenega objekta (ki pa ne zmanjša njegove kvalitete) je ena od prednosti, ki jih pri današnjem tempu življenja ne moremo zanemariti. Les je tudi zelo primeren material za zdravo bivanje, kar številni proizvajalci lesenih hiš s pridom uporabljajo pri trženju.

Uporaba lesa v gradbeništvu danes:

- Visoka gradnja: ostrešja, mednadstropne konstrukcije, stene:

* različni tipi ostrešij - glavni nosilni elementi lepljene lamelirane konstrukcije različnih oblik, klasična ostrešja, izdelana iz masivnega lesa z različnimi vrstami spojnih sredstev (žičniki, mozniki, sponke, ježaste plošče, jekleni povezovalni elementi ipd.), kombinacije masivnih in lepljenih elementov;

□ Indeksi cen industrijskih izdelkov pri proizvajalcih pa so v prvem polletju 2004 znašali:

| | VI 04 V 04 | VI 04 VI 03 | I-VI 04 I-VI 03 |
|---------------------------------|---------------|----------------|--------------------|
| Industrija | 100,1 | 104,2 | 103,7 |
| Predelovalne dejavnosti | 100,2 | 104,2 | 103,3 |
| Obdelava in predelava lesa | 101,6 | 104,8 | 103,9 |
| Proizv. poh. in druge pred.dej. | 100,0 | 104,7 | 103,9 |

Vir: SURS

□ Povprečna mesečna bruto plača v lesni industriji (DD in DN/36.1) je v prvem polletju 2004 znašala po mesecih (v SIT):

| Januar | Februar | Marec | April | Maj | Junij |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 175.148 | 171.546 | 181.380 | 178.544 | 177.502 | 180.935 |

Vir: SURS

□ Povprečne bruto plače na zaposlenega in stopnje rasti, 2003 (I-VI)

| | | SIT I - VI | Povprečne letne stopnje rasti (%) | |
|------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|--------|
| | | | nominalno | realno |
| SK | Skupaj | 259.478 | 5,4 | 1,7 |
| D | Predelovalne dejavnosti | 218.570 | 7,5 | 3,6 |
| DD20 | Obd. in predelava lesa | 177.595 | 8,4 | 4,5 |
| DN36 | Proizv.poh. in dr.pred.dej. | 184.412 | 7,9 | 4,0 |

Vir: SKEP GZS

- * mednadstropne konstrukcije danes redkejšje zlasti v montažnih hišah leseni stropniki (lepljeni, masivni), tudi masivne lepljene plošče;
- * stene: najpogostejša dva tipa: okvirni sistemi z obložnimi ploščami, masivne stene (iz masivnih ali lepljenih brun).
- Mostovi: po svetu uporabljajo les za zelo raznovrstne objekte - od brvi za pešce preko objektov za lažji promet do mostov za največje obremenitve. Primerni so za naravne rezervate, slabo nosilna tla (močvirja), gozdnata področja. Pri nas na žalost še zelo zapostavljeno področje.
- Lesne plošče: za notranjo in zunanjo uporabo, za nosilne ali nenosilne elemente, za konstrukcije podov, streh in sten:
- * najpogostejše vrste: masivne lesene plošče, LVL plošče, vezani les, OSB plošče, iverne plošče (z lepili oz. cementno vezavo), vlaknene plošče (izdelane po mokrem in suhem postopku) z različnimi vrstami površinske zaščite (neobložene, z oblogami - oplemenitene, furnirane ali barvane).
- Stavbno pohištvo je področje uporabe lesa v gradbeništvu, ki je v zadnjem času doživelo največ sprememb:
- * notranja vrata, še vedno skoraj izključno izdelana iz lesa ali materialov na osnovi lesa;
- * okna in zunanja vrata so že skoraj izgubila bitko z umetnimi materiali (lesena so še vedno pogosta za lesene montažne hiše);
- * naoknice in senčila.
- Talne, stenske, stropne obloge, parketi, laminati, opaži:
- * parketi in opaži, izdelani v celoti iz lesa (vrste parketov: masivni, lamelni, panelni), laminati pa

imajo oblogo iz polimernih materialov. Pri oblogah iz materialov na lesni osnovi so lastnosti bolj odvisne od uporabljenih lepil oz. drugih dodatnih materialov.

- Izdelki iz lesa za športne dejavnosti: oprema otroških igrišč, športna orodja, športni podi dvoran:
- * nekateri športni pripomočki, ki so bili včasih izdelani izključno iz lesa (npr. smuči), so danes le iz umetnih materialov, pa tudi oprema igrišč (npr. vrata za razne oblike športov) je zelo redko izdelana iz lesa. Športni podi dvoran, ki imajo tudi obloge iz polimernih materialov, so pri nas danes v glavnem v celoti leseni.
- Izdelki za prometno infrastrukturo: železniški pragovi, protihrupne ograje.

Našteti izdelki, ki se uporabljajo v gradbeništvu, so povezani tudi z drugimi t.i. pomožnimi materiali, od katerih so najpomembnejša zaščitna sredstva za les, lepila za konstrukcijsko in nekonstrukcijsko uporabo ter najrazličnejše barve in laki.

Vir: L-portal (www.gzs.si/lesarstvo)

STANDARDI IN ZAHTEVE DIREKTIV EU

Obstajajo različni tipi standardov: osnovni, terminološki, procesni (npr. za preskušanja), storitveni (npr. za nadzor proizvodnje), za združljivost, za proizvode. Pri slednjih ločimo proizvode, za katere ne obstajajo posebne predpisane zahteve in je njihova uporaba prostovoljna (pri lesarstvu npr. pohištvo), in druge, katerih lastnosti vplivajo na varnost in zanje veljajo zahteve direktiv (npr. gradbeni proizvodi, igrače ...). Družine proizvodov, ki morajo ustrezati zahtevam direktiv, so zbrane v splošnem seznamu na spletnem naslovu:

<http://www.newapproach.org/>

[ProductFamilies/Keywords.asp](http://www.gzs.si/ProductFamilies/Keywords.asp).

Med evropskimi direktivami je posebnost Direktiva o gradbenih proizvodih, ki je postavila enoten sistem izpolnjevanja bistvenih zahtev prek t.i. tehničnih specifikacij za proizvode. Najbolj pogosta tehnična specifikacija so t.i. harmonizirani standardi (druga so tehnična soglasja). Harmonizirani standardi obstajajo samo za proizvode, ki vplivajo na bistvene lastnosti objektov (mehanska odpornost in stabilnost, varnost pred požarom, higienska in zdravstvena zaščita in varovanje okolja, varnost pri uporabi, zaščita pred hrupom, varčevanje z energijo in ohranjanje toplote).

Značilnosti harmoniziranega standarda

Razlika med običajnim (prostovoljnim) in harmoniziranim standardom je v tem, da ima slednji obvezen dodatek Z. Zahteve, ki zadevajo CPD, so v dodatku ZA (Annex ZA), zahteve drugih direktiv (npr. strojne, nizkonapetostne, za elektromagnetno kompatibilnost) pa v dodatkih ZB, ZC, ZD. Ker so harmonizirani standardi največkrat povezani z Direktivo o gradbenih proizvodih, običajno govorimo, da ima harmonizirani standard dodatek ZA.

Dodatek ZA ima praviloma tri točke:

- ZA.1: podrobno določene harmonizirane (obvezne) lastnosti proizvoda (izvleček iz vseh predpisanih lastnosti v osnovnem standardu);
- ZA.2: določen sistem potrjevanja skladnosti;
- ZA.3: predpisani oblika in vsebina CE znaka.

Izpolnjevanje zahtev harmoniziranega standarda omogoča označevanje z znakom CE.

Objave harmoniziranih standardov

Harmonizirani standardi so torej vedno

standardi za proizvod, v njih pa so predpisani zahtevani postopki preiskave oz način kontrole proizvodnje. Izdela jih, tako kot vse druge standarde, Evropski komite za standardizacijo (CEN), obvezni pa postanejo šele, ko jih Evropska komisija objavi v Uradnem listu skupnosti (Official Journal OJ). Pri tej objavi sta ob številki in naslovu standarda vedno dva datuma: DOV (Date of availability), datum, ko je standard na razpolago, in DOW (Date of withdrawal), datum, do katerega morajo države članice umakniti vse konfliktne nacionalne standarde.

Seznam že sprejetih harmoniziranih standardov ter standardov v pripravi je možno dobiti na spletu (pod "snapshot of current situation") na strani:

<http://www.cenorm.be/cenorm/businessdomains/businessdomains/construction/construction.asp>.

Države članice EU so dolžne sprejeti vse harmonizirane standarde (morebitne pripombe so dolžne sporočiti v času javne razprave) in potem njihov seznam objaviti v svojih uradnih listih (datumi dostopnosti oz. umika nacionalnih standardov morajo biti enaki kot v OJ). Za gradbene proizvode je za objavo seznama standardov v Uradnem listu Republike Slovenije zavezano Ministrstvo za gospodarstvo. Takšnih objav je bilo do danes že šest; vsebina objav je razvidna s spletne strani:

http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r02/predpis_DRUG1542.html.

Ker proizvajalci pogosto sprašujejo, ali mora biti njihov proizvod označen z znakom CE ali ne, je Evropska komisija pripravila zgoščen prikaz o tem, katere proizvode je treba označevati s CE znakom, na spletni strani:

<http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/cepub.htm>.

Vir: L-portal (www.gzs.si/lesarstvo)



IskraERO

Hidria Perles, d.o.o.

Savska loka 2

4000 Kranj

Tel.: 04 2076 429

Fax: 04 2076 428

kratke vesti

DIT lesarstva Ljubljana vedno bolj živahen



Na svoji 3. seji IO je Društvo inženirjev in tehnikov lesarstva Ljubljana pregledalo in analiziralo svoj dejavnost v preteklem trimesečju ter sprejemalo načrte za svoje prihodnje delo.

Pod vodstvom predsednika DIT-a LJ Boruta Kričejca tako v prvi vrsti tečejo priprave na organizacijo ene izmed obsejmskih aktivnosti v času Ljubljanskega pohištvenega sejma. Sicer pa je postala društvena dejavnost pod taktirko predsednika Boruta Kričejca precej živahna, kar se odraža tudi v skokovitem, skoraj stodontnem povečanju članstva glede na leto 2003. Danes je tako včlanjenih v DIT lesarstva Ljubljana skupno več kot 200 ljudi, znotraj samega društva pa delujejo različne sekcije. Sekcija za sejme in obsejmske aktivnosti, ki je tako letos uspešno realizirala že dve strokovni ekskurziji na sejem XYLEXPO in SASMIL v Milano, bo s podobnimi akcijami nadaljevala tudi v prihodnje, pri čemer nameravajo razširiti svojo ponudbo sejmskih obiskov tudi z vrsto manjših sejmov, ki se dogajajo v neposredni soseščini naše države. Na začetku septembra je DIT lesarstva LJ sodeloval tudi pri posvetu "LES ZA IZDELKE ALI KURJAVO", svojim članom pa priskrbel popust pri plačilu kotizacije. Sejma Elektronika 2004 pa so se lahko vsi člani DIT-a lesarstva Ljubljana udeležili celo brezplačno. Po besedah predsednika Boruta Kričejca si v društvu želijo v prihodnje še izboljšati odzivnosti članov in spodbujati njihovo pripadnost, povečati število in kakovost aktivnosti, še naprej pridobivati nove, predvsem mlajše člane ter nenehno krepiti prepoznavnost in popularnost društva. Že sedaj pestro društveno dogajanje pa lahko spremljamo tudi na njihovih informacijsko bogato opremljenih spletnih straneh: www.ditles-lj.bf.uni-lj.si. □



□ Slika 6. Prečno žaganje lesa



□ Slika 7. Vzдолžno vodilo in označevalec linije žaganja



□ Slika 8. Pravilna drža in vpetje stroja med delom

odčitamo na ohišju, ker pomeni, da ni več potrebno merjenje spodaj. Zelo priročno!

Opazen dodatek je tudi blokirni gumb vretena, ki olajša menjavo lista. Ker stroj nima razpornega klina, je bila sedaj omogočena montaža večjega lista – premera 160 mm, kar prinese nekaj milimetrov večjo globino žaganja. Prav tako je omogočena uporaba različno debelih rezil, recimo precej tanjših od sedanjih, kar zopet pomeni – boljši izkoristek in manj obremenjeno delovanje. Tudi menjave listov na terenu niso več problem, s priloženim šestrobim ključem in blokirnim gumbom je to opravljeno v trenutku.

Med obratovanjem pa me je najbolj presenetil miren tek motorja. Če sem nekoč z zagonom svojega prvega ročnega žagalnega stroja pregнал iz prostora vsakega žfirbca, to sedaj ne bi več šlo. Visokih tonov pri obratovanju je bistveno manj, prav tako so vibracije popolnoma zanemarljive.

Žaganje v različnih smereh je pokazalo, da je stroj za svojo velikost sposoben prav vsega, kar sem bil navajen pri predhodniku. Moč motorja je nekoliko večja – 1300 W, število vrtljajev lista pa 5000 in kaže da je prav to razlog občutno lažjega žaganja. Globina žaganja pa je sedaj povečana na 55 mm (pod kotom 45 ° pa do 38 mm), zaradi že omenjenega večjega lista in konstrukcijskih sprememb. To je vsekakor koristno pri prečnem razžagovanju plohov, kjer se mi je večkrat zgodilo, da je zmanjkal kakšen milimeter globine, pa se je nato les grdo prelomil. Žaganje pod kotom je enako kakor pri predhodnih modelih, prav tako uporaba vzdolžnega prislona. Ta je sedaj krepko močnejši, očitno namenjen dolgotrajni profesionalni uporabi.

Nujno pa je upoštevanje nekaj varnostnih predpisov, za katere sem lahko prepričan, kako so večni: žagalnik je treba držati med delom z obema rokama, vklopno stikalo ne sme biti blokirano, zaščitni okrov pa mora biti ves čas gibljiv. V primeru tega modela je možnost blokade zaradi trsk ali nabiranja žagovine v konstrukciji močno zmanjšana, vendar je kontrola vračanja okrova pred vsakim delom še vedno obvezna. Obdelovanec mora biti trdno vpet, ali pa primerno podložen, če njegova teža zagotavlja nepremičnost. Nastavek za odsesovanje žagovine je enak in enako uporaben kakor pri prejšnjem modelu.

Če končam: KS 55 je stroj, ki bo na tržišču vsekakor dobrodošla novost in njegove prednosti bodo hitro prepričale marsikaterega profesionalnega kakor tudi amaterskega obdelovalca lesa.

Po zagotovilih proizvajalca se bo na policah trgovin pojavil v letošnji sredini novembra. □

STO LET STOLOVIH STOLOV

Ob stoletnici kamniškega STOLA, tovarne, ki je ni več ...

avtor **France STELE**

Ob bistrem potoku je mlin ...

Na južnem obrobju srednjeveškega Kamnika je Duplica. Ob prehodu iz 19. v 20. stoletje se je tam ob Kamniški Bistrici vrtel mlin kmeta in posestnika Škofica. Poleg mlina je imel tedanji lastnik domačije Franc Škofic tudi žago, preprosto venecijanko z enim listom in seveda na vodni pogon. Duplica je bila tiste čase vasica z okrog dvajsetimi hišami, mimo je peljala deželna cesta Kamnik – Ljubljana, od 1891 pa tudi železnica, vendar postaje na Duplici vse do 1933 ni bilo.

Leta 1902 na Duplico pride Luka Habat, premožni posestnik z dvema hišama iz Zagorja, po poklicu sicer pek in gostilničar, toda čutil je veliko veselje do elektro-tehnike. Videl je, da bise dalo vodno energijo ob Škofičevi domačiji bolje izkoriščati, kot je to uspevalo z mlinom in žago. Habat bi na tem mestu zgradil elektrarno za razsvetljavo Kamnika. V ta namen je 4. septembra 1902 od Škofica za 9.800 goldi-narjev ali 19.600 kron, toliko je bilo tedaj vrednih skoraj 6 kg zlata, kupil posestvo na Duplici. Z družabnikom svakom Francem Saksom, ki je bil elektrotehnik, sta takoj začela urediti načrt - podrla sta, kar je stalo na posestvu, in zgradila novo stavbo za pisarno, elektrarno in tovarno lepenke. Oba obrata naj bi namesto vodnih koles poganjali dve moderni turbini. Zamisel je bila najbrž dobra, toda fanta nista imela dovolj

lastnih sredstev, da bi zamišljeno do konca uresničila. Firmam, ki so gradile, sta dovolila vknjižbo hipotek na svoja premoženja, poleg tega sta jemala posojila pri raznih denarnih zavodih ... in kmalu prišla v finančne težave, iz katerih ni bilo več izhoda. Novembra 1903 sta uradno doživela konkurz, Habat je zbežal v Ameriko, ker se je bal, da bo zaradi konkurza denarno kaznovan. Tako je prvi poizkus industrializacije Duplice pri Kamniku žalostno propadel – a na obzorju je že čakala nova, v povsem drugi obliki.

Bahovčevi stoli

Habatova zapuščina je prišla na javno dražbo, kjer je največ, baje 130.000 kron, ponudil Ivan Bahovec, trgovec s špecerijo in prekupčevalec z zemljišči iz Ljubljane.

Hitro je opustil misel na elektrarno in izdelavo lepenke, in kakor da je Bistrica na tem mestu usojeno, v kaj se bo spreminjala njena energija, spet postavil žago in parketarino. Tovarna je bila vpisana v trgovski register pri Okrožnem sodišču v Ljubljani pod imenom: "I. Bahovec – tovarna lesnih izdelkov in žagarska obrt, Duplica", izdelovala je predvsem parke- te, deloma pa tudi že stole, ki jih je izvažala in se vse bolj uveljavljala na tujih trgih. Kairo, Aleksandrijo, Singapur, Buenos Aires itd. so videli prvi Bahovčevi stoli. Na razstavi v St. Pellegrinu v Italiji je leta 1912 Bahovčeva stolarna dobila kar troje odlikovanj.



□ **Slika 1.** Preprost stol iz okroglih in rahlo upognjenih bukovih palic so na Duplici izdelovali že na samem začetku



□ **Slika 2.** Delavke in delavci v tovarni iz časov Bahovca



□ Slika 3. Portret Michaela Thoneta in njegove mojstrovine iz krivljenega lesa



□ Slika 4. Stol št. 14 je bil začetni model Thonetovih stolov in osnova za številne variante na to temo

Kako da je Bahovec pričel z izdelavo stolov? Po eni varianti naj bi povpraševanje po stolah pri nas prav tedaj močno naraslo in je torej nastala tržna niša, po drugi pa ga je k stolom pripeljalo sodelovanje s slavno firmo upognjenega pohištva Thonet – Mundus, ki je imela prodajalno tudi v Ljubljani. Bahovec jim je dobavljal les iz svojega gozda na Dolenjskem. Tako se je tudi na Duplici začela izdelava krivljenih stolov po sistemu Thonet, kakršni so se izdelovali skozi celotno stoletno obdobje tovarne ob Kamniški Bistrici.

Bahovec si je na Duplici zgradil hišo, v kateri je stanoval v pritličju, prvo nadstropje pa je namenil svojim uslužbenecem. Število zaposlenih je kmalu naraslo na 150. Vse večja tovarna je klicala po

večjih finančnih sredstvih, po kapitalu za razvoj. Zato je podjetje želel spremeniti v delniško družbo. Da bi privabil delničarje, je 11. novembra 1913 zapisal: “Predno se obrnem na širšo javnost na subskripcijo delnic bodoče delniške družbe, hočem predvsem na kratko omeniti nagibe, ki so me privedli do spremembe mojega podjetja. Ko sem si v letu 1907 pridobil lepo vodno moč v tako lepem domačem, a ubožnem kraju, kjer ni bilo še nobene večje industrije, sem razmišljal, kaj in kako bi napravil, da bi revno ljudstvo imelo zaslužka in jaz kaj dobička. Napravil sem torej žago, potem tovarno za parkete in obenem sem si mislil, kaj bi še napravil, ker je dosti vodne moči, in napravil sem tudi tovarno za izdelovanje stolov. Seveda, ker nisem imel takoj še gotovih odjemalcev, sem delal le v malem, a zato sem skrbel, da bi si pridobil veljavo in priznanje za izdelke prve vrste, kar se mi je tudi posrečilo ter se nisem ustrašil velikega truda in stroškov z izdelavo novih res lepih modelov. Ko so bili v letu 1910 in 1911 novi modeli že večinoma izdelani, sem pričel z izdelovanjem lepih stolov, foteljev, gugalnikov, miz, kanapejev itd. Ko sem si tega nekoliko napravil, sem pričel misliti, kako bi se to v večji množini izdelovalo in kam razprodajalo. Tudi tukaj se nisem bal truda, velikega rizika in velikih stroškov, kajti treba je bilo marsikateri vzorec gratis in še celo frankirano poslati tudi takim naročnikom, ki niso še ničesar plačali ...” Vendar pa je bilo zanimanje za delnice premajhno, tako da do ustanovitve delniške družbe ni nikoli prišlo.

Potem je čez evropska tla zavel vihar prve svetovne vojne, v teh letih je tovarna počivala. Potem pa Ivan Bahovec ni in ni imel več prave volje, da bi dupliško tovarno spet spravil v pogon. Verjetno so temu botrovale tudi finančne težave. Kmalu je bilo podjetje naprodaj, prišel je nov lastnik, sam Bahovec pa je umrl leta 1933.

Remec in razcvet tovarne stolov

S kupno pogodbo z dne 9. novembra 1918 je Ivan Bahovec prodal svoje podjetje skupaj z zemljiščem (6,5 ha) firmi “I. Bahovec nasledniki” za 700.000 kron, kar je bilo menda prepočeni, saj naj bi bila samo zaloga blaga toliko vredna. Za omenjeno firmo so stali: Karel Pollak st., industrijalec iz Ljubljane, ki je prispeval sredstva za nakup, ing. Vladimir Remec in njegov bratranec Franc Remec, medtem ko Bahovec sam ni pristopil kot družabnik. Podjetje se je potem kmalu preimenovalo, 2. avgusta 1921 je bila registrirana firma “Remec & Co – tovarna upognjenega pohištva in lesnih izdelkov”. V novoimenovani firmi pa Karel Pollak ni bil več družabnik, na njegovo mesto je stopila njegova hči Helena Remec. Nato je izstopil še Franc Remec, tako da sta bila do nemške okupacije, oziroma do konca obstoja te firme, edina lastnika ing. Vladimir Remec in njegova žena Helena Remec.

Osrednja oseba in gonilna sila novega podjetja je bil ing. Vladimir Remec, rojen 15. maja 1880 v Ljubljani, po gimnazijskih letih doma je od 1899 do 1904 študiral na Tehnični visoki šoli na Dunaju in postal strojni inženir. Nato je (1906 do 1911) svoje strokovno znanje utrjeval v Ameriki v raznih strojnih in elektrotehniških podjetjih in spoznal veliko novega. Po vrnitvi domov se je zaposlil na Obrtno pospeševalnem zavodu v Ljubljani in po letu 1918 postal poverjenik za javna dela v Narodni vladi SHS v Ljubljani. S tastovo pomočjo pa je istega leta postal podjetnik na Duplici.

Poleg omenjenega podjetja pa je Remec leta 1931 na Duplici ustanovil še eno podjetje: “Žaga”. V to družbo z omejeno zavezo so vstopili: zakonca Remec ter Stanko Bloudek.

Vso svojo energijo, znanje in izkušnje, ki si jih je pridobil po svetu, je Remec

zastavil za svoje podjetje, da bi ga moderniziral, predvsem je veliko vložil v mehanizacijo proizvodnje. Budno je spremljal razvoj tehnologije in namesto ročnega vpeljeval strojno delo, stare stroje zamenjeval z novimi in zmogljivejšimi. Vedel je, da bo le na ta način podjetje zdržalo vse hujšo konkurenco na tujih trgih. Hkrati je dokupoval okoliške parcele, tako da je celotno posestvo kmalu merilo več kot 12 ha.

Pritlični stavbi, ki jo je zgradil že Habat, je prizidal eno nadstropje, v pritličju je delovala parketarna, v nadstropju pa je bila mizarska delavnica in njegovo stanovanje, dokler se ni preselil v vilo, ki jo je zgradil leta 1932.

Poleg stolov, parketa, furnirja (od leta 1926) je podjetje začelo izdelovati še pisarniško pohištvo in opremo. Katalog artiklov je postajal vse obsežnejši! Za domači trg je podjetje "Remec & Co" izdelovalo predvsem opremo za kinevdvorane, kavarne, šole, inštitute, v inozemstvu pa se je vse bolj uveljavljalo s svojimi stoli. Že od Bahovca vzpostavljene trgovske stike je Remčeva tovarna še razširila in poglobila. Trgovala je z Avstrijo, Italijo, Albanijo, Anglijo, Malto, Ciprom, Alžirijo, Egiptom, Sudanom, Arabijo, Irakom, Indijo, Casablancu, Severno Ameriko in drugimi. Tudi razstavljala je na tujem in menda prejela odlikovanja v Parizu in Bruslju ...

Da je bil Remec dober gospodar, pove podatek, da so se investicije v podjetju predvsem krile iz dobička, le če je bilo nujno, iz bančnih posojil. Ko je nastopila konjunktura (ugoden gospodarski položaj, 1925 – 1930), to ni bilo težko, saj so pri trgovanju s Srednjim vzhodom pogosto iztržili 100 % izkupiček. Vendar pa je bilo včasih le treba poklicati na pomoč kakšno banko. Mestna hranilnica v Kamniku in Zadržna gospodarska banka sta tako imeli hipoteki na tovarniško zemljišče. Ko je leta 1935 nastopila splošna gospodarska kriza,

Remčevu podjetje ni imelo likvidnih rezerv in zato ni bilo zmožno tekoče izpolnjevati svojih obveznosti. Dolgovi so zaradi obresti naraščali, bilo je še nekaj drugih nevšečnosti in Remec se je nenadoma znašel v težkem položaju. Na hitro si je hotel pomagati z znižanjem delavskih plač za 50 %, s čimer pa se seveda ni strinjal kolektiv delavcev in 1. maja 1934 izvedel stavko. Tudi poizkus, da bi stavko zlomil z zaposlitvijo novih delavcev, ki jih je pripeljal s Štajerske, se Remcu ni posrečil. Nekako se je le umirilo pri znižanju plač za 10 %.

Generalni direktor Zadržne gospodarske banke je zaradi težke situacije podjetju "Remec & Co" predlagal stečaj, vendar se je vodstvo podjetja temu uprlo. Banka je nato dosegla izvršbo v obliki prisilne uprave. Za prisilnega upravnika je bil imenovan Vladimir Fajdiga, uradnik omenjene banke. Kakšnega ugodnejšega razmerja med dohodki in dolgovi prisilna uprava sicer ni mogla doseči, dobra stran nove situacije je bila ta, da se je začelo delati na racionalizaciji in iskati notranje rezerve podjetja. Izvoz se je zmanjšal in treba se je bilo bolj oprijeti domačega trga. Tudi število proizvodnih artiklov so precej zmanjšali. Prisilna uprava, ki se je zavlekla še v čas nemške okupacije (po 1941), ni prinesla večjih sadov, zato je leta 1936 podjetje pristalo na 50 % poravnavo terjatev, kar pa tudi ni šlo gladko.

Ko so leta 1941 prišli Nemci, se je v začetku podjetju še kar dobro godilo, saj so z nemške strani prihajala številna naročila pisarniške opreme za nemške urade, šole itd. Remec je v okupaciji videl priložnost za ukinitvev prisilne uprave, ki je bila v novi situaciji izvedena iz tuje države in ni bila smiselna. Ukinitvev je tudi dosegel.

Velik del Remčevih delavcev se je priključil partizanom in tovarna je postajala tarča najbrž nepotrebnih sabotažnih dejanj. Saj bi Remec lahko odklonil



□ Slika 5. Tovarna Stol v času Remca



□ Slika 6. Remčev katalog predvsem sedežnega pohištva, verjetno iz tridesetih let



□ Slika 7. Stoli z mizico iz Remčevega kataloga



□ Slika 8. Stol s poslikano sedežno ploščo je v Remčevem katalogu nosil št. 48 a



□ Slika 9. Bukove palice pred krivljenjem



□ Slika 10. Stolova delavca sta zavihtela "omehčane" bukove palice v Thonetovo krivino



□ Slika 11-13. Thonetove vijuge na stoli in gugalniku

naročila za Nemce, toda ti bi ga verjetno že prvi dan zamenjali z lojalnim človekom, tako pa je s svojim navideznim sodelovanjem marsikomu omogočil priti do kruha v težkih časih. V noči od 3. na 4. september 1941 so partizani zažgali tovarno in pogorelo je veliko objektov, nekaj strojev so rešili in jih dali v hrambo po okoliških krajih. Nato so leta 1943 partizani razbili pisarniške prostore z opremo vred in leta 1944 še vse stroje v tovarni. Okupator je besnel, delavce pošiljal v zapore in internacijo, a ni kaj dosti pomagalo. Za požgano tovarno je Remec poskušal od Nemcev dobiti odškodnino v obliki nakaznic za nabavo materiala in strojev iz Nemčije. Toda za izplačilo celotne odškodnine v znesku RM 1.600.000 je bilo potrebno podjetje na nek način nacionalizirati z vstopom nemškega večinskega lastnika v podjetje. Po dolgem iskanju je Remcu ob koncu leta 1942 uspelo najti takega človeka v osebi dr. Manfreda Scheichenbauerja, sicer v Ptujju rojenega bančnega uradnika. Ta je na tihem pristal na to, da je bil v tovarni le "slamnati mož", medtem ko je imel dejansko vse vaje v rokah še naprej ing. Vladimir Remec, ki se je z vso silo in znanjem zavzel za obnovo tovarne na Duplici. Vse je potekalo po načrtu, proizvodnja stolov naj bi se trikratno povečala, kar naj bi bilo plod vseh, tudi v vojni pridobljenih izkušenj.

V enem letu je na pogorišču spet stala tovarna z novimi obrati. Ob koncu vojne je bilo zaposlenih le 45 delavcev in uslužbencev. Usoda pa je Vladimirja Remca, ki je na Duplici pri Kamniku zasadil korenine moderni lesni tovarni, odpeljala daleč čez veliko lužo v ZDA in mu zastrla pogled na sadove njegovega drevesa.

Državno gospodarsko podjetje

Takoj po vojni, 20. maja 1945, je podjetje "Remec & Co" najprej prešlo pod

začasno državno upravo, nato so pohiteli in na Vojaškem sodišču ljubljanskega vojnega področja dne 22. avgusta 1945 "zaradi sodelovanja z okupatorjem" vse tri družabnike podjetja (oba Remca in Scheichenbauerja) obsodili skupno na 46 let odvzema svobode s prisilnim delom, na 10 let izgube častnih pravic in na zaplembo celotnega premoženja v korist države. Zdaj je bilo premoženje z odločbo Okrajnega sodišča v Kamniku z dne 25. aprila 1946 lahko preneseno v last FLRJ in izročeno Upravi narodne imovine v Ljubljani. Na osnovi tega je bila 26. septembra 1946 ustanovljena "Tovarna pohištva v Duplici pri Kamniku", ki se je 30. aprila 1947 preimenovala v "Tovarno upognjenega pohištva Duplica pri Kamniku" in 22. novembra 1952 v "Stol – tovarna upognjenega pohištva Kamnik", nekoliko kasneje (1961) pa v "Industrija pohištva Stol Kamnik", ime, ki je veljalo do konca obstoja te tovarne ...

Podjetje je postalo splošno ljudsko premoženje, kakor se je takrat v časih socializma temu reklo. Vodila ga je ljudska oblast, delavski svet tovarne je sprva sestavljalo 78 članov, prve volitve so bile 21. avgusta 1950. Finančne težave, s katerimi se je nekoč spopadal Remec, so bile preteklost, kajti podjetje je od države prejelo finančna sredstva za investicije. So pa prihajali v ospredje drugi problemi: pomanjkanje materiala, predvsem surovin, strokovno slabo podkovan kader, slabi delovni prostori in pomanjkljiva tehnična opremljenost ... Pogosto je primanjkovalo hlodovine ali pa je bila slabe kvalitete, tako so bili Stolovci v časih prisiljeni sami oditi v gozdove sekati ...

Veliko starih delavcev iz časa Remca se je vrnilo v tovarno, a zaradi vse višjih planov jih je vedno primanjkovalo tudi do 140. Slaba strokovnost je bila tudi velik problem, nekatera vodilna mesta

so bila na začetku zaupana tudi takim, ki so imeli zgolj revolucionarne zasluge, kot je bilo v tistih časih nekaj običajnega, kar pa pri opravljanju zahtevne strokovne dejavnosti ni bilo dovolj. V podjetju so prirejali strokovne tečaje, ljudi so spodbujali s prehodnimi zastavicami, nagradami. Leta 1950 so delavci opravili okrog 30.000 prostovoljnih ur dela. Vse te okoliščine v prvih povojnih letih so bile vzrok, da izdelki niso bili dovolj kvalitetni, pogoste so bile reklamacije in finančna škoda. Posledično so se delale preiskave in iskanje krivcev, izrekale kazni itd.

Toda počasi je le šlo na bolje, kar je prispevalo tudi k višji kvaliteti izdelkov tovarne Stol. V teh letih se je veliko investiralo v nove delovne prostore in tehnološko opremljenost, v desetih letih je bilo nabavljenih 20 večjih lesnoobdelovalnih strojev, nekaj iz zagrebškega Bratstva, nekaj pa je bilo uvoženih.

Gibanje števila delavcev v prvih povojnih letih: 1946: 429 delavcev, 1947: 616, 1949: 819, 1951: 852 ... Tovarna je v tistih letih potrebovala letno okrog 10.000 m³ bukove hlodovine, 1.000 m³ hlodovine drugih listavcev in 1.500 m³ hlodovine iglavcev, s tem da mora biti del bukove hlodovine, ki je namenjena krivljenim izdelkom, najvišje kakovosti. Dnevno so izdelali 1.000 stolov. V mizarškem obratu so izdelovali šolsko in pisarniško pohištvo ter opremo za kinodvorane in hotele.

Izvoz Stolovih izdelkov je šel deloma po obnovljenih starih Remčevih poteh, večinoma pa si je podjetje pridobilo nove kupce, predvsem v Angliji in Ameriki. V desetih letih po tistem, ko je stara trdna Remčeva zapuščina prešla pod tako-imenovano ljudsko oblast, se je kljub vsem težavam, ki mu jih je zadal tisti čas, kamniški Stol povzpел na najvišjo stopnico kvalitete med lesnoindustrijskimi podjetji v tedanji državi Jugoslaviji. Porodno-razvojne težave so

torej večinoma mimo, čas je za nove vsebine in oblike ...

Rojstvo slovenske oblike stoletja

Že v začetku petdesetih let so v Stolu razmišljali, kako nadgraditi proizvodnjo, ki se je do tedaj predvsem napajala z idejami od zunaj (upognjeno pohištvo Thonet itd.), s svežo domačo pametjo in domišljijo. Tako so se obrnili na ljubljansko fakulteto za arhitekturo s prošnjo, naj jim pošljejo inovativne mlade študente. Prof. Edo Mihevc je takratnemu direktorju Stola predlagal, da vzamejo v službo Nika Kralja (roj. 1921, Zavrh pri Trojanah), ki je bil tedaj (1952) dva meseca pred zagovorom diplomskega dela z naslovom: Razvoj sedežnega pohištva v svetu. Predlog je bil sprejet in Kralj se je tako rekoč čez noč znašel na Duplici. Pripravil je program oddelka za oblikovanje in že jeseni 1952 organiziral projektantsko delo. Menda je bila to prva organizirana oblikovalsko - razvojna tovarniška služba v Jugoslaviji.

Toda vse ni bilo tako lepo, kot se sliši. Novoustanovljeni oblikovalski oddelek se je moral ukvarjati s precej širokim spektrom nalog. Poleg projektiranja izdelkov in tekočih sprememb je moral skrbeti tudi za arhitekturne načrte preurejanja tovarne, organizirati tehnološke raziskave, skrbeti za kataloge in prospekte, postavljati razstave itd.

Vendar pa je bil Kralj, kot kaže, poklican za to, da že na samem začetku svoje oblikovalske kariere ustvari nekaj, kar bo nanovo zaznamovalo in utrdilo Stol na piedestalu zmagovalcev za desetletja naprej. Podjetje, ki je že od časov Remca (od 1921) nosilo v svojem logotipu podobo leva, kralja živali, in je v petdesetih letih svojega obstoja zakraljevalo na kvalitetnem vrhu v neke vrste materialnem smislu, šlo je predvsem za kvalitetno izdelavo, je ob nagibu v drugo



□ Slika 14. Delavka v stolarni (v nekem obdobju PE 7, TOZD 1)



□ Slika 15. Kolonialni stol z naslonjali iz kataloga ameriške firme Empire State Chair je bil izdelan v kamniškem Stolu



□ Slika 16. Upravni odbor ob 50-letnici Stola, drugi z leve sedi arhitekt Niko Kralj



□ Slika 17. Stolov Vestnik na 28 straneh, posvečen petdesetletnici, je izšel 28. avgusta 1954



□ Slika 18-20. Predhodni modeli znamenitega Rexa so bili po Kraljevih načrtih izdelani že leta 1952

petdesetletje postalo sinonim za kraljevsko obliko, kar pa je duhovna kategorija.

Že v prvem letu svojega dela v Stolu je arhitekt Niko Kralj skonstruiral načrte, po katerih je Stolov modelni mizar Matjuroc izdelal nekaj variant nezložljivega klubskega fotelja z imenom Rex. Osnova jim je bila ideja prostorskega krivljenja perforiranih vezanih plošč, za kar je bil Kralju leta 1953 izdan jugoslovanski patent št. 18249. Do zložljive variante, ki je potem našla pot v proizvodnjo in tako rekoč osvojila svet, je po vmesni nalagalni varianti Kralj prišel leta 1956, ko mu je uspelo združiti funkcionalnost in lepoto. Rex, ki je v celoti izdelan iz bukovega (vezanega in masivnega) lesa, v svojih detajlih skriva kar nekaj odličnih rešitev in zato postane priljubljen predmet intelektualnih kraj, čeprav ga je Stol zavaroval s patentom v nekaterih državah Evrope in Amerike. Matična tovarna ga je izdelala v več kot milijon primerkih, sredi osemdesetih let, po prenehanju patentnega varstva, naj bi v tedanji Sovjetski zvezi izdelali 12.000 rexov na dan, na Japonskem pa v letih od 1983 do 86 kar 3 milijone. Mogoče ga je videti v zbirki MoMa v New Yorku, doma pa je bil razglašen za slovenski dizajn stoletja.

Ob petdesetletnici tovarne (1954) je bila v Mali galeriji v Ljubljani Stolova samostojna razstava, kjer so bili prikazani prvi poizkusi izdelave lameliranega pohištva v Jugoslaviji, idejno povsem z ramo ob rami s Skandinavci in Japonci, le v tehnološki opremljenosti precej korakov zadaj.

V letih 1952 do 1960, ko je bil Kralj v Stolu, je bilo v fazi oblikovanja in razvoja več kot sto izdelkov z različnim končnim uspehom, večji del poskusov ni doživel serijske proizvodnje. Po oblikovalski karieri v Stolu je bil Kralj izvoljen za docenta (1960), izrednega profesorja (1967) in rednega profesorja (1975) na Fakulteti za arhitekturo v Ljubljani.

V letu 1965 je bilo v Stolu 1.125, v letu 1974 pa 1.610 zaposlenih. Do leta 1974 je bilo podeljenih 238 štipendij in šolnin. Decembra 1973 je bilo 3 % delavcev z visoko ali višjo šolo, 6,5 % z delovodsko in popolno srednjo šolo, 28 % kvalificiranih, visoko kvalificiranih in z nižjo srednjo izobrazbo ter 62,5 % nekvalificiranih in polkvalificiranih delavcev in delavk.

Trdno v sedlu

V uvodniku kataloga ob 75 – letnici Stola (1979) je Marjan Paternoster zapisal: “Starost tovarne merimo v drugačnih letih. Namesto zgubane obraza in utrujenih rok naletimo na robu kamniškega polja na mladenko: tovarna pohištva Stol se je v petinsedemdesetih letih ničkolikokrat pomladila. Skromne in staroveške zgradbe, zrasle ob prelomu stoletja, so dobivale nove sosedo. Preprosti postopki so odstopali svoje mesto modernim prijemom, zmogljivejši stroji so izpodrivali preživele naprave. Čas je prinesel globoke spremembe. Danes upravlja s tovarno 3300 delovnih rok. – Kri tovarne so delavci. Naši gozdovi so njihovi zavezniki. Skrivnost uspeha je skrita v enostavnem obzoru: prizadevnost, odgovornost, znanje in skupno odločanje.”

Za 75-letnico so si Stolovci podarili prostorno in razkošno opremljeno štirinadstropno upravno stavbo na Duplici, ki se jo je kmalu oprijelo ime Hilton.

Ko se je sredi sedemdesetih let nanovo poimenovalo in porazdelilo politično-ekonomsko področje, je Stol postal delovna organizacija (DO), ki je bila razdeljena na manjše enote, na 7 temeljnih organizacij združenega dela (TOZD) in skupne službe. Skupaj s še 9 slovenskimi DO pa je (od 1976) Stol sestavljal SOZD (Sestavljeno organizacijo združenega dela) Uniles, ki je v letu 1980 štela dobrih 16.000 zaposlenih in imela več kot tretjinski delež vse

lesnopredelovalne industrije v Sloveniji. Osnovni namen te združitve naj bi bil: “skupni prodor s kompleksno ponudbo na domači in svetovni trg ob visoki kakovosti in oblikovanju izdelkov, usklajen razvoj SOZD-a, gospodarna uporaba družbenih sredstev, zagotavljanje ekonomske trdnosti organizacij ob skupnem prevzemanju rizikov, večja povezanost trgovine in proizvodnje”.

Kljub tej povezanosti pa posamezna podjetja k sreči niso izgubila svoje identitete in tradicije. V sedemdesetih in osemdesetih letih je bil Stol pojem kvalitetne pohištvene izdelave v tedanjem jugoslovanskem prostoru, precej drugače pa je bilo na področju izvoza v tuje dežele. Tu se je tudi njega držal “sloves” socializma in je kot druga slovenska podjetja spadal v nižji cenovni razred. Predvsem v ZDA se je kot po tekočem traku izvažalo cele kontejnerje tako imenovanih kolonialnih stolov po cenah, ki večinoma niso pokrivalo stroškov proizvodnje. Korist je bila posredna: vedno dovolj dela v masovni proizvodnji stolarne in pa pri izvoznih poslih pridobljene devize, ki jih je vse bolj zadolžena nekdanja država krvavo potrebovala in temu primerno višje ovrednotila. Izvozne minuse je bilo treba finančno pokrivati na domačem trgu, to pa se ni dalo s proizvodnjo stolov – stara resnica je, da je z izdelavo stola veliko stroškov, prodajna cena pa praviloma ni sorazmerno dovolj visoka, bolje je pri mizah in omarah. V ta namen sta bili v sedemdesetih letih na sosednji lokaciji zgrajeni dve veliki proizvodni hali, ena za ploskovno, predvsem pisarniško pohištvo, v drugi pa je bil obrat kovinsko-tapetniškega pohištva. Izdelava pisarniškega pohištva je bila v tem času najbolj donosna dejavnost. Po letu 1980, ko so stari in sprotni grehi jugoslovanske države vse bolj prihajali na dan, je prišlo do serije bolj ali manj neumnih ukrepov in zategovanja pasu s strani države, eden od teh je

bil tudi prepoved dvigovanja prodajnih cen izdelkov, kar pa je bilo zaradi napredujoče inflacije nujno početje - nihče pa ni kontroliral prodajnih cen novih izdelkov. To dejstvo je napeljevalo podjetja, tudi Stol iz Kamnika, da so “nategnila” državo na dokaj preprost in učinkovit način in s tem dokazala, da so tudi v tem početju korak pred njo.

Delalo se je takole: takoj ko prodajna cena nekega izdelka, ni več pokrivala stroškov, je bilo treba v konstrukcijskem oddelku tovarne izdelek v nekem detajlu spremeniti, na primer, stolu odvzeti neko prečno palico ali jo na drugem mestu dodati itd., da je formalno nastal nov izdelek, mu pripisati novo ime ali številko ter ga z novo prodajno ceno prijaviti na zveznem uradu. V nekaj letih so bili osnovni načrti na pavš papirjih preluknjani od radiranja, v registru izdelkov pa je vladala zmešnjava imen in števil. A volk je bil sit in koza še kar cela ...

Lahko si mislite, kakšna skrupalca so pogosto nastala iz takšnega “antioptimiziranja”. In kolikor so na eni strani okoliščine silile v takšno dejavnost, kajti preživeti je bilo treba, pa je podjetje vseeno ohranilo še nekaj ponosa in tradicionalne zavesti, da se je vzporedno ne le ohranjala želja po kvalitetno oblikovanih izdelkih, pač pa se je oddelek za industrijsko oblikovanje v Stolu celo krepil. Morda je šlo celo za neko naravno kljubovanje, ki je bilo opazno v teh zidovih in ljudeh, da se zlomi in premaga ves nesmisel in preusmeri pot v pogubo, ki se je razraščala v glavah državnih administratorjev.

Sistem L

Okrog leta 1980 je skandinavski veter lameliranega pohištva močno zavel čez evropske trge. Lamelirano pohištvo je tedaj postajalo neke vrste tehnološka modna muha, saj je razvoj tehnologije, predvsem stiskalnic z visokofrekvenč-



- Slika 21-24. Leta 1956 je Kralju uspelo združiti funkcionalnost in lepoto v enega najuspešnejših stolov kar jih je izdelovala pohištvena industrija. Različne faze v procesu izdelave Rexa



□ Slika 25. Stolovo Glasilo ob 70-letnici je izšlo 28. novembra 1974



□ Slika 26. Nova upravna stavba Stola (1979) na naslovnici prospekta za pisarniško pohištvo Modul



□ Slika 27. Naslovnica kataloga SOZD Uniles (1981)



□ Slika 28. Stolova predstavljena stran z dvoransko opremo v Unilesovem katalogu (1981)

nim sušenjem, omogočal izdelavo skoraj neverjetnih prostorsko oblikovanih elementov. Široki listi furnirja se lepijo in stisnejo ob kalupu v debelejšo plast, ki potem ohrani želeno obliko. V vodstvenih in strokovnih krogih znotraj Stola je tedaj prišlo do neke vrste zdrave konfliktna situacije, še posebej, ker so se prvi "lamelirani" rezultati že pojavljali na slovenskem trgu.

Nasproti so sta si stala predvsem tehnološki in razvojno-oblikovalski oddelek in drug drugemu očitala, kaj je kdo zamudil. Ob tem so na dan prihajale stare zgodbe iz Kraljevih časov, ko je bilo na tem področju narejenega veliko pionirskega dela, ki pa ni moglo biti realizirano zaradi pomanjkljive tehnologije. Od tedaj pa ni bilo na tem nič narejenega, medtem pa drugi niso spali itd. Skratka na vrat in nos je bilo treba nekaj storiti, da ne bo okrnjen ponos ...

Arhitekt Branko Uršič iz Kamnika, ki je bil tedaj že renomiran oblikovalec pohištva in Kraljev naslednik v Stolvem razvojno-oblikovalskem oddelku, je "moral" čez noč pljuniti v roke in narisati lameliran stol, strojni inženir Dušan Štefula, prav tako Kamničan, ki je že dolga leta skrbel za strojno-tehnično področje, pa je "moral" takoj poskrbeti za nabavo visokofrekvenčne stiskalnice. Vinko Gobec, ki je bil tedaj še generalni direktor Stola in še prej kamniški župan, je "moral" dati "žegen" za verjetno eno najbolj brezkompromisnih akcij v zgodovini Stola.

Potem se je začelo – z vsemi problemi! Predvsem pa je potekalo precej drugače, kot je bilo zamišljeno. Celoten dogodek je bil kasneje uporabljen kot šolski primer "znanstvenega načina oblikovanja izdelkov", saj se je skozi proces nastajanja izdelka z upoštevanjem specifičnih okoliščin prišlo do optimalne rešitve. Najprej se je zalomilo

pri uvozu nujne strojne opreme. Pravčasno ni bilo možno nabaviti stiskalnice s stranskimi pritiski in visokofrekvenčnim generatorjem, zato je bil prvi pogoj na mizi oblikovalca: krivina mora biti enostavna, da jo bo možno stisniti v stiskalnici s samo vertikalnim pritiskom, poleg tega je tovarna razpolagala s strojem za luščenje furnirja največje dolžine 130 cm, kar pomeni, da je ta enostavna krivina lahko le toliko dolga!

Druga zahteva je bila sprejemljiva prodajna cena, ker je na trgu huda konkurenca, in morajo biti materialno-izdelavni stroški dovolj nizki. Kar nekaj lameliranih stolov se je že pojavilo na trgu, ki so si med seboj precej podobni, zato ni smiselno, da se še Stol pojavi z enakim modelom ... To so bili torej vhodni podatki oblikovalskega procesa.

Rešitev je bila osnovna lamelirana krivina v obliki črke L. Dva taka elementa sta dala zaključen pravokotnik ali črko U ali T, več sestavljenih elementov je dalo stranico stola ali podnožje mize itd. Najbolj preprost element je obetal najbolj popoln sistem.

Do salona pohištva v Beogradu, novembra 1981, so modelni mizarji izdelali nekaj variant stolov in miz, iz česar se je dalo še marsikaj slutiti. Rodil se je Sistem L, za katerega je Uršič oziroma Stol na omenjenem sejmu prejel Zlati ključ, prvo nagrado za design in priznanje Jugoslovansko pohištvo leta 1981, nato pa še zlato medaljo na BIO (1984) v Ljubljani.

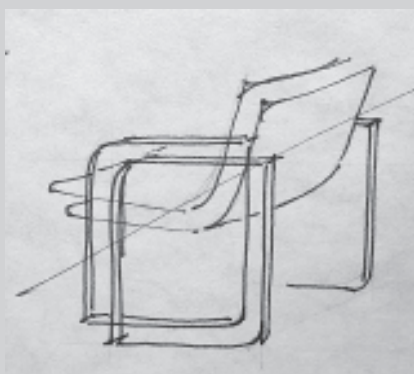
Sistem L je vzbujal veliko pozornost predvsem zaradi svoje temeljne preprostosti, ki je navdajala človeško fantazijo do skoraj neomejenih možnosti. Že v kratkem je prišla ponudba italijanske trgovske firme Magis Contract za prevzem ekskluzivne prodaje pohištva L na tujih trgih. Do tega sodelovanja je tudi prišlo, takoj ko je bilo v



□ Slika 29 in 30. Kitajci so bili le eni od mnogih, ki so se v sto letih prišli učiti v Stol



□ Slika 31. B. Uršič si ogleduje vzorčni L-11 (1982)



□ Slika 32. Uršičeva skica za Sistem L (1981)



□ Slika 33. Mizar J. Zorman izdeluje vzorčni L-11



□ Slika 34. Proizvodnja Sistema L je stekla



□ Slika 35. L-11 in L-31 (1982)



□ Slika 36. Jedilna miza iz Sistema L (1982)



□ Slika 37. Z. Škrinjarič, B. Zakrajšek (gl. direktor Stola) ter N. Kralj in B. Uršič na BIO 10 (1984) v Ljubljani



□ Slika 38. Posebna razstava Sistema L v okviru BIO 10 (1984) v Ljubljani



□ Slika 39 in 40. Razstava ob 80-letnici Stola, B. Uršič in N. Kralj na sprehodu med sodobnimi stoli



□ Slika 41 in 42. V Jakopičevem razstavišču v Ljubljani (1986) na ogled postavljeni po Plečnikovih izvirnikih v Stolu izdelani stoli

Stolu vse nared za redno proizvodnjo. Čeprav so se potem pokazale nekatere težave pri masovni proizvodnji lameliranega elementa L, predvsem zaradi "nekontroliranega obnašanja" krivine, ki mora pač tudi na daljši rok ostati natančno pravokotna, pa je treba reči, da je pohištvo Sistema L eden najlepših dosežkov v zgodovini kamniške tovarne, glavni model tega sistema stol L-11 pa se s svojo izvirnostjo in lepoto lahko uvršča v plejado naj-stolov.

Poslednji spev velikana

Osemdesetletnica (1984) tovarne se je praznovala "na visoki nogi" v razkošju hrane in pijače, a tudi s kulturnimi dogodki, razstavami in sponzorstvi. V pritličju upravne stavbe na Duplici je bila postavljena razstava Thonetovo pohištvo v Sloveniji in oblikovanje v Stolu (1952 – 1984).

Ko sta sredi osemdesetih let Evropa in Slovenija ponovno odkrivali opus arhitekta Jožeta Plečnika, sredi Pariza je bila 11. marca 1986 njemu v čast odprta velika razstava, se je nekako spodobilo, da tudi kamniški Stol pri-stavi svoj lonček in po Plečnikovih izvirnikih iz časa med vojnama izdela 4 različne tipe stolov, ki so se potem iz-

delovali po naročilu v manjših serijah.

Stolovo ime je prosperiralo in veliko tega, kar je bilo izdelano v njegovih obratih, je imelo pri poznavalcih vrednost butične proizvodnje. To se je najbolj pokazalo pri posebnih naročilih: opremljanju bank, kinodvoran, raznih kulturnih in kongresnih centrov, hotelov itd. v jugoslovanskem prostoru, pa tudi pri izvoznih inženiring poslih (Irak, Sovjetska zveza ...). V drugi polovici osemdesetih let se je bolj ali manj živelo od te slave in njenega vnovenja, denarja je bilo dovolj, plače dobre.

Novi direktor Boris Zakrajšek je užival sloves dobrega gospodarja kamniškega podjetja. Kaj se je zgodilo, da je v uvodniku Stolovega Glasila, decembra 1990, zapisal: "Pričela se je bitka za kruh ... Leto nazaj sem zapisal svojo prognozo za leto 1990. Da bo slabo! Toda, da bo tako slabo, kot je bilo, si nisem mogel predstavljati niti sam. Slabo tudi za nas, v Stolu. Začetek leta je pomenil pravo katastrofo. Soočili smo se z visoko rastjo vhodnih stroškov in z zamrznjenim tečajem dinarja. Ker večino naših izdelkov prodajamo po fiksni ceni ob prvem pogoju plačila avansa, so nam ukrepi gospodarske

politike povzročili izredne težave. Na domačem trgu prodajo izdelkov po nerealnih cenah, na tujem po nerealnem tečaju dinarja. Evropa, kot naš skupni cilj, je izredno simpatična stvar. Še posebej tedaj, ko se v njenem zahodnem delu pojavljamo kot obiskovalci ali celo kupci. Težko dojamemo, da nižja cena njihovih izdelkov pomeni njihovo večjo racionalizacijo, boljšo organiziranost. Težko razumemo, da podobne izdelke mi proizvajamo z večjimi stroški. Da smo torej njim nekonkurenčni. Vsi smo za Evropo. Vendar le ob naši večji družbeni produktivnosti. Doseg le-te pa kratkoročno pomeni padec našega standarda, manjšo zaposlenost. Posledice bodo hude. Kakšne so perspektive Stola? Leto 1991 bo še slabše. Če nam bo uspelo ob koncu letošnjega leta napraviti večje programske spremembe, zmanjšati zaposlenost in povečati produktivnost, potem bomo leto 1991 preživeli".

Tudi to leto je kamniška tovarna preživela, ni pa preživela Jugoslavija. Toda, za Stol se je začelo umiranje na obroke. Tovarna, ki je niso uničili lakota, vojne in požari, je zdaj, na pragu rojevanja nove države Slovenije, vsa stara, betežna in brez idej, ki so jo zmeraj reševale v težkih situacijah. Sredi druge vojne je imela moč dvigniti se iz pepela, znala je prelisitičati administrativne oblasti socializma, zdaj nima moči, čeprav se zunanje okoliščine urejajo, ne manjka materiala, delovne sile je celo preveč.

Letos (2004) bi moral kamniški Stol slovesno praznovati častitljivih sto let, odkar se je tam na Škofičevi domačiji ob Kamniški Bistrici vse skupaj začelo. Toda Stola, ki je bil simbol in ponos Kamničanov, ni več - v delu nekdanje tovarne zdaj gospodari njegov pravni naslednik Biring Ambienti. □

V SVEI d. d. leto turbo razvoja in novih začetkov

avtorica **Sanja PIRC**

Konec septembra so nam na tiskovni konferenci v Zagorju mag. Miroslav Štrajhar, predsednik uprave SVEA, Tim Tomažin, komercialni direktor ter Matej Požun, novi direktor Lesne industrije Litija, povedali o lanskem poslovanju in načrtih poslovenega sistema SVEA. Slednji namerava letos ustvariti več kot sedem milijard tolarjev prihodkov (lani 6,6 milijard), kar naj bi se zgodilo predvsem na račun povečanja deleža izvoza (lani je ta znašal 42 odstotkov).

Največ prihodkov so ustvarili prav v družbi SVEA iz Zagorja, pretežni del dobička, več kot 165 milijonov tolarjev, pa so investirali v novo ekološko lakirnico v Litiji.

Kakor nam je povedal mag. Štrajhar, so se v Lesni industriji Litija po dveh letih in pol nepravilnosti, za katere bo očitno tudi kazensko odgovorno prejšnje vodstvo, stvari uredile. Lesna industrija Litija bi lansko poslovno leto zaključila s kar 310 milijoni tolarji izgube, a jo jim je z odkupom dela zemljišč zagorska matica (zagorska SVEA je 85 % lastnica litijske hčerinske družbe) znižala na 200 milijonov. Lesna industrija Litija je bila ob neplačanih plačnih prispevkih ter še kopici neknjiženih zamudnih obresti svojim dobaviteljem zrela za stečaj, vendar pa so se



v SVEI odločili za po Štrajharjevih besedah do dobaviteljev edino pošteno, a zato težjo pot ne le sanacije, ampak tudi razvoja podjetja. Pri tem so naleteli na razumevanje tako dobaviteljev, ki so jim bili pripravljene ob razkritju nepravilnosti odpisati zamudne obresti, kot tudi države, ki jim je kot podjetju v težavah za sanacijsko razvojni program namenila 110 milijonov tolarjev nepovratnih sredstev ter še dodatnih 621 milijonov tolarjev v obliki poroštev za najem posojila s soodgovornostjo matere SVEE. Tako je septembra v Litiji začela obratovati nova, 180 milijonov tolarjev vredna lakirna linija, že oktobra pa naj bi Lesna industrija Litija tekoče spet poslovala pozitivno.

Matej Požun, direktor litijskega podjetja, ne skriva navdušenosti nad tehnološko posodobitvijo, ki jim omogoča bistveno kakovostnejšo končno obde-

lavo ob skrajšanju dobavnega roka končnemu kupcu s treh mesecev na pičlih 14 dni: "To je za nas obenem tehnološki in logistični izziv, ki nam resnično omogoča proizvodnjo višje dodane vrednosti."

"Ta sanacija v Litiji nam je uspela - postavili smo tehnološko in ekološko naj sodobnejšo lakirno linijo. Od nje si seveda obetamo nove posle - sklenili smo že poseben aranžma s francoskim strateškim

partnerjem MVM -, poleg tega pa bo pridobila na kakovosti tudi matična hiša SVEA, kjer sedaj intenzivno delamo na tem, da prestopimo s svojimi kuhinjami tudi v višje cenovne razrede," je povedal predsednik uprave. Letos namreč zaključujejo tudi z investicijami v Zagorju, kjer se bodo dodatno usposobili za izreze in oblikovanje okroglin na pohištju, posodablajo pa se tudi na plastiki.

Prvi in pravi znanilec sprememb v poslovnem sistemu SVEA je tako ravno nov program SOLID. Gre za sodobno oblikovano masivno pohištvo, primereno za opremo jedilnic, dnevnih sob in celo spalnic. Po zamisli oblikovalca Lada Koširja je nastal iz zaznavanja potreb kupcev višjega cenovnega razreda, da se jim ob pomanjkanju časa in sodobni odprtosti bivalnega prostora omogoči hitra, estetsko dognana, funkcionalna in zdrava oprema stanovanja



v enem samem stilu. SOLID, izdelan v belem javorju, češnji, hrastu ali wengeju, nastaja v Litiji in bo tako lahko dopolnjeval SVEINE kuhinje višjega cenovnega razreda. "Ena naših prioritetenih nalog bo tako tudi povečanje obstoječega razstavno-prodajnega salona v Zagorju, kjer nam ob številnih kuhinjskih programih primanjkuje prostora za ustrezno predstavitev izdelkov iz Litije. Zavedamo se, da nam to predstavlja oviro pri trženju, kajti sedaj kupec ne more na enem mestu spoznati celovitosti naših programov," je ob predstavitvi programa SOLID poudaril predsednik uprave.

V SVEI pa letos pospešeno vlagajo tudi v nove trge. Tako SVEA skupaj s podjetji JAVOR, INLES in TOM odpira novo podjetje v Moskvi, kjer razmišljajo ob sami prodaji v Ruski federaciji tudi na selitev določenih delov svoje proizvodnje. Kot je povedal Tim Tomažin, komercialni direktor, uspeva-



jo v prodaji ohranjati oziroma večati svoje tržne deleže. Ob obstoječih trgih se jim je letos uspelo prebiti tudi na bolj zahtevne, skandinavske in nemške trge. Sicer pa so zadovoljni s prodajo svojih kuhinj tako doma kot na tujem: v državah nekdanje Jugoslavije, na Irskem, v Kanadi in Združenih arabskih emiratih, v prihodnje pa si zelo veliko obetajo od ruskega tržišča, kamor se bodo agresivno podali prihodnje leto. Z zadovoljnimi so tudi s pridobivanjem inženiring poslov, kjer so letos opremili že precej hotelov in dijaških domov v Sloveniji ter na Hrvaškem in Irskem.

Trenutno pa se v SVEI temeljito operativno pripravljajo na sejemske predstavitve novih programov in zato v Zagrebu, Ljubljani, Beogradu in Moskvi pričakujejo odmevnost pri svojih potencialnih kupcih. □

AMBIENTA 2004

avtorica **Sanja PIRC**

Na Zagrebačkom velesajmu se je v nedeljo, 17. oktobra končala Ambiena 2004, 31. mednarodni sejem pohištva, notranje opreme in strojne opreme. Številke kažejo, da se je tudi tokrat nadaljeval trend že nekajletne kontinuirane rasti tega sejemskega dogodka: v 11 paviljonih se je na skupno **40.000 m²** pokazalo kar **641, pretežno nehrvaških razstavljalcev**; ob 271 domačih je bilo kar 370 tujcev iz skupaj 28 držav. Kljub še vedno veliki nesorazmernosti se je letos povečalo število domačih razstavljalcev, kar kaže na ponovno oživljanje hrvaške lesne industrije. Tako hrvaški gospodarstveniki za letos napovedujejo ponovno nekoliko zmanjšanje uvoza pohištva; lani je ta dosegel vrednost 400 milijonov evrov, kar pa je 30 milijonov evrov manj kot leta 2002.

Če iz podeljenih sejmskih nagrad lahko sklepamo o kakovosti in atraktivnosti pohištvenih izdelkov, lahko verjamemo, da je Hrvaatom najbolj všeč slovensko pohištvo: PARON Laško, STILLES Sevnica, LIPA Ajdovščina, GORENJE Notranja oprema, ALPLES Železniki in KOLPA Metlika so prejeli po eno, medtem ko SVEA Zagorje kar dve nagradi oz. priznanji.

Ob Ambienti so se zvrstili tudi različni obsejmski dogodki, med katerimi zavzema posebno mesto

Poslovni klub. Že tradicionalno se na njem razpravlja o pereči problematiki v domači lesni industriji, letošnja tema pa je bila posvečena pred kratkim sprejeti Strategiji hrvaške lesno-predelovalne industrije. Le-to predstavlja približno 1.240 podjetij, ki so lani beležile skupno izgubo v vrednosti 121 milijonov kun. Po besedah državnega sekretarja **Josipa Bartolića** naj bi bila na zahtevo Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in vodno gospodarstvo na Hrvaškem letos prvič v državnem proračunu predvidena tudi sredstva, namenjena lesni industriji. Udeleženci razprave seveda niso mogli mimo zanimivega paradoksa – medtem ko se hrvaški lesarji že devet let zapored otepajo z velikimi izgubami, pa pohištveni sejem Ambiena iz leta v leto po vseh poslovnih kazalcih raste. Prav tako menda na Hrvaškem cveti prodaja repromaterialov, kar dokazuje, da je lesna dejavnost prek malih podjetij na Hrvaškem bistveno bolj fleksibilna in profitabilna, kot to kažejo splošni statistični podatki.

Strukturne spremembe v gozdarstvu in lesni industriji se je glasilo naslov strokovnega posveta, ki so ga skupaj organizirali Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Šumarski fakultet, Zavod za istraživanje u drvojni industriji in Zagrebački velesajam, ob njem pa še

mednarodno strokovno srečanje, kjer je bilo govora o trendih v oblikovanju, konstruiranju in tehnologiji lesenih proizvodov. Smernice razvoja se vračajo k uporabi naravnih materialov, kar lahko ob zdravi gozdnati osnovi vliva bistveno več samozavesti domačim proizvajalcem pohištva. Tudi tokratna Ambiena naj bi še bolj kot prejšnja leta pokazala, kako pomemben je v proizvodnji interdisciplinarni pristop, kajti kupci se vedno bolj nagibamo k zdravemu življenju, zato iščemo naravne materiale in inteligentno pohištvo – nekaj, kar premore dušo in funkcionalnost.

Poleg gospodarskih in strokovnih tem pa Ambiena nobeno leto ne izpusti iz svojega repertoarja bogatega umetnostnega programa. Na tem mestu velja vsa pohvala organizatorju – ravno pomen, ki ga pripisuje umetnosti kot sestavnemu delu človekovega bivanja, njegovi najgloblji intimnosti, dela ta sejem drugačen od konkurentov na tem delu Evrope.

Letos smo si lahko v paviljonu 19 ZV ogledali **Zagreb Art Fair**, mednarodni sejem umetnin, v sklopu katerega je bila postavljena razstava z naslovom Zaprti svetovi avtorjev umetniške kolonije Williamsburg iz New Yorka. Poleg predavanja Christiana Viverosa "Brooklyn sedanjosti – Brooklyn prihodnosti" in okrogle mize na temo Hrvaško tržišče umetnostnih del danes se je dogajanje Zagreb Art Faira sklenilo z odmevno in dobro obiskano jesensko avkcijo umetnin avkcijske hiše Kontura. Svojega novega lastnika je tako dobila več kot polovica od 108-ih sodelujočih umetnin, med njimi tudi slika "Mrtva priroda s ružom" delo Josipa Račića, ki je bila prodana za 256 tisoč kun.

Slovenski nagrajenci Ambiente 2004:

- SVEA Zagorje je prejela kar dve najvišji nagradi -zlato priznanje in diplomo MOBIL OPTIMUM 2004 za kuhinjski program BRINA, avtor Stane Ocepek, ter posebno priznanje in kristalno skulpturo za visok nivo celotnega sejemskega nastopa.
- ALPLES iz Železnikov je prejel srebrno priznanje in diplomo MOBIL OPTIMUM 2004 za spalnico BALADA, avtor Razvojni tim Alples.
- V GORENJU Notranji opremi so prejeli bronasto priznanje in diplomo MOBIL OPTIMUM 2004 za kuhinjski program ORHIDEJA JUBILEE, avtor Marijan Čepek.



SVEA Zagorje



ALPLES Železniki



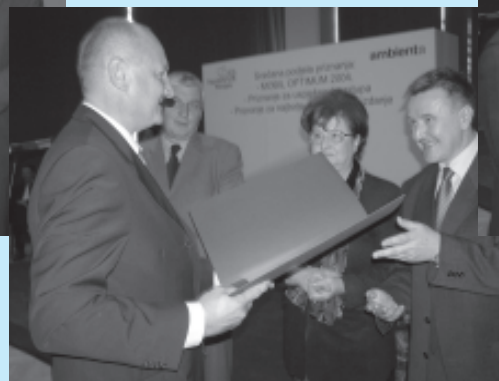
GORENJE Notranja oprema

Pohvala za visoko oceno razstavljenih proizvodov pa so šle v roke:

- LIPE Ajdovščine, za uspešen razvoj kuhinjskega programa EUREKA, avtor Julijan Krapež;
- PARONA Laško, za visoko kakovost obdelave hotelskega sobnega pohištva, narejenega iz bukovega lesa, avtorica Roswita Golčer Hrastnik in Brane Kristanc;
- STILLESA Sevnice, za visoko kakovost stilnega pohištva BAROCCO, avtor Razvojni tim Stilles.



LIPA Ajdovščina



PARON Laško



STILLES Sevnica

Zakaj lesena okna?

avtor **Janez BONČA**, Jelovica d.d.

V slovenskih gozdovih letno priraste približno 4 milijone kubičnih metrov lesne mase. Za lažjo predstavo lahko rečemo tudi 2 kubična metra na prebivalca. Z gozdovi je pokrite pol površine, ki jo zajema država Slovenija.

Les je material, ki ga je narava ustvarila na prav poseben način in ga je v nekaj besedah ali stavkih nemogoče opisati. Zgradbe lesa in lastnosti, ki jih ima zaradi nje, preprosto ne moremo kopirati ali kakorkoli drugače ustvariti. Za še bolj slikovito predstavo povejmo, da *če bi lahko razgrnili vse anatomske elemente iz kocke lesa, ki meri 1 kubični centimeter, bi lahko pokrili površino 300 kvadratnih metrov*¹⁾. Nikjer na svetu ne najdemo dveh kosov lesa, ki bi imela enako teksturo. Lahko rečemo, da je vsak kos lesa prepoznaven kot prstni odtis. Že samo ta skromna dejstva potrjujejo, da je les edinstven produkt in hkrati tudi gradnik narave.

V zgodovini je bil les za ljudi življenjskega pomena. Iz njega so si izdelali prebivališča, ga uporabljali kot orodje, za lov, za zabavo in ne nazadnje tudi za kurjavo. Z razvojem človeštva so se razvijali tudi izdelki iz lesa, vzporedno pa se je les uveljavljal tudi kot pomožni material v najrazličnejših panogah. Postal je tako rekoč nepogrešljiv v vsakdanjem življenju ljudi nekoč in danes.

S prihodom in razvojem umetnih materialov je les na številnih področjih žal izgubil svoj tradicionalni pomen.

Revolucionarna odkritja so pripeljala nove - umetne materiale, ki se po posebnih lastnostih sicer obnašajo bolje od lesa. Vendar pa jim manjka tista bistvena posebnost, ki pa jo vendar ima edino les. To je celovitost. Ne poznamo umetnega materiala, ki bi bil npr. nosilec, toplotni izolator, zvočni izolator, dekorativni element, neškodljiv za okolje in ljudi, prijetnega videza in enostavno obnovljiv, hkrati pa tudi cenovno dostopen in v naravi dosegljiv v skoraj neomejenih količinah.

Globalno segrevanje ozračja je danes problematika, ki jo imajo na mizah vse vlade sveta. Različno od umetnih materialov se za pridobivanje lesa in njegovo nadaljnjo predelavo porabi bistveno manj energije, poleg tega niso potrebni nikakršni kemični, fizikalni in drugi procesi, ki bi prispevali k ekspanziji ozonske luknje. Ne smemo si dovoliti, da nas pred temi dejstvi zaslepijo kratkoročni ekonomski izračuni, ki pogosto govorijo v prid drugim materialom.

Ko se torej v vlogi kupca vprašamo, kakšne izdelke bomo kupili, je dobro poznati vse okoliščine, ki jih izdelek in material, iz katerega je izdelan, nosi s seboj. Glejmo izdelke kot dobrine, ki ne nastajajo kar same po sebi, temveč jih je treba v vsakem primeru posredno vzeti naravi. Kako globoka bo rana, pa je ne nazadnje odvisno od nas, ki jih kupujemo. Kot kupci imamo možnost izbrati okolju in nam prijazne izdelke, kot osveščeni ljudje lahko prispevamo k

razbremenitvi okolja, v katerem živimo, kot uporabniki pa se bomo bolje počutili.

Če se takšen pogled zdi pretirano čustven, pravzaprav nič hudega. Konec koncev so čustva sestavni del našega življenja, za marsikoga celo najlepši.

In še nekaj dobrih razlogov, zakaj lesena okna:

- Lesena okna so preprosto videti boljše in lepše. Z malo domišljije lahko uresničimo tudi najbolj sanjske oblike ...
- Lesena okna podzavestno spodbujajo dobro počutje, občutek toplote in domačnosti. Iz "stanovanja" naredijo "dom" ...
- Les je čist material, zato je bivanje ob njem zdravo in prijetno ...
- Lesena okna so v tehniki vedno korak naprej in zato lahko postavljajo standarde v tej panogi ...
- Sodobna lesena okna se da enostavno negovati in s tem pridobiti njihovo trajnost, lahko jih čez čas pobarvamo drugače, lahko spremenijo podobo hiše, tako kot pričeska spremeni našo ...
- Lesena okna so varčna okna. Ob tem, da nam nudijo obilo bivalnega udobja, se jih da poceni vzdrževati, hkrati varčujejo z dragoceno energijo in s tem tudi z okoljem ...
- Lesena okna so vedno prva na seznamu, ko gre za prenovo spomeniško zaščitene objekta, saj edina lahko izpolnjujejo tudi te zahteve ...
- Proizvodnja lesenih oken se ne da avtomatizirati, zato ohranja dragocena delovna mesta. Vsako leseno okno je unikat!...

Razlogi za les z vidika okoljevarstva:

- Les igra vodilno vlogo pri zmanjšanju pojava tople grede, saj *en kubični meter lesa absorbira več kot*

eno tona ogljikovega dioksida²⁾.

- Les je obnovljiva in s stališča CO² nevtralna surovina.
- Izdelki iz lesa se lahko nekajkrat reciklirajo in ponovno uporabijo, preden se sežgejo, da nam dajo energijo.
- Večja poraba lesa stimulira ekspanzijo gozdov in s tem manjša emisije toplogrednih plinov.

Ali res potrebujemo še več argumentov? □

Viri:

¹⁾ Torelli, predavanja: "Zgradba in lastnosti lesa", (1996)

²⁾ Internet: <http://www.proholzfenster.de>, (2002)

V času 15. Ljubljanskega pohištvenega sejma organizira
DIT LESARSTVA LJUBLJANA s kiparji in rezbarji
TURISTIČNEGA DRUŠTVA TRZIN in LJUBLJANSKIM SEJMOM
predstavitve njihovih del in ustvarjanje skulptur iz lesa z naslovom

KLESANJE V LES

od 2. do 7. novembra 2004,
v hali A - GALERIJA,
vsak dan od 14. do 18. ure.

Vljudno vabljeni!
IO DIT lesarstva Ljubljana



Axair - Defensor - Condair - DRAABE

VLAŽILNIKI ZRAKA

- električni parni vlažilniki za prostorsko in kanalsko vlaženje (pitna ali demi voda) kapaciteta: 1-180 kg/h
- vlažilniki na pripravljeno paro (parni kotli) pritiska 0,2-4 bare kapaciteta: 1-1000 kg/h
- vlažilniki z šobami za direktno prostorsko vlaženje na hladno vodno meglo (pitna voda) kapaciteta: 1-140 l/h
- prostorski mobilni vlažilniki na hladno vodno meglo z dodatno funkcijo filtracije in ionizacije kapaciteta: 0,5-3 l/h
- razvlažilniki zraka kapaciteta 5-470 l/24 ur



Generalni zastopnik: DAREX d.o.o.
Japljeva 7, 1000 Ljubljana
GSM: 041/434-054

Prodaja in distribucija: NOTOS d.o.o.
Litijska c. 43, 1000 Ljubljana
Tel: 01/5873-812
Fax: 01/5873-801
e-pošta: darko.prepeluh@mecum.si
GSM: 041/434-054

Razstava Metke in Janeza Jarca

avtor **Stane MESAR**

V Kulturnem domu v Grobljah pri Domžalah je bila od 29. 9. do 12. 10. t.l. razstava slik aranžerke in slikarke Metke Jarc ter plastik in reliefov njenega očeta, ljubiteljskega kiparja, upokojenega učitelja Janeza Jarca.

Janez Jarc je bil rojen l. 1940 na Viru pri Domžalah. Veselje do oblikovanja iz lesa je dobil v očetovi mizarški de-

lavnici, kjer je pričel klesati v les ter krhati dleta in drugo orodje že v otroških letih. Razstavlja 20 let, eno leto pa deluje v skupini rezbarjev Turističnega društva Trzin, ki jih vodi Marijan Vodnik in se bodo v sodelovanju z DIT lesarstva Ljubljana predstavili tudi na letošnjem pohištvenem sejmu v Ljubljani.

Razstavo v Grobljah je organiziralo domače Kulturno društvo. Ob otvoritvi sta v kulturnem programu sodelovala pevski zbor Predica iz Kamnika in kvartet harmonikark iz Domžal.

Hči Metka, rojena 1965, se je na razstavi predstavila s 14 slikami v olju, oče Janez pa z devetimi plastikami in štirimi reliefi iz lesa ter prek dvajsetimi malimi plastikami iz gline. □

- List vinske trte, izdelan iz lipovine



- Mati z otrokom iz orehovine



- Metka in Janez Jarc ob otvoritvi in razstavljeni skulpture iz lesa

Oglas Lesarski grozd - spoji črno in cyan barvo

