

# LES / wood 3/2000

Revija za lesno gospodarstvo *Wood Industry & Economy Journal*

marec 2000

Letnik 52 št. 3 str. 49-92

UDK 630 / ISSN 0024-1067

## Revija LES

Glavni urednik: prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli

Odgovorni urednik: Ciril Mrak, dipl. ing.

Urednik: Stane Kočar, dipl. ing.

Lektor: Andrej Česen, prof.

## Uredniški svet:

Predsednik: Peter Tomšič, dipl. oec.

Člani: Jože Bobič, Asto Dvornik, dipl. ing., Nedeljko Gregorič, dipl. ing., mag. Andrej Mate, dipl. oec., Zvone Novina, dipl. ing., mag. Miroslav Štrajhar, dipl. ing., Bojan Pogorevc, dipl. ing., Jakob Repe, dipl. ing., Daniela Rus, dipl. oec., Stanislav Škalič, dipl. ing., Janez Zalar, ing., Franc Zupanc, dipl. ing., prof. dr. Jože Kovač, dr. mag. Jože Korber, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, prof. dr. Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, Aleš Hus, dipl. ing., Vinko Velušček, dipl. ing., doc. dr. Željko Gorišek

## Uredniški odbor:

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

prof. dr. Helmut Resch (Dunaj),

doc. dr. Bojan Bučar, Maja Cimerman, dipl. soc., Janez Gril, dipl.

ing., doc. dr. Željko Gorišek, Tomaž Klopčič, dipl. ing., Fani

Potočnik, dipl. oec., prof. dr. Franci Pohleven, mag. Branko

Knehtl, mag. Stojan Kokošar, prof. dr. Vinko Rozman, prof. dr.

Vesna Tišler, prof. dr. Mirko Tratnik, prof. dr. dr. h. c. Niko

Torelli

## Direktor:

dr. mag. Jože Korber

## Ustanovitelj in izdajatelj:

Zveza lesarjev Slovenije

v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva

## Uredništvo in uprava:

1000 Ljubljana, Karlovska cesta 3, Slovenija

tel. 061/121-46-60, faks: 061/121-46-64

El. pošta: revija.les@siol.net

http://www.zls-zveza.si

## Naročnina:

Dijaki in študenti (polletna) ..... 1.750 SIT

Posamezniki (polletna) ..... 3.500 SIT

Podjetja in ustanove (letna) ..... 38.000 SIT

Obtutki in šole (letna) ..... 19.000 SIT

Tujina (letna) ..... 100 USD

## Žiro račun:

Zveza lesarjev Slovenije-LES, Ljubljana, Karlovska 3,  
50101-678-62889

Revija izhaja v dveh dvojnih in osmih enojnih številkah letno  
Tisk: Bavant, Marko Kremžar s.p.

Za izdajanje prispevata Ministrstvo za šolstvo in šport  
Republike Slovenije in Ministrstvo za znanost in tehnologijo  
Republike Slovenije.

Na 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 %.

Vsi znanstveni članki so dvojno recenzirani.  
Izveščki iz revije LES so objavljeni v AGRIS, Cab International -  
TREECD ter v drugih informacijskih sistemih.

Slika na naslovni strani:

JAVOR Pivka d.d.

|                                                                                                            |                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|
| Program aktivnosti Zveze lesarjev Slovenije                                                                | Ciril MRAK                     | 51 |
| Posek v slovenskih gozdovih                                                                                | Ciril MRAK                     | 52 |
| Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (II. del)                                            | Vesna TIŠLER<br>Emil MATEVŽIČ  | 53 |
| Širokolistna zelenika ( <i>Phillyrea latifolia</i> L.) in njen les                                         | Niko TORELLI<br>Marin ZUPANČIČ | 60 |
| Višina poseka v slovenskih gozdovih                                                                        | Darij KRAJČIČ                  | 61 |
| Portfeljska analiza in planiranje v JAVORU d.d.                                                            | Stojan KOKOŠAR                 | 65 |
| Informacije GZS-Združenje lesarstva št. 2/2000                                                             |                                | 67 |
| Tehnologija za prosti čas - rezbarjenje lesa                                                               | Pavel OJSTERŠEK                | 75 |
| Intervju z mag. Zvezdanom Žlebnikom, predsednikom uprave-generalnim direktorjem Jelovice d.d., Škofja Loka | Fani POTOČNIK                  | 77 |
| Slovenija bogatejša za nov prodajni center furnirja in žaganega lesa                                       | Ciril MRAK                     | 79 |
| Predstavitev podjetja HOJA GALANTERIJA PODPEČ d.d.                                                         | Marko ILAR                     | 80 |
| Energija v družbi NOVOLES d.d.                                                                             | Dušan JOVANOVIČ                | 81 |
| Nova trgovina lesenih podov v Ljubljani                                                                    | Ciril MRAK                     | 81 |
| Delovanje sekcij pri GZS-Združenje lesarstva                                                               | Ciril MRAK                     | 82 |
| Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije                                                                        | Ciril MRAK                     | 83 |
| DIT lesarstva Bled je začelo aktivno delovati                                                              | Damjan GOLJA                   | 84 |
| Nižja lesna šola pred 50 leti                                                                              | Henrik RUTNIK                  | 85 |
| Kratke vesti                                                                                               |                                | 87 |
| Borzne vesti                                                                                               |                                | 89 |
| Diplomske naloge BF-Oddelka za lesarstvo                                                                   |                                | 90 |
| Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete                                             |                                | 91 |
| Nova knjiga - Rudi Wagenführ - Anatomie des Holzes                                                         | Katarina ČUFAR                 | 92 |

# LESwood

Wood Technology & Economy Journal

Volume 52, No 3/2000

## Editor's Office:

1000 Ljubljana, Karlovška 3, Slovenia

Phone: + 386 61 121-46-60

Fax No.: + 386 61 121-46-64

E-mail.: revija.les@ siol.net

<http://www.zls-zveza.si>

## Contents

Tanin stains on basis of cooper complex compounds (Part II.)

Vesna TIŠLER  
Emil MATEVŽIČ

53

Mock pivot (*Phillyrea latifolia* L.) and its wood

Niko TORELLI  
Martin ZUPANČIČ

60



ZVEZA LESARJEV SLOVENIJE

Karlovška 3, 1000 Ljubljana,

tel.: (061) 121-46-60, fax.: (061) 121-46-64

el. pošta: revija.les@ siol.net

<http://www.zls-zveza.si>

## 24. mednarodni sejem LESMA

Zveza lesarjev Slovenije bo organizirala na 24. mednarodnem sejmu lesnoobdelovalnih strojev, naprav in materialov ter gozdarstva dva strokovna posveta in sicer:

### 1. Strokovni posvet o novostih na področju strojne opreme in tehnologije.

Slovenska podjetja naj bi se organizirala v sekcijo, ki bi prevzela organizacijo reševanja skupnih interesov. Srečanje podjetij naj bi postalo tradicionalno, delo sekcije pa stalno v smislu prevzetih nalog in postavljenih ciljev.

Namen in cilj posveta:

- \* organizacija sekcije proizvajalcev strojne opreme in tehnologije,
- \* evidentiranje nalog in vsklajevanje skupnih interesov,
- \* oblikovanje nastopov na nabavnem in prodajnem področju,
- \* racionalno organiziranje in zniževanje stroškov,
- \* spremljanje in uvajanje novosti.

### 2. Posvet o napravah, materialih in postopkih za površinsko obdelavo.

Gradiva za posveta s predstavitvami podjetij v pisni obliki in v obliki reklamnih oglasov bomo izdali v posebni publikaciji.

Srečno in nasvidenje na LESMI 2000.

Dodatne informacije: Ciril Mrak in Stane Kočar tel.: 061/121-46-60, fax.: 061/121-46-64, el.pošta: revija.les@ siol.net.

Predsednik Zveze lesarjev Slovenije  
Asto DVORNIK, univ. dipl. inž. les.



## Program aktivnosti Zveze lesarjev Slovenije

Letos bo za lesarje pomembno leto. Vsi skupaj in vsak na svojem področju pripravljamo veliko aktivnosti. Postavljenih imamo mnogo ciljev, najpomembnejši je težko pričakovano pozitivno poslovanje celotne panoge. Po anketnih podatkih GZS-Združenje lesarstva za prvo polletje lanskega leta, ki zajema 55 % delež zaposlenih v lesni industriji Slovenije, je bilo ugotovljeno pozitivno poslovanje. Bilo bi lepo in prelepo, če bi bilo to res za celotno lesarstvo. Odgovore na anketo, ki ni obvezna, pošljejo najraje podjetja s pozitivnim poslovanjem ali tista, ki so izboljšala poslovanje glede na preteklo leto. Tako bomo pravo stanje uspešnosti poslovanja izvedeli iz bilančnih podatkov za leto 1999, to pa bo šele meseca junija. Pred tem, nekje meseca aprila, bomo imeli na razpolago ponovno rezultate iz anket za celo preteklo leto.

Letni bilančni podatki poslovanja so torej na razpolago dokaj pozno in so primerni le za makro analize in dolgoročno planiranje, med tem ko posamezna podjetja lahko ukrepajo na podlagi periodičnih obračunov. Hudo je seveda, če se podjetje "navadi" na negativno poslovanje, oziroma ne vidi izhoda, še huje pa je, če posluje več let z izgubo celotna panoga.

Naj omenim mimogrede, da revija Les ni objavljala člankov o rezultatih poslovanja lesarske panoge od leta 1990. V reviji Les št. 5/98 je GZS-Združenje lesarstva objavilo v svojih informacijah nekaj osnovnih podatkov o poslovanju za leti 1996 in 1997, v Lesu 7-8/1999 pa je bilo za leto 1998 navedenih že več podatkov, vendar še vedno brez komentarja.

Kaj pripravljamo pri Zvezi lesarjev Slovenije. Vsekakor celovito informiranje. Naša moč je govorjena in pisana beseda. Z organiziranjem strokovnih seminarjev omogočamo strokovnjakom, ki želijo z govorjeno besedo prispevati k razvoju panoge. Izrečene misli objavljamo v pisani obliki v reviji Les ali prilogah k reviji, ki izidejo običajno ob pomembnejših posvetih. Posebna dejavnost je izdajanje učbenikov in strokovnih knjig za lesarsko stroko.

Zveza lesarjev Slovenije je organizirala meseca marca drugi posvet o montažnih hišah v Sloveniji, ki tako prek proizvajalcev montažnih hiš združuje slovensko lesarstvo, saj praktično ni izdelka, ki ne bi bil v povezavi s hišo oziroma stanovanjem, skupaj z gradbenim centrom Slovenije in Gradbenim inštitutom ZRMK pa slovensko gospodarstvo.

Prav tako želimo delovati povezovalno tudi na področju proizvajalcev strojne opreme za lesarstvo in bomo zato letos, po dolgoletnem premoru, ponovno organizirali srečanje s proizvajalci lesarske strojne opreme in tehnologije meseca junija na sejmu Lesma. Na pohištvenem sejmu meseca septembra bomo ponovili, če bo za to zanimanje, določena srečanja z lanskega sejma (Promocija nagrajenih eksponatov, srečanje sodelavcev revije Les, računalništvo...).

Proti koncu leta želimo organizirati vseslovenski kongres s področja žagarstva, na katerega bomo povabili vse inštitucije, ki so v kakršnikoli povezavi z gozdovi, lesarska podjetja in vse porabnike lesa s poudarkom na hlodovini in žagarstvu. Želimo izvedeti, zakaj je padel posek hlodovine iz 3,5 na 2,5 mio m<sup>3</sup> in kdaj bo ponovno usklajen s prirastkom. Prav tako bodo umestne sugestije glede racionalizacije in ekonomičnosti žagarskih kapacitet z upoštevanjem gospodarnosti poslovanja celotne verige od gozdarjev do vseh porabnikov lesa.

Vrhunec vsega dogajanja naj bi bil posvet o strategiji razvoja lesarstva Slovenije, na katerem bomo vsi udeleženci poskušali nakazati bodoči razvoj, ki bo pomenil najprej pozitivno poslovanje panoge in posredno s tem odpravo vseh posledic negativnega poslovanja (rast investicij, razvoj izdelkov, zaposlovanja...).

Na strokovnem posvetu vidimo kot aktivne udeležence vse inštitucije, ki se ukvarjajo z lesarstvom in predstavnike vseh lesarskih podjetij. Torej Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo (Prenova univerzitetnega študija, komentar na članek, Višje strokovno izobraževanje lesarjev, dr. Mirko Tratnik, Les 5/1999...), GZS-Združenje lesarstva (predstavitev projektnih nalog o strategiji razvoja lesarstva, organiziranost in povezovanje podjetij, nastopi v tujini...), sekcije UO GZS-Združenje lesarstva, MZT (pomembnost lesarstva z narodno gospodarskega vidika), Razvojni center za lesarstvo (aktivnosti v prvem letu obstoja, pogledi na razvoj v prihodnosti...), direktorji podjetij (skupno nastopanje, razvojni programi...), Slovenska razvojna družba, MGD (finančna podpora uspešnim projektom...), Makro d.o.o., (predstavitev projektnih nalog Povezovanje podjetij lesno predelovalne industrije na področju izobraževanja in usposabljanja).

Od vseh naštetih inštitucij in podjetij pričakujemo zanesljivo aktivno udeležbo v skladu s funkcijo, ki jo imajo. Zveza lesarjev Slovenije sprejema predloge, na podlagi katerih bomo oblikovali dokončno vsebino posameznih strokovnih posvetov. Poslana gradiva bomo objavljali v rednih mesečnih izdajah revije Les ali v posebnih prilogah ob posameznih dogodkih.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

## Posek v slovenskih gozdovih

V Sloveniji so naslednje inštitucije, ki se ukvarjajo z gozdovi:

- \* Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdove,
- \* Zavod za gozdove Slovenije,
- \* Gozdarski inštitut Slovenije,
- \* Gozdna gospodarstva in
- \* Sklad kmetijskih in gozdnih zemljišč.

Lesarjev v tej združbi organizacij ni zraven, čeprav smo največji kupci in porabniki lesa. V reviji Les bomo v nadaljevanju predstavili naloge, vlogo in pomen posamezne inštitucije. Predvsem nas bo zanimala njihova medsebojna koordinacija in sodelovanje z lesarsko panogo.

Površina gozdov v Sloveniji znaša 1,111 mio hektarov. Od tega je 372 tisoč hektarov državnih, 714 tisoč zasebnih in 24 tisoč drugih (Poročilo o delu Zavoda za gozdove za leto 1998). Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije znaša letni prirastek 6,139 mio m<sup>3</sup>, od tega 2,815 mio m<sup>3</sup> iglavcev in 3,324 mio m<sup>3</sup> listavcev. Skupna lesna zaloga je 232,687 mio m<sup>3</sup>, od tega 114,588 mio m<sup>3</sup> iglavcev in 118,098 mio m<sup>3</sup> listavcev.

V tej številki revije Les objavljamo podatke o prirastku, poseku in zalogah v slovenskih gozdovih. To je vsekakor za objavo, analizo in oblikovanje usmeritve v prihodnje z gospodarskega stališča še kako pomembno gradivo.

Magister Darij Krajčič obravnava prirastek, etat, posek in lesno zalogo v obdobju od 1955 do 1998. Avtor ugotavlja, da je v drugi polovici 50. let višina poseka močno narasla in bila z naraščajočim trendom stabilna do konca 80. let, ko je presegla 3,5 mio m<sup>3</sup>. V zadnjem desetletju je posek neenakomeren. Leta 1991 se je zmanjšal na 2,1 mio m<sup>3</sup> in se je gibal na tej višini do leta 1995, med tem ko se je v letih 1997 in 1998 povečal na okoli 2,5 mio m<sup>3</sup>.

Vzroki za padec letnih sečenj so zmanjšan etat, nizka ekonomska odvisnost lastnikov od donosov iz gozda, spremembe v organiziranju gozdarstva, povečana ekološka in socialna vloga gozda ter njuno domnevno neskladje z ekonomsko vlogo. Evidentiran posek je v celotnem obdobju nižji od prirastka (v zadnjem obdobju se giblje pod 50 % prirastka), kar pomeni, da se zaloge lesa v gozdu povečujejo tudi na škodo kvalitete lesa. Avtor zagovarja večji posek.

V naslednji številki revije Les 4/2000 bomo objavili članek Dragana Matjašiča, ki obravnava posek v obdobju od leta 1991 do 1998 glede na lastništvo, vrste sečnje, drevesne vrste in debelinske razrede.

Letni posek, organiziranost eksploatacije gozdov in žagarske proizvodnje vsekakor vplivajo na stroške proizvodnje žaganega lesa, katerega največji porabnik smo lesarji, ter s tem na ekonomičnost poslovanja in konkurenčnost celotne verige, od lastnikov gozdov, do gozdarjev in lesarjev. Lesarji smo zmanjšanje poseka še kako občutili. Zaradi manjše dobave hlodovine so bile ukinjene marsikatero večje žage, med tem ko je lastništvo prehajalo v roke gozdarjev ali novih lastnikov gozdov. Kljub zmanjšanemu poseku so novi lastniki gradili nove žagarske kapacitete. Tako imamo v Sloveniji skupaj prek 8 tisoč žag vseh velikosti, ki razžagujejo hlodovino in spadamo v tem pogledu med svetovne fenomene (400 žagarskih obratov in po oceni prof. I. Winklerja še 8 tisoč žag pri privatnih lastnikih gozdov - dr. Franc Merzelj, Stanje slovenske žagarske industrije v obdobju tranzicije, Les 9/99). Vseh naselij v Sloveniji je 6 tisoč, kar pomeni, da imamo v Sloveniji več žag kot naselij.

Zveza lesarjev Slovenije tako nadaljuje z zbiranjem gradiva za organizacijo strokovnega posveta o žagarstvu v Sloveniji, ki ga bomo pripravili v doglednem času. Uredništvo revije Les prosi avtorje za nove pisne prispevke o tej temi.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

UDK: 630\*813:630\*829.12

Izvirni znanstveni članek (*Original Scientific Paper*)

# Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (II. del)

## *Tannin stains on basis of cooper complex compounds (Part II)*

Vesna TIŠLER\*, Emil MATEVŽIČ\*\*

### Izvleček

V eksperimentalnem delu je opisana priprava lužil iz treh vrst tanina, dveh bakrovih soli in podan postopek luženja lesa rdečega bora. Barvni toni so bili izmerjeni s spektrofotometrom v L\*, a\*, b\* barvnem sistemu. Izračunane so bile barvne razlike, ki so izhajale iz različnih nanosov komponent lužila. Rezultati so grafično prikazani in posamezne meritve med seboj primerjane.

**Ključne besede:** lužilo, tanin, barvni sistem

### Abstract

*In the experimental part the preparation of stains from three different tannins and two cooper salts is described and stain method is given. Colors were measured with spectrophotometer in L\*, a\* and b\* color system. Color differencies which derives from different deposition of stain components are calculated. Results are presented graphically and particular measurements compared between them.*

**Keywords:** stain, tannin, color system

## 1. MATERIAL IN METODE DELA

### 1.1. MATERIAL

#### Vzorci lesa

Vzorci lesa, ki smo jih uporabili, so bili dobljeni iz rdečega bora (*Pinus sylvestris*).

Površina vzorcev, ki je bila uporabljena za premazovanje, je bila dimenzij 200 mm x 100 mm. Vsi vzorci so bili brušeni z brusnim papirjem granulacije 120.

#### Tanin

Uporabili smo naslednje vrste taninov:

- \* tanin smreke,
- \* tanin kvebrača,
- \* tanin kostanja.

Te vrste taninov so bile pripravljene kot vodne raztopine različnih koncen-

tracij. Uporabljene koncentracije so bile 10 %, 25 %, 40 % in 50 %.

#### Anorganske soli

Uporabili smo naslednji bakrovi soli:

- \*  $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ ,
- \*  $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ .

Obe raztopini sta bili uporabljeni kot nasičeni vodni raztopini.

## 1.2. METODA DELA

### Priprava lužil in luženje

V prvi fazi smo na površino vzorcev nanесли vodno raztopino različnih vrst in koncentracij taninov. Po nanosu vseh vrst in koncentracij vodnih raztopin taninov smo vzorce pustili, da se je površina osušila. Nato smo vsem vzorcem s spektrofotometrom izmerili barvo in jih še fotografirali.

V drugi fazi pa smo na osušeno površino nanесли nasičeno vodno raztopino anorganske soli, in sicer bakrovega(II) klorida in bakrovega(II) sulfata. Tudi po tem nanosu smo vzorce pustili, da se je površina osušila, nato pa smo

jim prav tako izmerili barvo in jih fotografirali.

### Merjenje barve s spektrofotometrom

Barvo lahko opredelimo s tremi dimenzijami (1):

#### \* barvni ton:

Ločimo pisane (pestre) in nepisane (nepestre, nevtralne) barve. Pisane barve so razporejene v sklenjen barvni krog, ki pomeni zaporedje neskončne množice barvnih tonov. Med barvami z rdečim, rumenim, zelenim in modrim barvnim tonom so vsi prehodi oz. množica pestrih barv. Nepisane ali nepestre barve so razporejene po premici oz. na osi od črne prek sivih do bele.

#### \* svetlost:

To je druga dimenzija barve. S pojmom svetlosti razumemo, kako svetla ali temna je barva, to pomeni podobna beli barvi.

#### \* nasičenost:

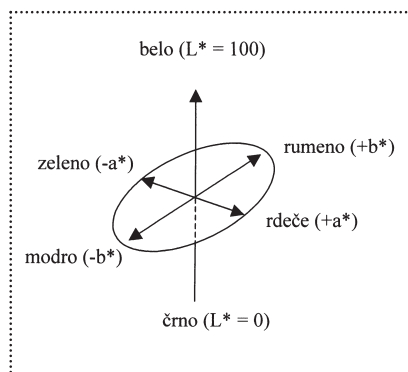
Tretja dimenzija barve pomeni razločnost pisane barve v primerjavi z določeno nepestro barvo enake

\* prof. dr., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Ražna dolina, C. VIII/34, 1000 Ljubljana

\*\* absolvent univerzitetnega visokošolskega študija lesarstva, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo

svetlosti oz. oddaljenost od belo-  
črne osi.

### Tribarvni sistem $L^*$ , $a^*$ , $b^*$



Slika 1.  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  barvni sistem (1)

**$L^*$  - (faktor svetlosti)** - vertikalna os, ki predstavlja svetlost, ima vrednost od 0, ki pomeni perfektno črno, do 100, ki pomeni perfektno belo;

**$a^*$  - (barvna koordinata nasičenosti)** - koordinata, pravokotna na  $L^*$  os; pozitivne vrednosti določajo rdeče barve, negativne vrednosti pa zelene barve;

**$b^*$  - (barvni ton)** - koordinata, prav tako pravokotna na  $L^*$  os; pozitivne vrednosti določajo rumene, negativne pa modre barve (2).

### Barvne razlike (1)

Vsaka barva je natančno določena in razporejena v barvni prostor. Celotna barvna razlika med standardom in vzorcem  $\Delta E^*$  je odvisna od razlik koordinat v vseh treh smereh barvnega sistema in jo izračunamo po enačbi:

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

$\Delta E$  je najpomembnejša lastnost, ki poda spremembo barvnega tona. Če je enaka nič, potem sprememb barvnega tona ni (3).

\* Razlika svetlosti ( $\Delta L^*$ ):

$$\Delta L^* = L^* \text{ vzorca} - L^* \text{ predloge}$$

Pozitivna vrednost razlike svetlosti pomeni svetlejšo, negativna razlika pa temnejšo barvo.

\* Razlika barvne koordinate nasičenosti ( $\Delta a^*$ ):

$$\Delta a^* = a^* \text{ vzorca} - a^* \text{ predloge}$$

Pozitivna vrednost razlike barvne koordinate nasičenosti pomeni bolj rdečo oz. manj zeleno in negativna razlika pa bolj zeleno oz. manj rdečo barvo.

\* Razlika barvnega tona ( $\Delta b^*$ ):

$$\Delta b^* = b^* \text{ vzorca} - b^* \text{ predloge}$$

Pozitivna vrednost razlike barvnega tona pomeni bolj rumeno oz. manj modro, negativna razlika pa bolj modro oz. manj rumeno barvo.

### Merilna naprava

Barvo smo merili z barvno diferenčno merilno napravo, imenovano tudi spektrofotometer.

To je optični inštrument, ki na podlagi meritev razlike med vpadlo in od vzorca odbito svetlobo določi remisijske vrednosti oziroma remisijsko krivuljo vzorca v spektralnem območju od 400 do 700 nm (4).

### Izvedba meritev

Na vzorcih smo opravili po:

- \* dvajset meritev - na borovem lesu in na vzorcih, premazanih z različno koncentracijo tanina,
- \* deset meritev - na vzorcih, premazanih s  $\text{CuCl}_2$  oz.  $\text{CuSO}_4$  in vzorcih, premazanih z taninom +  $\text{CuCl}_2$  oz. +  $\text{CuSO}_4$ .

## 2. MERITVE IN REZULTATI

### 2.1. BARVA BOROVEGA LESA, BOROVEGA LESA + $\text{CuCl}_2$ IN BOROVEGA LESA + $\text{CuSO}_4$

faktor svetlosti ( $L^*$ ):

- \* Najsvetlejši je les bora, sledi mu les bora, premazan s  $\text{CuSO}_4$ , najtemnejši pa je les bora, premazan s  $\text{CuCl}_2$ .

barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ):

- \* Les bora je najbolj rdeč, sledi mu les bora, premazan s  $\text{CuSO}_4$ , les bora premazan s  $\text{CuCl}_2$  pa podaja odmik k zeleni barvi.

barvni ton ( $b^*$ ):

- \* Les bora je bolj rumen kot les bora, premazan s  $\text{CuSO}_4$  in kot les bora, premazan s  $\text{CuCl}_2$ .

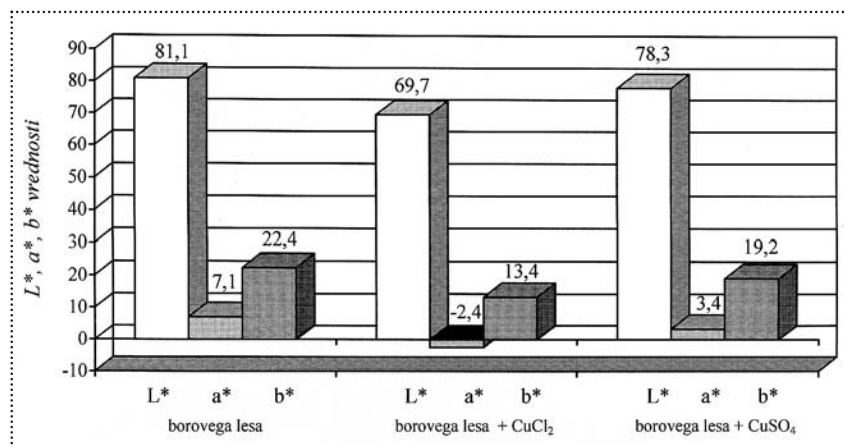
Borov les ima najvišje vrednosti parametrov  $L^*$ ,  $a^*$  in  $b^*$ . To pomeni, da je nepremazan borov les najbolj svetel, najbolj rdeč oz. najmanj zelen in tudi najbolj rumen oz. najmanj moder. Sledi mu borov les, premazan s  $\text{CuSO}_4$ , najnižje vrednosti ima borov les, premazan s  $\text{CuCl}_2$ .

☞ GLEJ SLIKO 2 v barvni prilogi na str. 69

### 2.2. BARVA VZORCEV PREMAZANIH Z TANINOM SMREKE, TANINOM SMREKE + $\text{CuCl}_2$ IN TANINOM SMREKE + $\text{CuSO}_4$

faktor svetlosti ( $L^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina je faktor svetlosti padal v smeri črne barve.



Grafikon 1. Grafični prikaz vrednosti  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  borovega lesa in vzorcev borovega lesa, premazanih s  $\text{CuCl}_2$  oz. s  $\text{CuSO}_4$



Preglednica 1. Srednje vrednosti  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  in sprememba barve ( $\Delta E^*$ ) vzorcev, premazanih s taninom smreke in taninom smreke +  $\text{CuCl}_2$  oz. +  $\text{CuSO}_4$

| koncentracija tanina (%) | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve |
|--------------------------|------------------|-------|-------|-----------------|
|                          | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ |                 |
| 10                       | 50,2             | 13,5  | 24,5  | 31,6            |
| 25                       | 39,5             | 13,7  | 18,3  | 42,3            |
| 40                       | 33,6             | 13,0  | 8,5   | 49,8            |
| 50                       | 30,0             | 9,5   | 2,6   | 54,9            |

| koncentracija tanina + $\text{CuCl}_2$ | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve glede na |              |
|----------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|--------------|
|                                        | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ | osnovo                   | tanin smreke |
| 10 (%)                                 | 47,8             | 1,3   | 5,7   | 37,7                     | 22,5         |
| 25 (%)                                 | 37,3             | 1,8   | 5,0   | 47,4                     | 18,0         |
| 40 (%)                                 | 29,9             | 2,2   | 1,7   | 55,4                     | 13,3         |
| 50 (%)                                 | 28,8             | 1,0   | 0,2   | 57,1                     | 8,9          |

| koncentracija tanina + $\text{CuSO}_4$ | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve glede na |              |
|----------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|--------------|
|                                        | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ | osnovo                   | tanin smreke |
| 10 (%)                                 | 50,5             | 9,1   | 19,1  | 30,8                     | 7,0          |
| 25 (%)                                 | 40,5             | 6,1   | 12,9  | 41,7                     | 9,4          |
| 40 (%)                                 | 32,9             | 7,8   | 7,4   | 50,5                     | 5,4          |
| 50 (%)                                 | 33,1             | 3,8   | 5,7   | 50,9                     | 7,9          |

- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  je faktor svetlosti z naraščajočo koncentracijo prav tako padal in je nekoliko nižji kot pri vzorcih, premazanih samo z raztopino tanina.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa je faktor svetlosti ostal skoraj nespremenjen glede na pripadajočo koncentracijo tanina. Z naraščajočo koncentracijo pa je prav tako padal.

- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  se je barvni ton pomaknil k modri barvi, vendar je pozitiven in pada z naraščajočo koncentracijo tanina.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  se je barvni ton nekoliko znižal, le pri 50 % koncentraciji tanina se je nekoliko povečal. Z naraščajočo koncentracijo tanina barvni ton pada.

#### barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina se barvna koordinata nasičenosti bistveno ni spreminjala, razen pri 50 % koncentraciji tanina, kjer je nižja od predhodnih koncentracij. V vseh primerih podaja večji odmik k rdeči barvi kot borov les.
- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  na površino se je barvna koordinata nasičenosti zelo pomaknila proti zeleni barvi, vendar je še vedno pozitivna.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa se je barvna koordinata nasičenosti pomaknila proti zeleni barvi. Največjo vrednost je dosegla pri 10 % koncentraciji tanina in najmanjšo pri 50 % koncentraciji tanina.

#### barvni ton ( $b^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina barvni ton pada k modri barvi. 10 % koncentracija tanina je nekoliko bolj rumena kot borov les.

#### Sprememba barve:

vzorci, premazani s taninom smreke:

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

vzorci, premazani s taninom smreke +  $\text{CuCl}_2$ :

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.
- \* Sprememba barve je še nekoliko večja kot pri vzorcih, premazanih samo s taninom smreke.
- \* Če primerjamo spremembo barve glede na barvo tanina smreke, ugotovimo, da le-ta z naraščajočo koncentracijo tanina pada.

vzorci premazani z taninom smreke +  $\text{CuSO}_4$ :

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.
- \* Sprememba barve je zelo podobna spremembi barve vzorcev, premazanih samo s taninom smreke.
- \* Glede na barvo tanina smreke ugotovimo, da je sprememba barve ne glede na koncentracijo tanina dokaj enaka in zelo majhna. Vrednosti nekoliko naraščajo in padajo med posameznimi koncentracijami.

Ø GLEJ SLIKO 3 v barvni prilogi na str. 69

Preglednica 2. Srednje vrednosti  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  in sprememba barve ( $\Delta E^*$ ) vzorcev, premazanih s taninom kvebrača in taninom kvebrača +  $\text{CuCl}_2$  oz. +  $\text{CuSO}_4$

| koncentracija tanina (%) | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve |
|--------------------------|------------------|-------|-------|-----------------|
|                          | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ |                 |
| 10                       | 68,3             | 17,1  | 30,7  | 18,2            |
| 25                       | 60,7             | 20,1  | 29,8  | 25,3            |
| 40                       | 54,3             | 22,8  | 28,7  | 31,7            |
| 50                       | 53,2             | 23,1  | 28,2  | 32,7            |

| koncentracija tanina + $\text{CuCl}_2$ | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve glede na |                |
|----------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|----------------|
|                                        | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ | osnovo                   | tanin kvebrača |
| 10 (%)                                 | 73,5             | -1,0  | 3,9   | 21,6                     | 32,8           |
| 25 (%)                                 | 72,0             | -0,2  | 5,1   | 20,9                     | 33,9           |
| 40 (%)                                 | 70,5             | -0,1  | 5,4   | 21,3                     | 36,5           |
| 50 (%)                                 | 70,0             | 0,1   | 5,9   | 21,1                     | 36,2           |

| koncentracija tanina + $\text{CuSO}_4$ | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve glede na |                |
|----------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|----------------|
|                                        | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ | osnovo                   | tanin kvebrača |
| 10 (%)                                 | 62,5             | 13,3  | 28,9  | 20,7                     | 7,2            |
| 25 (%)                                 | 56,2             | 14,6  | 26,5  | 26,3                     | 7,8            |
| 40 (%)                                 | 48,5             | 18,0  | 26,5  | 34,6                     | 7,8            |
| 50 (%)                                 | 48,9             | 17,4  | 24,8  | 33,9                     | 7,9            |

### 2.3. BARVA VZORCEV, PREMAZANIH S TANINOM KVEBRAČA, TANINOM KVEBRAČA + $\text{CuCl}_2$ IN TANINOM KVEBRAČA + $\text{CuSO}_4$

#### faktor svetlosti ( $L^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina je faktor svetlosti padal.
- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  se je faktor svetlosti pomaknil v smeri bele barve in pada z naraščajočo koncentracijo tanina. Večjih razlik med posameznimi koncentracijami tanina ni.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa se je faktor svetlosti nekoliko pomaknil v smeri črne barve in pada z naraščajočo koncentracijo tanina.

#### barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina se barvna koordinata nasičenosti pomika k rdeči barvi.
- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  na površino se je barvna koordinata nasičenosti pomaknila v območje zelene barve. Barvna koordinata nasičenosti narašča z naraščajočo koncentracijo tanina k rdeči barvi. Le pri 50 % koncentraciji tanina ima pozitivno vrednost.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa se je barvna koordinata nasičenosti nekoliko pomaknila proti zeleni barvi. Največjo vrednost je dosegla pri 40 % koncentraciji tanina.

#### barvni ton ( $b^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina barvni ton pada. Večjih razlik med posameznimi koncentracijami tanina ni.
- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  se je barvni ton pomaknil k modri barvi, vendar je pozitiven in narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  se je barvni ton nekoliko znižal in pada z naraščajočo koncentracijo tanina.

### Sprememba barve

#### Vzorci, premazani s taninom kvebrača:

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

#### Vzorci, premazani s taninom kvebrača + $\text{CuCl}_2$ :

- \* Sprememba barve se bistveno ne

spreminja z naraščajočo koncentracijo tanina.

- \* Če primerjamo spremembo barve glede na barvo tanina kvebrača, ugotovimo, da sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

#### vzorci, premazani s taninom kvebrača + $\text{CuSO}_4$ :

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina, le pri 50 % koncentraciji tanina je vrednost nekoliko nižja.
- \* V vseh primerih je sprememba barve le nekoliko večja od spremembe barve vzorcev, premazanih s taninom kvebrača.
- \* Glede na barvo tanina kvebrača ugotovimo, da sprememba barve z naraščajočo koncentracijo tanina narašča. Sprememba barve je pri vseh koncentracijah zelo majhna.

Ø GLEJ SLIKO 4 v barvni prilogi na str. 70

### 2.4. BARVA VZORCEV, PREMAZANIH S TANINOM KOSTANJA, TANINOM KOSTANJA + $\text{CuCl}_2$ IN TANINOM KOSTANJA + $\text{CuSO}_4$

#### faktor svetlosti ( $L^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina je faktor svetlosti padal.

- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  se je faktor svetlosti pomaknil v smeri bele barve in ima podobne vrednosti, le pri 25 % koncentraciji tanina je nižji kot pri drugih koncentracijah, kjer je zelo podoben.

- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa se je faktor svetlosti nekoliko pomaknil v smeri črne barve in pada z naraščajočo koncentracijo tanina.

#### barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina barvna koordinata nasičenosti narašča k rdeči barvi.
- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  na površino se je barvna koordinata nasičenosti pomaknila proti zeleni barvi, vendar je pozitivna. Vrednosti z naraščajočo koncentracijo tanina naraščajo, le pri 25 % koncentraciji vrednost nekoliko izstopa.
- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa se je barvna koordinata nasičenosti nekoliko pomaknila proti zeleni barvi, vendar so vrednosti pozitivne in naraščajo z naraščajočo koncentracijo tanina.

#### barvni ton ( $b^*$ ):

- \* Z naraščajočo koncentracijo tanina se barvni ton nekoliko spreminja. Večjih razlik med posameznimi koncentracijami tanina ni.
- \* Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  se je barvni ton pomaknil k modri barvi, vendar je

Preglednica 3. Srednje vrednosti  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  in sprememba barve ( $\Delta E^*$ ) vzorcev, premazanih s taninom kostanja in taninom kostanja +  $\text{CuCl}_2$  oz. +  $\text{CuSO}_4$

| koncentracija tanina (%) | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve |
|--------------------------|------------------|-------|-------|-----------------|
|                          | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ |                 |
| 10                       | 68,8             | 12,9  | 30,8  | 16,0            |
| 25                       | 64,2             | 14,8  | 31,8  | 20,8            |
| 40                       | 58,6             | 16,1  | 30,4  | 25,5            |
| 50                       | 55,6             | 17,4  | 31,1  | 28,8            |

| koncentracija tanina + $\text{CuCl}_2$ | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve glede na |                |
|----------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|----------------|
|                                        | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ | osnovo                   | tanin kostanja |
| 10 (%)                                 | 62,2             | 1,1   | 6,8   | 25,2                     | 27,5           |
| 25 (%)                                 | 47,7             | 5,0   | 8,7   | 36,2                     | 30,0           |
| 40 (%)                                 | 61,3             | 1,6   | 4,9   | 27,0                     | 29,5           |
| 50 (%)                                 | 61,1             | 1,9   | 5,7   | 26,6                     | 30,3           |

| koncentracija tanina + $\text{CuSO}_4$ | Barvne dimenzije |       |       | sprememba barve glede na |                |
|----------------------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|----------------|
|                                        | $L^*$            | $a^*$ | $b^*$ | osnovo                   | tanin kostanja |
| 10 (%)                                 | 62,4             | 12,1  | 25,1  | 19,5                     | 8,6            |
| 25 (%)                                 | 58,4             | 12,3  | 23,0  | 23,3                     | 10,8           |
| 40 (%)                                 | 53,9             | 14,5  | 23,8  | 28,2                     | 8,3            |
| 50 (%)                                 | 48,3             | 17,0  | 25,5  | 34,4                     | 9,2            |



pozitiven in prav tako ni večjih razlik med posameznimi koncentracijami tanina.

- \* Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  se je barvni ton nekoliko znižal, večjih razlik med posameznimi koncentracijami tanina ni.

### Sprememba barve:

#### vzorci, premazani s taninom kostanja:

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

#### vzorci, premazani s taninom kostanja + $\text{CuCl}_2$ :

- \* Sprememba barve je pri 25 % koncentraciji nekoliko večja kot pri drugih koncentracijah.
- \* Če primerjamo spremembo barve glede na barvo tanina kostanja, ugotovimo, da se sprememba barve le nekoliko spreminja med posameznimi koncentracijami tanina.

#### vzorci, premazani s taninom kostanja + $\text{CuSO}_4$ :

- \* Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.
- \* V vseh primerih je sprememba barve večja od spremembe barve vzorcev, premazanih s taninom hrasta.
- \* Glede na barvo tanina kostanja ugotovimo, da je sprememba barve z naraščajočo koncentracijo tanina skoraj nespremenjena.

Ø GLEJ SLIKO 5 v barvni prilogi na str. 71

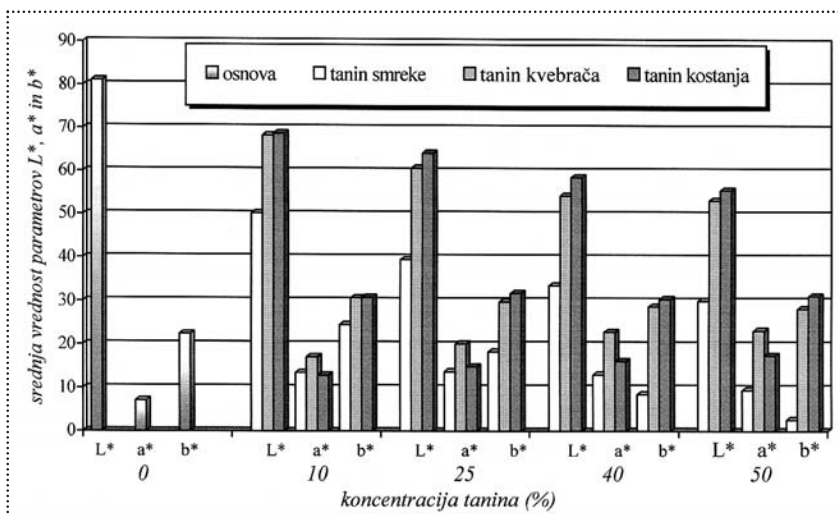
## 3. RAZPRAVA

### 3.1. PRIMERJAVA VZORCEV, PREMAZANIH Z RAZLIČNIMI TANINI RAZLIČNIH KONCENTRACIJ

Z nanosom kateregakoli tanina, katerekoli koncentracije, se faktor svetlosti zmanjša v primerjavi z osnovo, oz. se je faktor svetlosti po nanosu tanina v vseh primerih pomaknil v smeri črne barve.

Z naraščajočo koncentracijo tanina se faktor svetlosti pomika proti črni barvi.

Faktor svetlosti se tudi spreminja z vrsto tanina. Najbolj temna površina je pri taninu smreke, proti beli barvi pa ji sledita tanin kvebrača in tanin kostanja.



Grafikon 2. Faktor svetlosti ( $L^*$ ), barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ) in barvni ton ( $b^*$ ), odvisno od različnih vrst in koncentracij tanina v primerjavi z osnovo

Barvna koordinata nasičenosti v vseh primerih podaja še večji odmik k rdeči barvi kot osnova. Z naraščajočo koncentracijo tanina barvna koordinata nasičenosti narašča pri taninu kvebrača in taninu kostanja. Pri taninu smreke se vrednosti barvne koordinate nasičenosti le nekoliko spreminjajo z naraščajočo koncentracijo tanina.

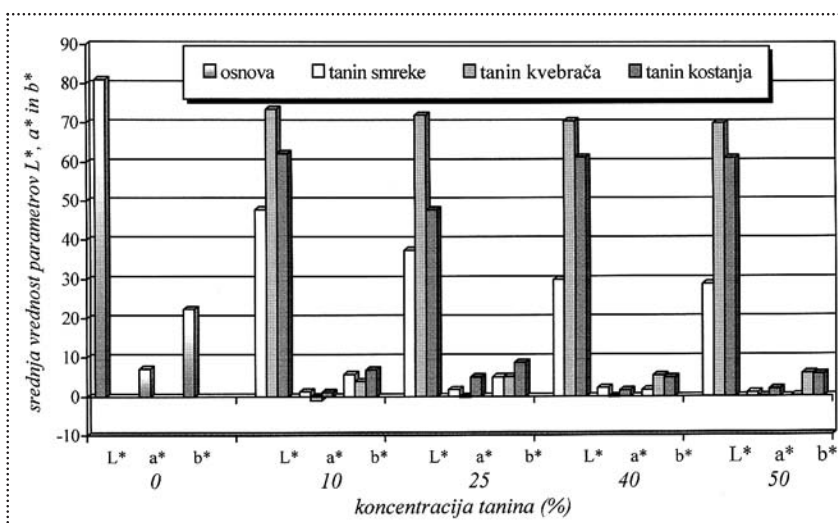
Barvna koordinata nasičenosti se tudi spreminja z vrsto tanina. Najbolj rdeča površina pri vseh koncentracijah je pri taninu kvebrača, sledijo pa ji tanin kostanja in tanin smreke.

Z nanosom katerekoli 10 % raztopine tanina, podaja barvni ton še večji

odmik k rumeni barvi kot osnova. Z naraščajočo koncentracijo postanejo 25 %, 40 % in 50 % raztopine tanina manj rumene kot osnova. Tanin kvebrača in tanin kostanja pa imata zelo podobne vrednosti barvne koordinate nasičenosti. Pri taninu kvebrača te vrednosti nekoliko padajo z naraščajočo koncentracijo tanina, pri taninu kostanja pa se minimalno spreminjajo.

### 3.2. PRIMERJAVA VZORCEV, PREMAZANIH Z RAZLIČNIMI TANINI RAZLIČNIH KONCENTRACIJ + $\text{CuCl}_2$

Faktor svetlosti je tudi z nanosom  $\text{CuCl}_2$ , na površino, premazano s ta-



Grafikon 3. Faktor svetlosti ( $L^*$ ), barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ) in barvni ton ( $b^*$ ), odvisno od različnih vrst in koncentracij tanina +  $\text{CuCl}_2$  v primerjavi z osnovo

ninom, v vseh primerih nižji kot pri osnovi. Površina, premazana s 50 % raztopino tanina smreke +  $\text{CuCl}_2$ , je najtemnejša, medtem ko je najsvetlejša površina pri nanosu 10 % raztopine tanina kvebrača +  $\text{CuCl}_2$ .

Faktor svetlosti je padal z naraščajočo koncentracijo tanina pri taninu smreke. Pri taninu kvebrača in kostanja pa se z naraščajočo koncentracijo tanina faktor svetlosti ni bistveno spremenil, le pri 25 % koncentraciji kostanja je nekoliko nižji.

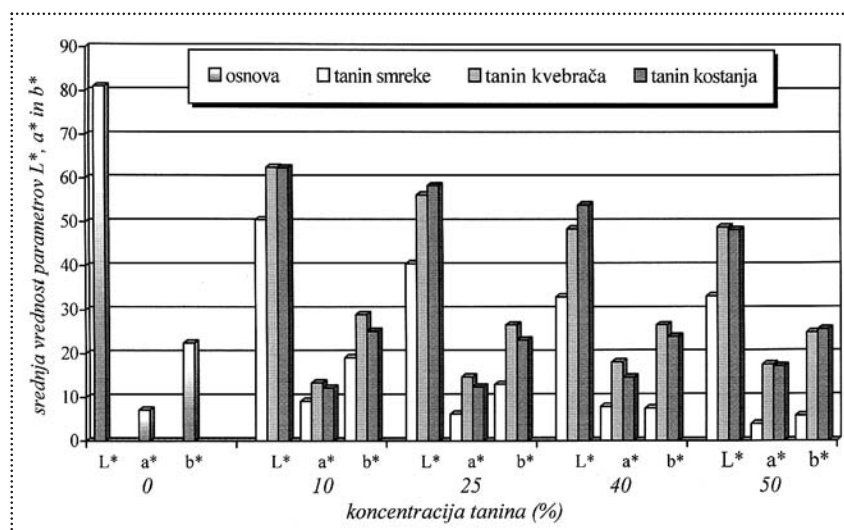
Barvna koordinata nasičenosti se z nanosom  $\text{CuCl}_2$  na površino, premazano s taninom, zelo spremeni. V vseh primerih je nižja oz. bolj pomaknjena v smeri zelene barve kot osnova. Med posameznimi koncentracijami se vrednosti barvne koordinata nasičenosti ne spreminjajo mnogo. V večini primerov nekoliko narašča ali pada. Površina, premazana s taninom smreke +  $\text{CuCl}_2$ , ima nizke vrednosti barvne koordinata nasičenosti, vendar pozitivne. Tanin kvebrača +  $\text{CuCl}_2$  podaja odmik k zeleni barvi. Skoraj vse vrednosti so negativne in zelo blizu vrednosti nič.

Tudi barvni ton je z nanosom  $\text{CuCl}_2$ , na površino, premazano s taninom, v vseh primerih nižji kot pri osnovi. V vseh primerih podaja odmik k rumeni barvi. Površina, premazana s taninom kostanja +  $\text{CuCl}_2$ , je najbolj rumena pri 25 % koncentraciji tanina. Z naraščajočo koncentracijo tanina so vrednosti dokaj enakovredne, izstopajo le tanin kostanja pri 25 % koncentraciji in tanin smreke pri 40 % in 50 % koncentraciji.

Barvni ton je znotraj ene vrste tanina raznolik. V večini primerov nekoliko narašča ali pada.

### 3.3. PRIMERJAVA VZORCEV, PREMAZANIH Z RAZLIČNIMI TANINI RAZLIČNIH KONCENTRACIJ + $\text{CuSO}_4$

Faktor svetlosti je tudi z nanosom  $\text{CuSO}_4$ , na površino, premazano s taninom, v vseh primerih nižji kot pri osnovi. Površina, premazana s 50 % raztopino tanina smreke +  $\text{CuSO}_4$ , je najtemnejša, medtem ko je najsvet-



Grafikon 4. Faktor svetlosti ( $L^*$ ), barvna koordinata nasičenosti ( $a^*$ ) in barvni ton ( $b^*$ ), odvisno od različnih vrst in koncentracij tanina +  $\text{CuSO}_4$  v primerjavi z osnovo

tnejša površina pri nanosu 10 % raztopine tanina kvebrača +  $\text{CuSO}_4$ .

Faktor svetlosti z naraščajočo koncentracijo tanina v večini primerov pada proti črni barvi.

Pri vzorcih, premazanih še z  $\text{CuSO}_4$ , so vse vrednosti barvne koordinata nasičenosti nižje kot pri osnovnih vzorcih. Izjema je le 25 in 50 % raztopina tanina smreke.

Največji odmik k rdeči barvi je dosežen pri površini, premazani z 40 % raztopino tanina kvebrača +  $\text{CuSO}_4$ , najmanjši pa pri 50 % raztopini tanina smreke. Pri taninu smreke +  $\text{CuSO}_4$  vrednosti padajo z naraščajočo koncentracijo tanina. Pri taninu kvebrača in kostanja +  $\text{CuSO}_4$  pa vrednosti naraščajo z naraščajočo koncentracijo tanina.

Barvni ton je z nanosom  $\text{CuSO}_4$  na površino, premazano s taninom, v nekaterih primerih nižji, v drugih pa višji kot pri osnovi. Bolj proti modri barvi kot pri osnovi je barvni ton pomaknjen pri taninu smreke. Z naraščajočo koncentracijo tanina se vrednosti v nekaterih primerih bolj, v drugih pa manj spreminjajo.

Barvni ton je znotraj ene vrste tanina zelo raznolik. Pri taninu smreke in kvebrača z naraščajočo koncentracijo barvni ton pada proti modri barvi.

### 3.4. PRIMERJAVA VZORCEV PO SPREMEMBI BARVE

Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  sprememba barve narašča pri taninu smreke. Pri taninu kvebrača se sprememba barve ne spreminja bistveno z naraščajočo koncentracijo tanina. Tudi pri taninu kostanja so vrednosti zelo podobne, izstopa le vrednost pri 25 % koncentraciji tanina.

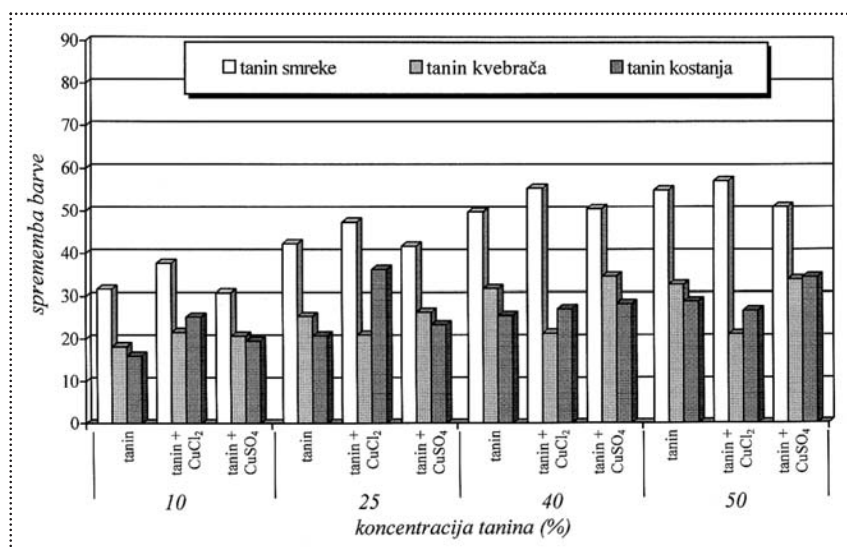
Tudi po nanosu  $\text{CuSO}_4$  sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

### 4. SKLEPI

Barve, ki smo jih dobili z nanosom različnih vrst in koncentracij tanina, so zelo različne. Tudi po nanosu  $\text{CuCl}_2$  in  $\text{CuSO}_4$  so se barve pokazale za zelo raznolike.

Kot je bilo pričakovati, so nastale barve z naraščajočo koncentracijo tanina postajale vedno bolj temne. Vse vrste in koncentracije taninov podajajo odmik k rdeči barvni koordinati nasičenosti in rumenemu barvnemu tonu.

Pri različnih vrstah tanina je barvna koordinata nasičenosti ne glede na koncentracijo bolj ali manj podobna.



Grafikon 5. Sprememba barve ( $\Delta E^*$ ) vzorcev, premazanih z različnimi tanini različnih koncentracij +  $\text{CuCl}_2$  oz. +  $\text{CuSO}_4$

Pri 50 % koncentraciji tanina smreke je ta vrednost nekoliko nižja. Vzrok temu je verjetno visoka koncentracija tanina smreke, ki tvori zelo temno barvo.

Pri taninu kvebrača vrednosti barvne koordinate nasičenosti z naraščajočo koncentracijo tanina naraščajo. Prav tako tudi pri taninu kostanja barvna koordinata narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

Tudi sprememba barve po pričakovanju narašča z naraščajočo koncentracijo tanina.

Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  so barve postale bolj ali manj sive. Nekatere so se odmikale k rdeči barvi, druge pa k zeleni barvi. Le pri 40 in 50 % koncentraciji tanina smreke je površina temnorjava zaradi visoke koncentracije tanina in majhnega faktorja svetlosti.

Pri taninu smreke in taninu kvebrača vrednosti faktorja svetlosti padajo z naraščajočo koncentracijo tanina. Pri taninu kostanja pa vrednosti med posameznimi koncentracijami, nihajo. Prav tako pa nihajo tudi vrednosti za barvno koordinato nasičenosti in barvni ton.

Zaradi takšnih rezultatov tudi sprememba barve z naraščajočo koncentracijo tanina narašča le pri taninu smreke. Pri drugih vrstah tanina pa tudi sprememba barve niha.

Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  so površine postale nekoliko temnejše od predhodnih. To ne velja le za tanin smreke, kjer so vrednosti zelo podobne predhodnim. Rečemo lahko, da vrednosti padajo z naraščajočo koncentracijo tanina.

Vrednosti barvne koordinate nasičenosti naraščajo z naraščajočo koncentracijo tanina le pri taninu kostanja. Pri taninu kvebrača tudi naraščajo, le pri 50 % raztopini tanina vrednost malo pade. Pri taninu smreke pa vrednosti padajo.

Podobno je tudi z barvnim tonom. Ta pada z naraščajočo koncentracijo tanina pri taninu smreke in taninu kvebrača. Pri taninu kostanja pa vrednosti barvnega tona nihajo.

Sprememba barve narašča z naraščajočo koncentracijo tanina, razen pri taninu hrasta in kostanja, kjer nekoliko niha in je zelo podobna med različnimi koncentracijami tanina.

Tekstura vzorcev, premazanih z različnimi tanini, je večinoma, ne glede na koncentracijo tanina, negativna. Pozitivna tekstura se pojavi le pri 10 % koncentraciji tanina kvebrača in kostanja. Vzorci, premazani s 25 % raztopino tanina, kažejo najmanjšo razliko v barvi med ranim in kasnim lesom, tako da je tej koncentraciji najtežje določiti teksturo. Z naraščajočo

koncentracijo tanina razlika v teksturi postaja vedno bolj vidna. Visoke koncentracije taninov, ki tvorijo zelo temno barvo, pa zakrijejo teksturo in prav tako otežijo odčitavanje teksture.

Z nanosom  $\text{CuCl}_2$  se vse površine spremenijo. Postanejo sive, z majhnim odstopanjem k rdeči oz. zeleni barvi in v večjem delu prekrijejo teksturo, tako da je le-ta težko razločna. Pri vseh vzorcih je negativna.

Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa se površinam tekstura ne spremeni. Tudi v tem primeru je 25 % koncentraciji tanina in visokim koncentracijam tanina smreke in bora najtežje določiti teksturo.

V splošnem lahko rečemo, da  $\text{CuCl}_2$  tvori sive površine, ki podajajo majhen odmik k rdeči ali zeleni barvi. Poleg tega pa ne glede na koncentracijo tanina nastanejo zelo podobne barve. Le pri taninu smreke je površina pri visoki koncentraciji bolj rjava.

Z nanosom  $\text{CuSO}_4$  pa so se barve zelo malo spremenile. Vsi faktorji so se nekoliko znižali. Tudi tekstura ostane nespremenjena.

## 5. LITERATURA

1. Barvna metrika. 1991. Zbrano gradivo. Referati in članki. Maribor, Tehniška fakulteta, Oddelek za strojništvo, Inštitut za tekstilno kemijo, 137 s.
2. Čampa, H. 1995. Kvantitativna analiza barve smrekovega lesa. Višješolska diplomska naloga. Ljubljana, BF, Oddelek za lesarstvo, 31 s.
3. Tišler, V. / Gornik, D. / Cergolj, P. 1990. Primerjava med vizualno in kromometrično metodo določanja barvnega tona lesne površine. Les, 7/8, 209-212 s.
4. Urbas, M. 1989. Kemična sestava kostanja *Castanea sativa* Mill. Diplomska naloga. Ljubljana, BF, Oddelek za lesarstvo, 98 s.

UDK: 630\*176.1 (*Phillyrea latifolia* L.):811Pregledni znanstveni članek (*Preview Scientific Paper*)

# Širokolistna zelenika (*Phillyrea latifolia* L.) in njen les

*Mock privet (Phillyrea latifolia L.) and its wood*

Niko TORELLI\* Martin ZUPANČIČ\*\*

## Izleček

Širokolistna zelenika je sestavina zimzelene vegetacije Sredozemske regije (*Fraxino orni-Quercetum ilicis*). Je majhno drevo ali grm, visok do 10 m in s premerom debla do 25 cm. Zelenikovina je izjemno gosta (gostota v absolutno suhem stanju  $\rho_o = 855\text{--}862\text{ kg/m}^3$ ), žilava, trda in trdna, primerljiva z lesom pušpana (*Buxus sempervirens* L.). Pretežno posamezne pore in vaskularne traheide so razporejene v radialnih ali poševnih nizih. Perforacijske ploščice so enostavne. Traheje in vaskularne traheide imajo izrazite helikalne odebelitve. Libriformska vlakna so debelostena. Trakovno tkivo je heterogeno, tipa II. Zelenikovina se je uporabljala za strojne dele, drobne stružene izdelke, čevlarske klince, gume za napenjanje strun pri godalih in oglje. Količine so v Sloveniji močno omejene.

## Abstract

*Mock privet, a native of evergreen vegetation in the Mediterranean region (Fraxino orni-Quercetum ilicis) is a small tree or shrub up to 10 m height with a bole diameter to 25 cm. Its wood is exceptional dense (density in oven-dry condition  $\rho_o = 855\text{--}862\text{ kg/m}^3$ ), tough, hard, and strong, comparable with the boxwood (Buxus sempervirens L.). Predominantly solitary pores and vascular tracheids in radial or oblique arrangement. Perforation plates simple. Vessels and vascular tracheids with distinct helical thickenings. Libriform fibre thick-walled. Ray tissue heterogenous type II. For turnery, parts of musical instruments, and charcoal. Supplies in Slovenia limited.*

**Ključne besede:** širokolistna zelenika, *Phyllirea latifolia* L., zgradba lesa, raba

**Key words:** *Mock privet, Phyllirea latifolia* L., xylotomy, usage

Areal zimzelene širokolistne zelenike obsega Sredozemlje, atlantsko obalo Portugalske in zahodno črnomorsko obalo. Pogosta je v Dalmaciji. V Sloveniji je dokaj redka. V Slovenskem Primorju prevladuje hladnejši fliš, medtem ko je toplih apnenih tal malo. Samoniklo uspeva na apnenčasti Steni nad Dragono, na apnenčastem "otočku" sredi fliša, na Sv. Štefanu v bližini Stene, v steni nad Ospom in v pečevju Kraškega roba (prim. Kotar & Brus 1999, str. 308) in močno lokalizirano še kje. Kot zanimivost povejmo, da jo vzgajajo tudi v Veliki Britaniji (Mitchell & Wilkinson 1982, str. 250). To ne preseneča, saj Angleži z uspehom vzgajajo tudi črničevje (*Quercus ilex* L. (Leathart 1991, str. 179), ki je najizrazitejši predstavnik vednozeleno sredozemske vegetacije (*Fraxino orni-Quercetum ilicis* Hič. (56) 58)). Tu mu

med drugim dela družbo zelenika. Doseže višino do 10 m in premer do 25 cm (pri nas nekoliko manj) (sl. 1, 2).

Za nas, lesarje, je zanimiva, ker je njen les presenetljivo gost, primerljiv le z lesom pušpana (*Buxus sempervirens* L.). Kotar in Brus (1999, str. 310), brez navedbe vira, navajata za gostoto zelenikovine v absolutno suhem stanju ( $\rho_o$ ) 1.010 - 1.190 kg/m<sup>3</sup>. Na materialu, ki nam ga je kolega Brus prijazno odstopil, smo izmerili gostoto v absolutno suhem stanju med 855 in 862 kg/m<sup>3</sup>. Za primejavo povejmo, da je gostota pušpanovine pri normalni vlažnosti ( $U=12\%$ )  $\rho_{12} = 940 - 1030\text{ kg/m}^3$  (Giordano 1976, str. 400). Morebitna jedrovina je neobarvana.

Les je difuzno porozen. Tangencialni premer por je manjši od 50  $\mu\text{m}$  in jih ni mogoče videti s prostim očesom. Huber in Rouschal (1954, str. 86)

navajata vrednost 33...46...66  $\mu\text{m}$ . Pore in vaskularne traheide, ki jih obdaja paratrahealni vazicentrični parenhim, so plamenasto razporejene, t.j. v radialnih ali poševnih nizih (sl. 3, 4, 5; prim. Schweingruber 1990, str. 575). Perforirane ploščice so enostavne. Pore in vaskularne traheide imajo izrazite helikalne odebelitve. Ob letnicah se pojavlja marginalni parenhim v 1- do 4-rednih pasovih. Osnovno vlakneno tkivo je iz kompaktnih gmot debelostenih libriformskih vlaken. Vlaknastih traheid ni (Schweingruber 1990, str. 575).

Trakovi so 1- do 2-redni, redkeje 3-redni. Visoki so 10 do 15 celic. Tkivo trakov je heterogeno z enorednimi "repi" iz 1 do 3 etaž ležečih, kvadratastih ali stoječih celic. Enoredni trakovi so iz samo pokončnih ali pokončnih in kvadratastih celic (trakovno tkivo je heterogeno - tipa II, po Brazierju in Franklinu 1961) (sl. 6, 7, 8).

\* prof. dr. dr. h. c., Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

\*\* dipl. inž., Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo, Rožna dolina, C. VIII/34, 1000 Ljubljana

UDK: 630\*71

Strokovni članek (*Professional Paper*)

# Višina poseka v slovenskih gozdovih

Darij KRAJČIČ\*

## Izvleček

V članku je analizirana višina poseka v slovenskih gozdovih od leta 1955 do 1998. V drugi polovici 50-ih let je višina poseka močno narasla in bila zatem z naraščajočim trendom stabilna do konca 80-ih let, ko je presegla 3,5 mio m<sup>3</sup>. Za zadnje desetletje je značilen skokovit padec in neenakomernost letnega poseka (okrog 2,5 mio m<sup>3</sup>). Vzroki za padec letnih sečenj so zmanjšan etat, nizka ekonomska odvisnost lastnikov od donosov iz gozda, spremembe v organiziranju gozdarstva in povečana ekološka in socialna vloga gozda ter njuno domnevno neskladje z ekonomsko vlogo.

**Ključne besede:** letni posek, tržna proizvodnja, lesna zaloga, prirastek

## 1. UVOD

Gozd ima v prostoru ekonomsko, ekološko in socialno vlogo. Ekonomska vloga gozda je pomembna zlasti za lastnika (fizično ali pravno osebo, državo), medtem ko je ekološka in socialna vloga gozda pomembna za celotno družbo. Ekonomsko vlogo gozd zagotavlja v obliki donosov za lastnika in v obliki možnosti za zaposlitev lastnika in delavcev. Donosi so lahko naravni (npr. drva, les za gradnjo itd.) ali denarni.

Denarni donosi se danes večinoma ustvarjajo s prodajo gozdnih lesnih sortimentov. Denarnih donosov iz stranskih gozdnih proizvodov (npr. gobe, čebelarjenje, lov) v naših družbenih razmerah za lastnika gozda ni, nekaj možnosti je še pri prodaji okrasnih drevesc. Prav tako lastnik gozda ne dobi denarnih donosov iz socialnih

in ekoloških vlog gozda. Izjema so nadomestila za omejitve pri gospodarjenju, ki mu jih plačuje država v gozdovih s posebnim namenom.

Gozdni lesni sortimenti so torej ključni vir donosov iz gozda, zato je njihova količina in kvaliteta za lastnika gozda silno pomembna. Ta pa mora biti usklajena s proizvodnimi in razvojnimi možnostmi konkretnega gozda. Določa jo Zavod za gozdove v gozdno-gospodarskih načrtih.

V zadnjem času smo zasledili več ugotovitev in opozoril, da je intenziteta sečnje pri nas nizka (POGAČNIK 1998, REBULA 1999, KRAJČIČ 1999). Opozorila pa prihajajo tudi iz gozdarske operative (zlasti iz gozdarskih gospodarskih družb, ki opravljajo gozdna dela v državnih gozdovih).

## 2. OPREDELITEV PROBLEMA IN METODE DELA

Gozd kot obnovljivi naravni vir mora med drugim trajno zagotavljati kako-

vosten les. Pri tem se zastavlja zlasti vprašanje obsega posekanih gozdnih lesnih sortimentov skozi daljše časovno obdobje. Ker ugotavljamo spremembe in nihanja v količini posekanih gozdnih lesnih sortimentov, nas zanimajo tudi vzroki zanje.

Raziskavo smo opravili z metodo zbiranja in analize podatkov. Glavni vir raziskave so bili statistični letopisi Slovenije. Tako ugotovljene zakonitosti smo dodatno osvetlili še z drugimi viri. Z analizo in sintezo ukrepov gozdarske politike smo dokončno pojasnili spremembe v višini poseka.

## 3. OPREDELITEV POJMOV

### 3.1. Lesna zaloga

Lesna zaloga pomeni bruto volumen dreves (brez vej), ki so prekoračila merski prag (premer debla v prsni višini nad 10 cm). Izražamo jo največkrat v bruto m<sup>3</sup>/ha. Včasih spremljamo tudi skupno lesno zalogo za sestoj, odsek, oddelek, gozdnogospodarsko

\* mag., asist., univ. dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Večna pot 83, Ljubljana



enoto, gozdnogospodarsko območje ali državo, vendar so ti podatki zaradi spreminjanja površin gozdov manj uporabni. Ugotavlja jo Zavod za gozdove ob izdelavi gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih enot vsakih deset let.

### 3.2. Tekoči letni prirastek

Tekoči letni prirastek je bruto prirastek dreves, katerih prsna debelina presega 10 cm. Izražamo ga v enakih mer-skih enotah kot lesno zalogo. Običajno ga skrajšano poimenujemo kar letni prirastek ali samo prirastek. Ugotavlja ga Zavod za gozdove hkrati z lesno zalogo.

### 3.3. Etat

Etat je v svojem izvirnem pomenu izražal predpis države za količino posekanega lesa (fr. l'État - država). Danes tega izraza ne poznamo več, saj Zakon o gozdovih iz leta 1993 (Ur. l. RS št. 30-1299/1993) namesto njega uvaja termin največji možni posek, ki predstavlja tisto količino lesa v bruto m<sup>3</sup>, ki ga lastnik gozda lahko poseka (ni mu ga pa treba). Obvezujoče odločbe v smislu sečnje Zavod za gozdove Slovenije izdaja samo zaradi gozdno-varstvenih razlogov (npr. napad podlubnikov) in delno zaradi nujnih redčenj v drogovnjakih (prsni premer dreves do 20 cm). Določa ga Zavod za gozdove v gozdnogospodarskih načrtih.

### 3.4. Posek

Posek pomeni tisto količino lesa, ki jo je lastnik gozda dejansko posekal. Izražamo jo v bruto m<sup>3</sup>. Razliko med bruto in neto volumnom lesa predstavljajo vsi sečni ostanki (vrhač, korenčnik...) in lubje. Za iglavce znaša razmerje med neto in bruto volumnom v poprečju 0,85, za listavce pa 0,88. Višino poseka skupaj z lastnikom gozda določa (z odločbami v upravnem postopku) in ugotavlja (količino iz odločb korigira z dejanskim posekom) Zavod za gozdove.

### 3.5. Blagovna (tržna) proizvodnja

To je tista količina lesa, ki se dejansko pojavi na trgu. Ta je v državnih gozdovih skoraj enaka neto poseku, v zasebnih gozdovih pa zmanjšana za lastno porabo. Višino blagovne proizvodnje je pred letom 1991 spremljala Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo, danes pa pravega podatka o tem nimamo. V državnih gozdovih jo v svojih poročilih ugotavlja Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov, za zasebne gozdove pa zbira podatke Statistični urad Republike Slovenije v poglavju odkup. Vendar pa slednji zbira podatke le od zadrug in gozdnih gospodarstev za ves les (vključno s polproizvodi), medtem ko o višini odkupa lesa drugih pravnih oseb nimamo podatkov.

## 4. REZULTATI RAZISKAVE

### 4.1. Obseg poseka v slovenskih gozdovih od leta 1955 - 1998

Bruto posek je v obravnavanem obdobju ves čas naraščal in dosegel svoj vrh v osemdestih letih, ko je presegel 3,5 mio m<sup>3</sup> (grafikon 1). Pred tem je bil bistveno nižji v 50-ih letih, v 60-ih letih pa je že narasel. Za 90-ta leta je značilen velik padec poseka v obeh sektorjih lastništva gozdov. V začetku 90-ih let je obseg sečenj padel celo pod tistega iz 50-ih

let. Vendar je potrebno obdobje med leti 1991 in 1994 jemati z določeno mero previdnosti, ker je zanj zaradi sprememb v organiziranosti gozdarstva v praksi kljub veljavnemu Zakonu o gozdovih iz leta 1985, značilno določeno brezvladje. Vodenje evidenc se je ponovno izboljšalo, ko so ustanovili Zavod za gozdove v letu 1994. Konec 90-ih let se je višina poseka ustalila na okrog 2,5 mio m<sup>3</sup> bruto kar je za več kot tretjino manj kot v 80-ih letih.

### 4.2. Vzroki za padec sečenj v 90-ih letih

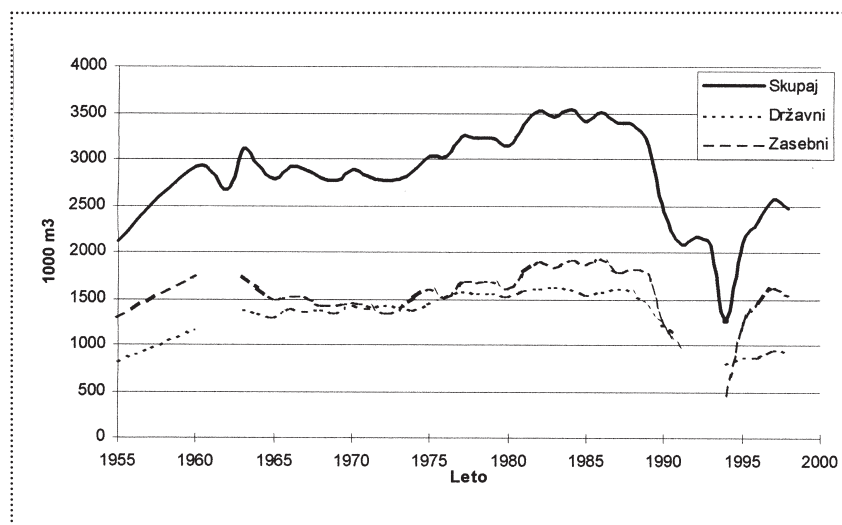
Vzrokov za izrazit padec obsega sečenj v 90-ih letih je več. Razdelimo jih lahko v več sklopov.

Spremembe v višini predpisanega etata kaže preglednica 1.

Višina etata v 90-ih letih je za okoli 17 % nižja kot v predhodnem desetletju. Delež etata v lesni zalogi in pri-

Preglednica 1. Višina etata v zadnjih 30-ih letih

| Obdobje veljavnosti območnega načrta | 1971-1980 | 1981-1990 | 1991-2000 | Stanje 1998 |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| Letni etat (mio m <sup>3</sup> )     | 3,4       | 3,6       | 3,0       | 3,0         |
| Letni etat (m <sup>3</sup> /ha)      | 3,4       | 3,6       | 2,8       | 2,8         |
| Etat/Lesna zaloga (%)                | 19,5      | 19        | 14        | 13          |
| Etat/Prirastek (%)                   | 82        | 77        | 57        | 49          |



Grafikon 1. Obseg poseka v slovenskih gozdovih v obdobju 1955-1998 v bruto m<sup>3</sup>

Vir: Statistični letopisi



rastku je v obdobju 1991-2000 padel kar za 26 %. Pri sprotnem ugotavljanju lesnih zalog in prirastka ob obnovah gozdnogospodarskih načrtov enot, je Zavod za gozdove ugotovil precej višje vrednosti, kot so veljale doslej. Zato se je še bolj znižal tudi delež etata v lesni zalogi in prirastku (preglednica 1, leto 1998), kjer je padel celo pod 50 %.

Vzroke za padec poseka smo skušali poiskati tudi v trendih lesnih zalog in prirastka in to primerjali z realiziranim posekom (grafikon 2). Negativni trendi bi lahko bili vzrok za manjši obseg sečnje.

Grafikon kaže, da sta se lesna zaloga in prirastek ves čas povečevala. Posek je bil skozi celotno opazovano obdobje nižji od prirastka in je v 90-ih letih znašal manj kot 40 % slednjega. Vzrokov za zmanjševanje obsega poseka torej ne gre iskati v zniževanju lesne zaloge ali prirastka.

Z novim zakonom o gozdovih v letu 1993 se je odgovornost za stanje in gospodarjenje z gozdom od gozdnogospodarskih organizacij prenesla na lastnika (zasebnika oziroma Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov za državne gozdove). Izpolnjevanje določb iz gozdnogospodarskih načrtov, ki določajo tudi višino etata, ni bilo več obvezno. To pomeni, da lahko lastnik v svojem gozdu poseka od nič pa do najvišjega možnega poseka, ki ga

skladno z gozdnogospodarskim načrtom določi Zavod za gozdove na zahtevo lastnika.

Z novim zakonom o gozdovih (1993) je prišlo v organiziranosti gozdarstva do ločitve na Zavod za gozdove Slovenije, ki opravlja v gozdovih javno gozdarsko službo, gozdna gospodarstva in gozdarske zadruge, ki v gozdu zagovarjajo zlasti ekonomske interese.

Ekonomska odvisnost poprečnega slovenskega lastnika gozdov (poprečna gozdna posest znaša 2,7 ha) je majhna. Padec oziroma stagniranje prodajnih cen gozdnih lesnih sortimentov (WINKLER/MARENČE 1998) na eni in naraščanje stroškov dela na drugi strani, so ekonomski pomen gozdov še zmanjšali.

Zavod za gozdove je skoraj v celoti plačan iz državnega proračuna in tako popolnoma neodvisen od prihodkov iz gozda oziroma neodvisen od ekonomskega rezultata gospodarjenja z gozdom. Hkrati pa v gozdu določa ključne elemente, ki vplivajo na ekonomski rezultat (višino poseka, potrebna vlaganja itd).

Gozdna gospodarstva izvajajo dela v državnih gozdovih na osnovi koncesij za izkoriščanje gozdov (Ur. l. RS št. 34-2271/96). Na višino poseka nimajo nobenega vpliva. Njihov interes za čimvečji posek je omejen, ker zanj niso ekonomsko stimulirani.

Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov, ki gospodari z državnimi gozdovi, bi moral biti zainteresiran za čimvečjo rento iz državnih gozdov. Zato bi v procesu sprejemanja gozdnogospodarskih načrtov moral vplivati zlasti na določila, od katerih je odvisen rezultat gospodarjenja z gozdovi (višina in struktura poseka, tehniška in biološka vlaganja). Vendar je Sklad pri tem zelo neučinkovit. Razumnih vzrokov za to ne najdemo, verjetno so posredi politični motivi ali pa nesposobnost te paradržavne institucije.

Povečana ekološka in socialna vloga gozdov in njuno domnevno neskladje z ekonomsko vlogo je dodaten razlog za zmanjševanje količine poseka v slovenskih gozdovih.

#### 4.3. Kritična ocena obsega letnega poseka

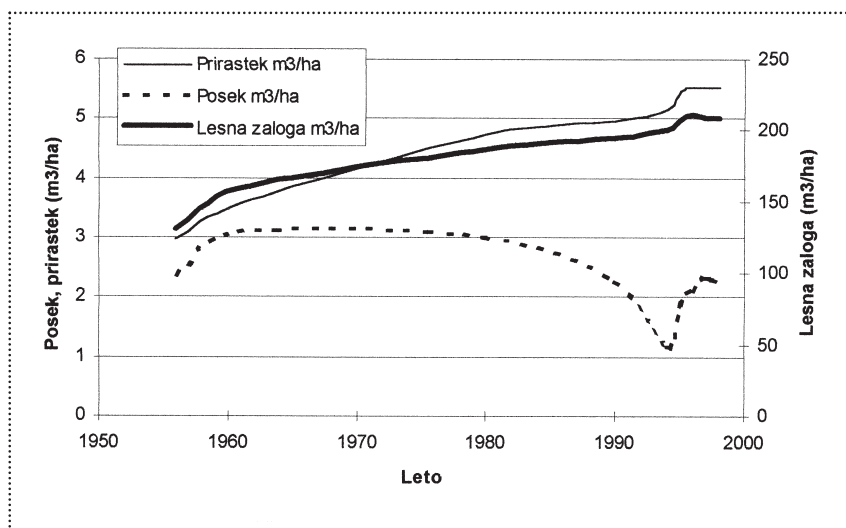
Letni posek v slovenskih gozdovih znaša torej samo okoli 50 % prirastka. Od tega je relativno velik delež takšnega, ki nima gozdnogojitvene osnove (preglednica 2).

Preglednica 2. Posek v slovenskih gozdovih po vrstah sečnje v obdobju 1995-1998

| Vrsta sečnje        | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 |
|---------------------|------|------|------|------|
| Nega in obnova      | 64%  | 49%  | 49%  | 66%  |
| Varstvo in sanacija | 28%  | 46%  | 44%  | 26%  |
| Druga               | 8%   | 5%   | 7%   | 8%   |
| Skupaj              | 100% | 100% | 100% | 100% |

Vir: Statistični letopisi

Strokovnjaki Zavoda za gozdove z gojitvenimi ukrepi (nega in obnova) usmerjajo komaj dobro polovico poseka, torej nekaj več kot 25 % prirastka. Ker pa je višina prirastka po nekaterih ocenah podcenjena (HOČ-EVAR 1997) sklepamo, da slovenska gozdarska stroka v praksi razvojno in gospodarsko usmerja komaj okrog 20 % prirastka. Z večanjem obsega poseka bi skoraj vsa dodatna količina lesa napadla zaradi gojitvenih ukrepov (sanitarni in drug posek se obnašata kot konstanta), kar bi poudarilo pomen gozdov kot obnovljivega naravnega vira.



Grafikon 2. Razvoj lesne zaloge, prirastka in poseka v Sloveniji v letih 1955-1998 (bruto)

Vir: Statistični letopisi

## 5. RAZPRAVA IN SKLEPI

Nizek obseg sečenj ima vrsto posledic, omejimo se samo na nekatere.

Z nizkim obsegom sečenj je običajno tudi kakovost napadenih gozdnih lesnih sortimentov nižja, ker gozdar v gozdu običajno najprej za posek označi najslabše drevice. Možnosti za zaposlitev zlasti na podeželju se zmanjšajo. Renta (denarni donos) iz gozda je pri nizki intenziteti sečnje več kot proporcionalno nižja kot pri visoki, ker biološka in tehniška vlaganja v gozd štejemo za fiksni strošek, ki pri nizki intenziteti sečnje bolj obremenjuje enoto proizvoda (posekan m<sup>3</sup> lesa). Drastične so tudi gozdnogojitvene posledice zlasti zaradi nezadostne intenzitete redčenj mlajših sestojev (drogovnjakov) in nerazumnih podaljševanj pomladitvene dobe v pomlajenjih. V drogovnjakih se tako zmanjšuje stabilnost sestoj, več je poškodb zaradi sečnje, prirastek se ne prenaša na kvalitetne osebkke. V pomlajenjih staro drevje zgublja kvaliteto, relativno visoko mladovje pa se poškoduje pri končnem poseku debelega starega sestoj.

V opisanih razmerah bi težko govorili o trajnostnem gospodarjenju z obnovljivim naravnim virom, kar gozd vsekakor je. Očitno je v gozdarski strokovni praksi prevladala misel, da je ekonomska vloga gozda v nasprotju z ostalima. V tem smislu je posta-

la višina lesne zaloge pravi fetiš - govorimo o fetišizaciji lesnih zalog. Pomanjkanje širokega (holističnega) pogleda na gozd in gozdarstvo je pripeljalo slovensko gozdarstvo do točke, ko na gozd ne gleda več kot trajni obnovljivi naravni vir, ampak se postavlja v vlogo zaščitnika in konzervatorja gozda.

Liberalizacija (globalizacija) v mednarodni trgovini je povzročila padec cen lesne surovine in izdelkov, kar je znižalo donose iz gozda in tako zmanjšalo ekonomski interes lastnikov. Na drugi strani pa tudi država ni nadomestila prejšnjega obveznega izpolnjevanja določil gozdnogospodarskih načrtov (tudi poseka) s sodobnimi ukrepi zlasti ekonomskimi (npr. učinkovito davčno politiko).

## 6. Viri

1. HOČEVAR, M., 1997. Možnosti in zanesljivost ocene lesne zaloge in prirastka na podlagi popisa propadanja gozdov 1995. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 52, s. 93-118.
2. KRAJČIČ, D., 1999. Obseg bioloških vlaganj v gozdove v Sloveniji. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 59, s. 33-54.
4. REBULA, E., 1999. Prirastki, etati in akumulacija v slovenskih dinarskih gozdovih. GozdV, 57, 7-8, s. 306-314.
5. WINKLER, I. / MARENČE, J., 1998. Gospodarnost gospodarjenja z gozdovi v novih družbenih in gospodarskih razmerah. GozdV, 56, 1, s. 3-11.
6. Gozdovi Slovenije, Ljubljana, 1993, Informativna priloga Programa razvoja gozdov in gozdarstva Slovenije, 33 s.
7. Poročilo o gozdnogospodarskih načrtih območij, Ljubljana, 1975, Republiški sekretariat za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
8. Statistični letopisi Republike Slovenije, Ljubljana, Zavod za statistiko Republike Slovenije.
9. Statistični letopisi Republike Slovenije, Ljubljana, Statistični urad republike Slovenije.
10. Uredba o koncesiji za izkoriščanje gozdov v lasti Republike Slovenije. Ur. l. RS št. 34-2271/96.
11. Zaključno poročilo o območnih gozdnogospodarskih načrtih v Sloveniji, Ljubljana, 1986, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Strokovna in znanstvena dela 95, 66 s.
12. Zakon o gozdovih. Ur. l. RS št. 30-1299/1993.

## ◉ Nadaljevanje članka s strani 60

Zelenikovina je gosta, trda, trdna in žilava in se je uporabljala za dele strojev, drobne stružene izdelke, čevljarke klince, drva in oglje (Ugrenović 1948, str. 152). Morda utegne biti uporabna tudi za gume za napenjanje strun na violini. Mojster goslar Demšar preizkuša zelenikovino prav v ta namen (Brus 2000). Širokolistna zelenika je v Sloveniji botanična redkost. Uporabnost lesa ne omejuje le njena redkost, temveč tudi majhne dimenzije.

## Literatura

1. Brazier, J.D. & G.I. Franklin 1961. Identification of hardwoods - a microscope key. Her Majesty's Stationery office, London.
2. Brus, R. 2000. Širokolistna zelenika. Gea X(2):21-23.
3. Giordano, G. 1976. Tecnologia del legno. Vol. 3. UTET, Torino.
4. Huber, B. & Ch. Rouschal 1954. Mikroskopischer Atlas mediterraner Hölzer. Fritz Haller Verlag, Berlin-Grünwald
5. Kotar, M. & R. Brus 1999. Naše drevesne vrste. Slovenska matica, Ljubljana.
6. Leathart S. 1991. Whence our trees. Folulsham, London, itd.
7. Mitchel, A. & J. Wilkinson 1982. Pareys Buch der Bäume. Paul Parey, Hamburg & Berlin
8. Schweingruber, F. 1990. Anatomie europäischer Hölzer. WSL/FNP, Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart.
9. Ugrenović, A. 1948. Upotreba drveća i sporednih produkata šume. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.

# ZNANJE *za prakso*

## Portfeljska analiza in planiranje v JAVORU d.d.

Sestavni del vsakoletne obnove strateškega plana poslovanja je tudi portfeljska analiza in planiranje na nivoju Javora d.d.. O celovitem procesu strateškega planiranja v sestavljenem podjetju smo že pisali. Namen tega prispevka je podrobneje osvetliti pomen portfeljske analize in planiranja kot pomembnega dela procesa strateškega planiranja.

Portfeljska analiza in planiranje sta značilna za sestavljena, decentralizirana in horizontalno diverzificirana podjetja. Vse te značilnosti ima tudi obravnavano podjetje. Javor d.d. je lastnik sedmih proizvodnih in treh trgovskih podjetij. Vsako proizvodno podjetje ima svoj proizvodni program, ki se trži na različnih trgih in se po svojih značilnostih razlikuje od drugih enot. Za vsako podjetje je mogoče ugotoviti poslovni rezultat, za katerega je odgovoren manager podjetja.

To so osnovne karakteristike strateških poslovnih enot (SPE), ki so predmet portfeljskega planiranja. Na osnovi vsakoletne portfeljske analize uprava Javora d.d. sprejema odločitve o ciljih in strategijah posameznih podjetij oziroma o njihovem nadaljnjem razvoju ali prenehanju poslovanja.

Podjetja konkurirajo za omejena, sicer skupno pridobljena sredstva. Portfeljska analiza in plan pa omogočata upravi Javora d.d., da se racionalno odloča o dodeljevanju teh sredstev predvsem s primerjavo podjetij med seboj, glede na njihovo notranjo uspešnost in glede na uspešnost na trgu.

Sedanji in prihodnji položaj podjetja na portfeljski matriki določimo s portfeljsko analizo. Z interno analizo poslovanja ugotovimo sedanjo in prihodnjo uspešnost poslovanja. Njen rezultat so prednosti in slabosti poslovanja. Z eksterno analizo ali predvidevanjem okolja pa ugotovimo sedanje in prihodnje mesto v okolju. Rezultat eksterne analize so ugotovljene možnosti in nevarnosti glede na okolje, saj poglavito možnost razvoja posameznega podjetja daje predvsem trg oziroma položaj posameznega podjetja na določenem trgu. Premik med sedanjim stanjem in cilji je osnova upravi Javora d.d. za določitev strategije do posameznega podjetja.

Tista podjetja, ki imajo večje možnosti, kaže bolj razvijati kot tista, ki jim pretijo nevarnosti. Iz tega sledi, da lahko vsakemu podjetju v sestavljenem podjetju določimo mesto glede na dve koordinati: uspešnost poslovanja, ki je

izražena s finančnim položajem posameznega podjetja (horizontalna os), in možnost razvoja, ki ga opredeljuje strateški položaj podjetja glede na privlačnost trga (vertikalna os).

V letu 1995 je managerski projektni tim za oblikovanje strateškega plana poslovanja, ki ga sestavljajo managerji odvisnih družb in uprava delniške družbe, določila kazalce poslovanja, ki enotno opredeljujejo finančni položaj posameznega podjetja, in kazalce poslovanja, ki enotno opredeljujejo strateški položaj posameznega podjetja. Enotnega recepta za določitev kazalcev ni. Potrebno je upoštevati specifičnosti podjetij in hkrati določiti tudi take kriterije, ki čim bolj enotno opredeljujejo notranjo uspešnost in strateški položaj na trgu. Pri izboru kriterijev moramo upoštevati tudi dolgoročnost, saj morajo biti primerljivi skozi daljše časovno obdobje.

Managerski projektni tim Javora d.d. se je dogovoril, da bodo določali sedanji in prihodnji finančni položaj posameznega podjetja v portfeljski matriki naslednji kazalci poslovanja:

- \* splošna likvidnost,
- \* delež kapitala v financiranju,
- \* donos prodaje (%),
- \* dobiček iz poslovanja/sredstva (%).

Sedanji in prihodnji strateški položaj posameznega podjetja pa bodo določali naslednji kazalci poslovanja:

- \* relativni tržni delež (%),
- \* rast izvoza (%),
- \* bruto dodana vrednost na enoto dela,
- \* stopnja pokritja (%),
- \* relativni delež pokritja.

Dogovorjeno je bilo, da bo primerjalna velikost podjetja v portfeljski matriki izražena z velikostjo bruto dodane vrednosti. Ker vsi kazalci poslovanja nimajo enakega vpliva na uspešnost in strateški položaj podjetja, so bili določeni tudi ponderji pomembnosti posameznih kazalcev. Z računalniškim vnosom podatkov o dejanskem, planiranem in doseženem finančnem in strateškem položaju je možno sprotno spremljati in primerjati relativen položaj posameznega podjetja v portfeljski matriki ter na osnovi teh informacij sprejemati strateške odločitve.

Neuspešna podjetja v neprivlačnem okolju so običajno predmet strategije dezinvestiranja. Nasprotno pa so uspešna podjetja na zanimivem trgu pogosto predmet strategije investiranja. Uspešna podjetja na stagnantnem trgu so predmet strategije optimiranja. Najteže je sprejemati

odločitve o razvoju ali opuščanju podjetij, ki so na zanimivem trgu, so pa sama po sebi neuspešna. Seveda pa mora uprava pri sprejemanju odločitev gledati celoto predvsem iz vidika uporabe morebitnih sinergetskih učinkov povezanih podjetij.

To je npr. možno v primeru vertikalne povezanosti podjetij, ko lahko neko podjetje znotraj poslovnega sistema, ki izde-

luje polizdelek za drugo povezano podjetje, dosega slabše poslovne rezultate, na račun drugega podjetja, ki dosega dobre poslovne rezultate in ima dober strateški položaj na trgu. Iz tega lahko sledi sklep, da je portfeljska analiza in iz nje izhajajoče portfeljsko planiranje le del informacij, ki so potrebne vrhovnemu managementu za sprejemanje celovitih odločitev o nadaljnjem razvoju ali ukinitvi posameznih programov v portfelju delniške družbe.

Preglednica 1. Planski kazalci poslovanja

| Kazalci finančnega položaja         | Ponder | Vezen les   | Opazni elementi | Furnirnica  | Stolarna    | Lesograd    | Stroji      | Trgovina    |
|-------------------------------------|--------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Splošna likvidnost                  | 10     | 1,03        | 1,35            | 3,5         | 0,57        | 1,49        | 0,34        | 2,00        |
| Delež kapitala v financah           | 10     | 0,71        | 2,27            | 2,23        | 0,10        | 0,70        | 0,02        | 1,39        |
| Donos prodaje (%)                   | 40     | 0,58        | 0,08            | 6,46        | 0,36        | 0,55        | 1,52        | 2,20        |
| Dobiček iz pos./Sred. (%)           | 40     | 3,97        | 2,55            | 11,94       | 5,72        | 0,73        | 3,35        | 8,19        |
| <b>Ponderirani finančni kazalci</b> |        | <b>0,39</b> | <b>1,04</b>     | <b>1,27</b> | <b>0,10</b> | <b>0,43</b> | <b>0,05</b> | <b>0,76</b> |

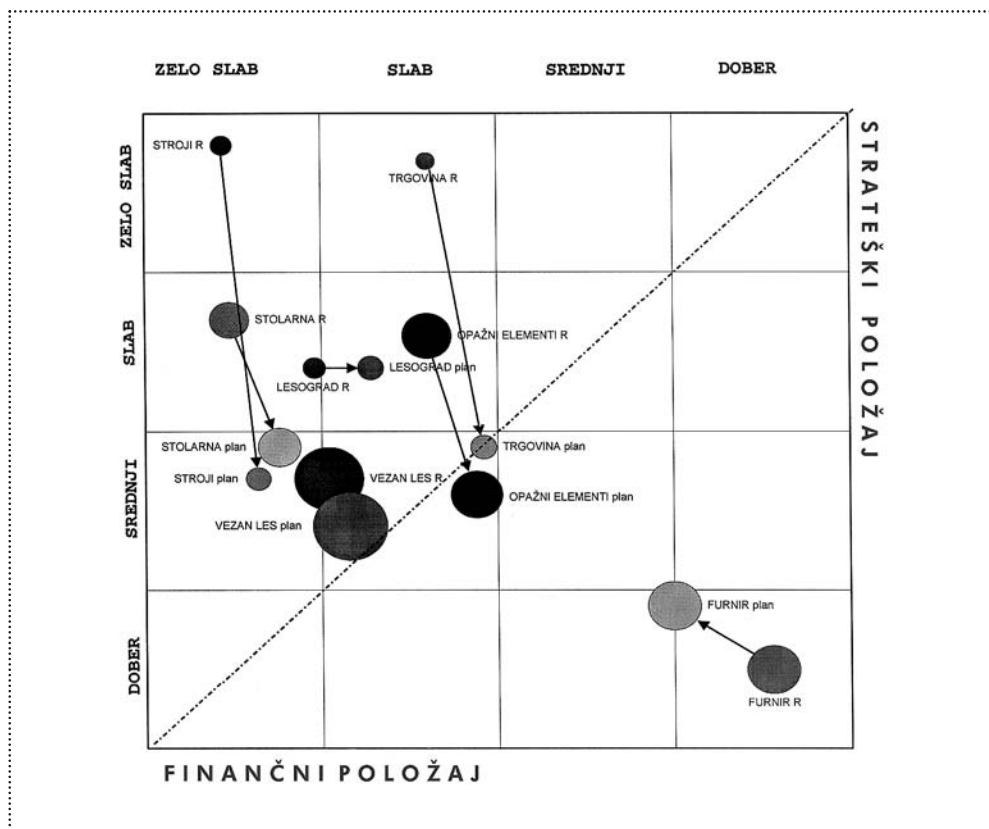
  

| Kazalci strateškega položaja         | Ponder | Vezen les   | Opazni elementi | Furnirnica  | Stolarna    | Lesograd    | Stroji      | Trgovina    |
|--------------------------------------|--------|-------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Relativni tržni delež (%)            | 30     | 32,30       | 22,30           | 16,10       | 10,50       | 5,40        | 3,40        | 10,00       |
| Rast izvoza (%)                      | 20     | 12,90       | 17,60           | 8,50        | 28,30       | 19,60       | 32,10       |             |
| BDV na enoto dela                    | 20     | 1,30        | 1,37            | 1,79        | 1,24        | 1,21        | 1,37        | 1,67        |
| Stopnja pokritja (%)                 | 20     | 25,17       | 23,11           | 34,80       | 31,20       | 20,52       | 37,65       | 16,60       |
| Relativni delež pokritja (%)         | 10     | 30,17       | 19,08           | 20,71       | 12,06       | 4,30        | 4,62        | 9,06        |
| <b>Ponderirani strateški kazalci</b> |        | <b>0,38</b> | <b>0,38</b>     | <b>0,44</b> | <b>0,36</b> | <b>4,15</b> | <b>0,38</b> | <b>0,37</b> |

Hipotetični primer izračuna kazalcev poslovanja in planske portfeljske matrike je prikazan v preglednici 1.

Iz hipotetične planske portfeljske matrike je razvidno, da so vsa podjetja na osnovi portfeljske analize obstoječega stanja ambiciozno planirala ukrepe (strategije) za doseganje ciljev strateškega in finančnega položaja. Izjema je le program, ki ima najboljši položaj v portfelju sestavljenega podjetja. Planski premik ponazarja dolžina puščice.

Položaj oziroma premik posameznega podjetja na portfeljski matriki računališko izračunavamo vsakih šest mesecev v sklopu sprotne kontrole uspešnosti poslovanja, kar daje upravi podjetja pomembne informacije za odločanje o ciljih in strategijah poslovnega sistema kot celote.



Mag. Stojan KOKOŠAR

Slika 1. Planska portfeljska matrika

# GOSPODARSKA ZBORNICA SLOVENIJE



ZDRUŽENJE LESARSTVA

*Dimičeva 13, 1504 Ljubljana*

*Tel.: (+386 61) 18-98-284, 18-98-283, Fax.: (+386 61) 18-98-100, 18-98-200*

## Informacije št. 2/2000

Iz vsebine:

### IZ DELA ZDRUŽENJA

OBISK PREDSTAVNIKOV SLOVENSKE LESNE INDUSTRIJE V BIH

UVAJANJE TEHNIČNIH PREDPISOV V SLOVENSKA PODJETJA

POSLOVANJE LESNE INDUSTRIJE V LETU 1999

JUBILEJNE NAGRADE PO KOLEKTIVNI POGODBI DEJAVNOSTI

PONUDBE IN POVPRŠEVANJA

### IZ DELA ZDRUŽENJA

**Sekcija proizvajalcev stavbnih elementov** je na sestanku dne 25. januarja 2000 obravnavala naslednji dnevni red:

1. Sejem stavbnega pohištva
2. Pregled zapisnika zadnje seje
3. Usklajevanje cen v nabavi reprodukcijskih materialov in surovine
4. Usklajevanje cen v prodaji izdelkov
5. Razno
  - a) Vprašanje panožne kolektivne pogodbe
  - b) Informacije o poslovni poti v BIH
  - c) Prenos koordinacije sekcije stavbnega pohištva na Jelovico Škofja Loka.

Na sestanku sekcije pa so bili sprejeti naslednji sklepi:

1. Zvezdana Ibrahimagič, Ljubljanski sejem, d.d., Ljubljana, organizira v času pohištvenega sejma razgovor s proizvajalci stavbnega pohištva, na katerem naj bi sprejeli nove dogovore za razstavljalce stavbnega pohištva na spomladanskem sejmu DOM.
2. Z januarjem 2000 prevzame od Alda Mozetiča, MIZAR Volčja Draga, koordinacijo sekcije proizvajalcev stavbnega pohištva pri GZS-Združenju lesarstva mag. Zvezdodrag Žlebnik, direktor JELOVICE Škofja Loka. JE-

LOVICA postane hkrati tudi plačnik članarine evropskemu združenju proizvajalcev stavbnega pohištva - FEMIB v letu 2000.

Člani sekcije naj imajo čimbolj enoten nastop na nabavnem področju. Glede na tržno situacijo ni realnih možnosti za povečanje prodajnih cen, oz. naj bi jih čimmanj povečali. Zato bo treba vsako povečanje vhodnih cen kompenzirati z notranjimi rezervami in iskanjem ugodnejših dobaviteljev.

Na sestanku **sekcije proizvajalcev gotovih hiš**, ki je bil dne 4. februarja 2000 v prostorih GZS, pa je bil obravnavan naslednji dnevni red:

1. Sprejem zapisnika 1. sestanka proizvajalcev gotovih hiš
2. Pridobivanje atestov
3. Imenovanje novega vodja ožje sekcije za promocijo
4. 2. posvet proizvajalcev gotovih hiš (marec 2000)
5. Razno

V nadaljevanju sestanka pa so bili sprejeti naslednji sklepi:

1. V roku treh tednov se je potrebno dogovoriti za sestanek z mag. Jeleno Srpčič (ZRMK) v zvezi z merjenjem o ustreznosti (atesti). Zavezana sta Mirjana Bračič (MARLES HIŠE Maribor) in Benedikt Boršič (KAGER HIŠA Ptuj).



2. V roku dveh mesecev naj člani sekcije pošljejo svoje ateste (slovenske, avstrijske, nemške) na GZS-Združenje lesarstva, do konca leta pa je potrebno določiti minimalne pogoje članov sekcije gotovih hiš (samo tisti, ki bi izpolnjevali te pogoje, bi lahko bili člani sekcije). Na posvetu gotovih hiš (marec 2000) je treba pozvati tudi samostojne podjetnike, da pošljejo svoje ateste. Končni cilj pa naj bi bil pridobitev znaka "nizkoenergetska hiša".
3. Do konca februarja je treba dostaviti Iztoku Ribnikarju (JELOVICA Škofja Loka) podatke o materialu (količina, steklo) glede nadaljnjega usklajevanja skupnih nabavnih poti.
4. Za vodjo ožje sekcije za promocijo se imenuje Beno Šilec (LUMAR HIŠE Gomilsko).
5. Za 2. posvet o montažnih hišah v Sloveniji, ki bo v marcu 2000, je predvidena kotizacija v znesku SIT 15.500,00. Kotizacija odpade, če člani sekcije do srede, 9. februarja, sporočijo ime sponzorja v znesku 400.000,00 SIT.
6. Naslednji sestanek sekcije naj bi bil konec aprila, sicer pa bi morali biti sklicani sestanki sekcije praviloma vsake tri mesece. Na naslednji sestanek je treba povabiti Vinka Zupančiča, vodjo Oddelka za gospodarsko promocijo pri GZS, da predstavi skupinski nastop na sejmi v tujini (sejem v Turčiji bi bil za člane sekcije verjetno zelo zanimiv).

#### OBISK PREDSTAVNIKOV SLOVENSKE LESNE INDUSTRIJE V BIH

S slovenskim veleposlaništvom v BiH in na željo bosanskih lesnopredelovalnih podjetij bo GZS-Združenje lesarstva organiziralo poslovne sestanke s predelovalci lesa v BiH z željo, da bi našli čimveč možnosti za poslovno kooperacijo slovenske in bosanske lesnopredelovalne industrije. Obisk in sestanki z ogledom bosanske lesne industrije bo ločen za Republiko Srpsko in Federacijo BiH in bo skupno trajal tri dni, v času **od 5. do 7. aprila 2000.**

Delegacijo bo formalno vodil sekretar združenja, med udeleženci pa bo tudi podpredsednik združenja mag. Miroslav Štrajhar, generalni direktor SVEE Zagorje.

Pričakovanja naših udeležencev so zelo široka in ne čisto definirana, ker je ta obisk prvi splošni obisk po daljšem času in je namenjen medsebojnemu seznanjanju in spoznavanju možnosti za medsebojno sodelovanje v novih okoliščinah. Zato pričakujemo čim večje število udeležencev na skupnem sestanku, po katerem bomo prosto oblikovali še posamezne individualne razgovore. V naši delegaciji bodo na željo naših sogovornikov poleg predstavnikov podjetij še predstojnik BF-Oddelka za lesarstvo, njegov namestnik, predstavnik Slovenijalesa (za diskusijo o morebitni oskrbi z reprodukcijskimi materiali), odgovorni urednik revije LES in predstavnik projektanske in inženiring organizacije Lesnine.

Navajamo predvideni program obiska:

- 5.4. Sestanek na Privrednoj komori Banja Luka, bilateralni razgovori, obisk podjetja MDP Vrbas. Kosilo. Obisk podjetja Krivaja Zavidovići. Nočitev v Sarajevu.
- 6.4. Sestanek na Privrednoj komori Sarajevo, bilateralni

razgovori. Kosilo. Obisk podjetja Šipad Sarajevo. Nočitev v Sarajevu.

- 7.4. Odhod iz Sarajeva. Obisk podjetja Šumarstvo Olovo, Drinjača ali TMN Starić v Kladnju, ŠIP Konjuh v Živinicah. Po kosilu povratek domov.

Na pot bomo odšli verjetno z manjšim avtobusom in osebnimi avtomobili. **Če bi se nam na poti v Bosno radi pridružili, nas pokličite na tel.: (061)18-98-284 (tajništvo GZS-Združenja lesarstva).**

#### UVAJANJE TEHNIČNIH PREDPISOV V SLOVENSKA PODJETJA

Projekt Evropske unije Phare z naslovom Uvajanje tehničnih predpisov v podjetja financirajo Ministrstvo za gospodarske dejavnosti, Program Phare in udeležena podjetja. Namenjen je tistim podjetjem, katerih proizvode in njihovo trženje ter proizvodne procese urejajo novi harmonizirani tehnični predpisi in standardi. Projekt je med drugimi namenjen tudi proizvodnji strojev in naprav.

Projekt je sestavljen iz dveh vsebinskih delov:

- \* **Analiza stanja**, katere namen je ugotoviti, kako so se podjetja že do sedaj prilagodila evropskim tehničnim predpisom.
- \* **Neposredna pomoč podjetjem** pri pripravi tehnične dokumentacije v skladu z direktivami EU. Pri tem gre za izobraževanje strokovnjakov v podjetjih in za pripravo vzorčnih tehničnih map.

Ob obeh glavnih vsebinskih delih pa lahko projekt glede na potrebe podjetij ponudi tudi pomoč pri razreševanju drugih problemov, ki se uveljavljajo pri uvajanju tehnične zakonodaje, predvsem na strateškem in vodstvenem nivoju.

Dodatne informacije o projektu lahko dobite na naslovu: **Phare Projekt ITRC GZS**, Dimičeva 13, 1000 Ljubljana ali pri Daši Giacomelli (GZS), tel.: 061/189-81-24, ali el-pošta: itr@gzs.si.

#### POSLOVANJE LESNE INDUSTRIJE V LETU 1999

**Obseg proizvodnje** se je v industriji skupaj v povprečju leta 1999 zmanjšal za 0,5 % glede na povprečje predhodnega leta, medtem ko je ostal v predelovalnih dejavnostih nespremenjen. Obseg proizvodnje se je v obdelavi in predelavi lesa zmanjšal za 4,7 %, v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih pa za 5,1 %, kar je vse pod povprečjem predelovalnih dejavnosti.

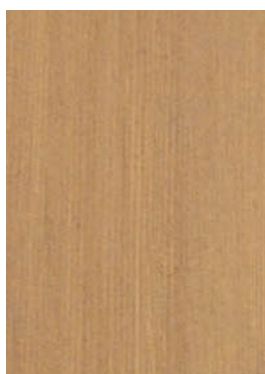
Stagnacijo obsega proizvodnje v povprečju leta 1999 v predelovalnih dejavnostih je spremljal tudi **proces zmanjševanja zaposlenosti**, in sicer v povprečju za 3,5 %. Približno na istem nivoju se je zmanjšalo število zaposlenih v obdelavi in predelavi lesa (-3,6 %) in v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih (-5,1 %). Vse to se je odražalo v rasti (fizične) **produktivnosti dela**, ki je v predelovalnih dejavnostih porasla skoraj za 4 %, v obdelavi in predelavi lesa je padla za 1,1 %, medtem ko je v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih ostala nespremenjena.

Slike k članku Taninska lužila na osnovi bakrovih kompleksnih spojin (II. del) (str. 53 do 59)

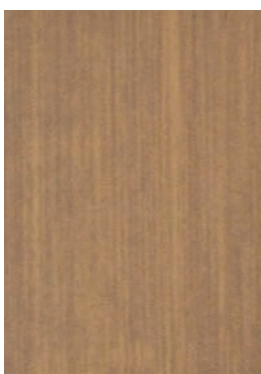
Borov les

Borov les +  $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ Borov les +  $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ Slika 2. Barva borovega lesa, borovega lesa +  $\text{CuCl}_2$  in borovega lesa +  $\text{CuSO}_4$ 

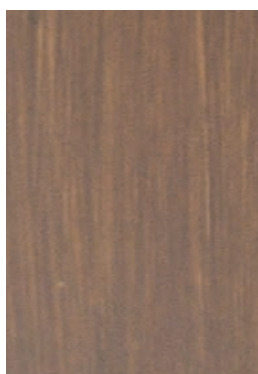
tanin smreke - 10 %



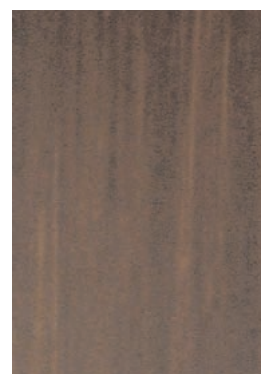
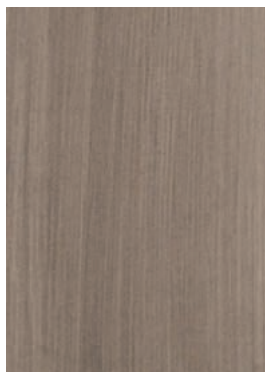
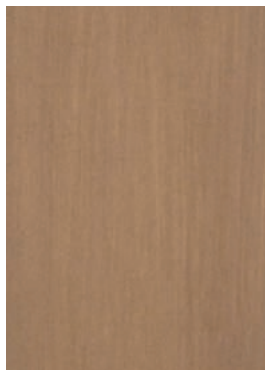
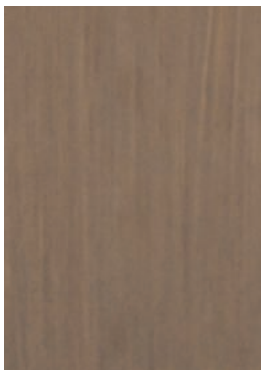
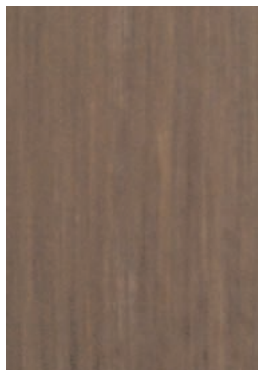
tanin smreke - 25 %



tanin smreke - 40 %



tanin smreke - 50 %

tanin smreke - 10 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 25 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 40 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 50 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 10 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 25 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 40 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin smreke - 50 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ Slika 3. Barve vzorcev, prenazanih z raztopinami različnih koncentracij tanina smreke, tanina smreke +  $\text{CuCl}_2$  in tanina smreke +  $\text{CuSO}_4$

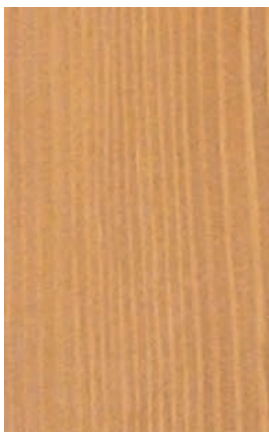
tanin kvebrača - 10 %



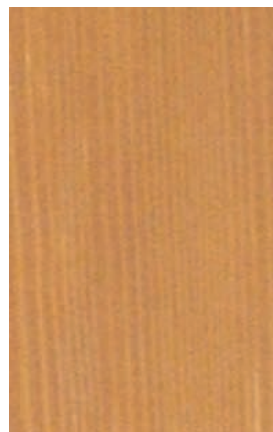
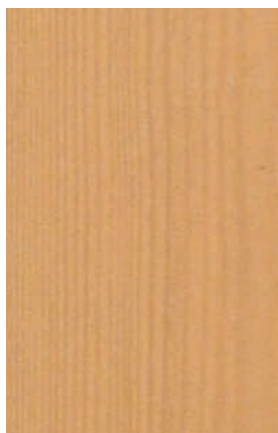
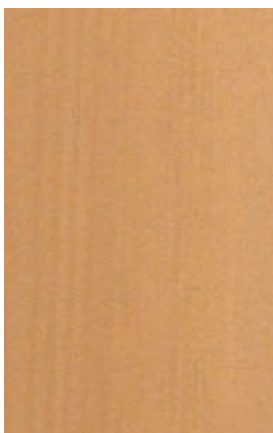
tanin kvebrača - 25 %



tanin kvebrača - 40 %



tanin kvebrača - 50 %

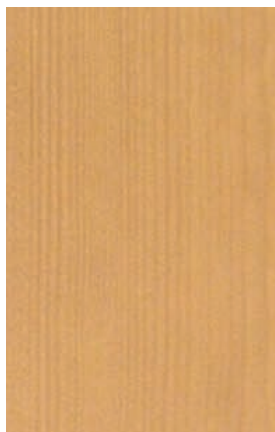
tanin kvebrača - 10 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 25 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 40 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 50 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 10 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 25 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 40 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin kvebrača - 50 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ Slika 4. Barva vzorcev, premazanih z raztopinami različnih koncentracij tanina kvebrača, tanina kvebrača +  $\text{CuCl}_2$  in tanina kvebrača +  $\text{CuSO}_4$



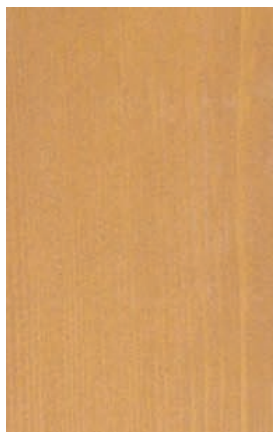
tanin kostanja - 10 %



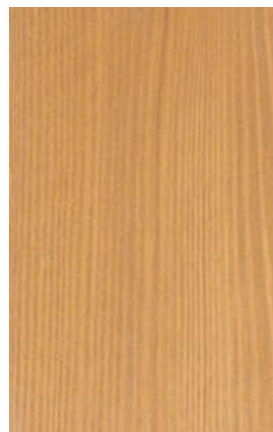
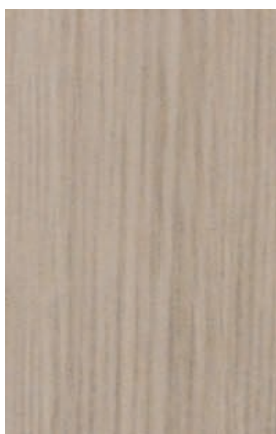
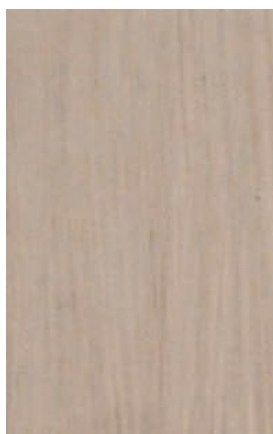
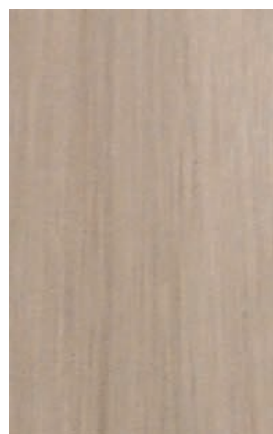
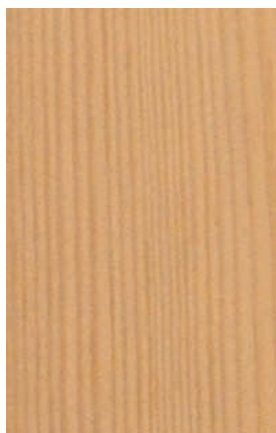
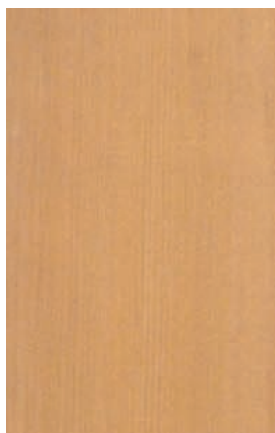
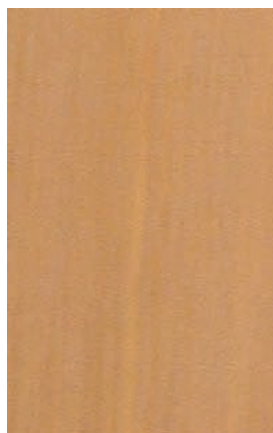
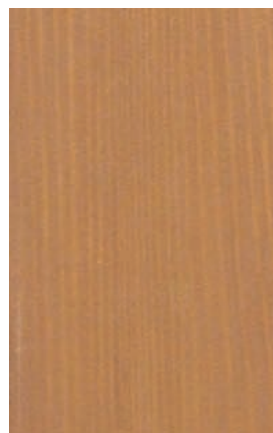
tanin kostanja - 25 %



tanin kostanja - 40 %



tanin kostanja - 50 %

tanin kostanja - 10 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 25 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 40 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 50 %  
 $\text{CuCl}_2 \times 2\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 10 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 25 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 40 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ tanin kostanja - 50 %  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ Slika 5. Barva vzorcev, premazanih z raztopinami različnih koncentracij tanina kostanja, tanina kostanja +  $\text{CuCl}_2$  in tanina kostanja +  $\text{CuSO}_4$



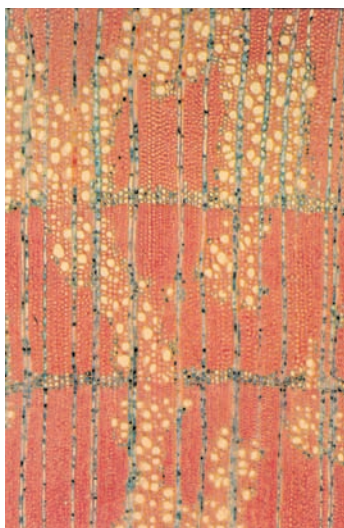
Slika 1. *Phillyrea latifolia* L.: habitus. Stena nad Dragonjo (Foto R. Brus 1996)



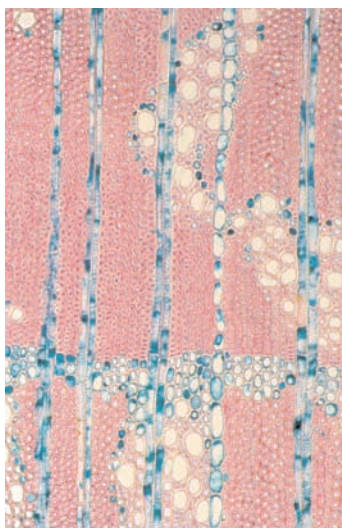
Slika 2. *Phillyrea angustifolia* L.: deblo. Stena nad Dragonjo (Foto R. Brus 1996)



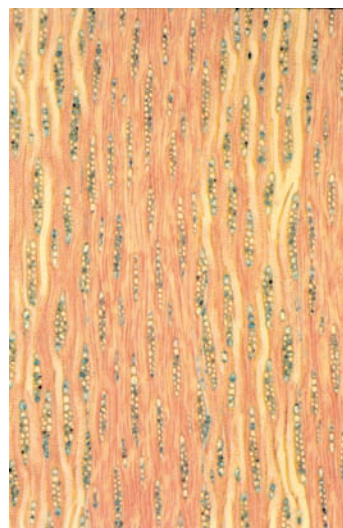
Slika 3. *Phillyrea latifolia* L.: prečni prerez (6 x povečano)



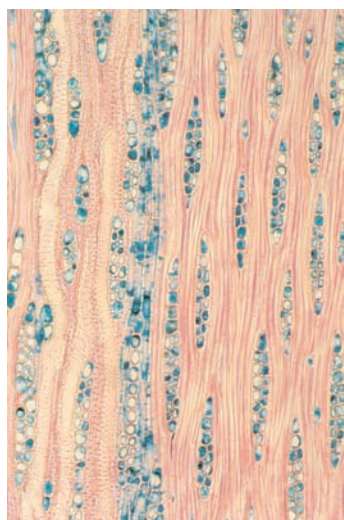
Slika 4. *Phillyrea latifolia* L.: prečni prerez (30 x povečano)



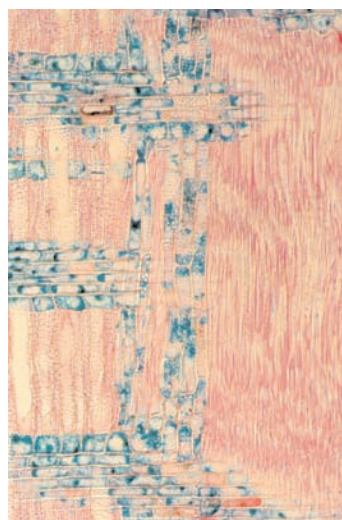
Slika 5. *Phillyrea latifolia* L.: prečni prerez (60 x povečano)



Slika 6. *Phillyrea latifolia* L.: tang. prerez (30 x povečano)



Slika 7. *Phillyrea latifolia* L.: tang. prerez (60 x povečano)



Slika 8. *Phillyrea latifolia* L.: rad. prerez (60 x povečano)

Slike k članku Širokolistna zelenika (*Phillyrea latifolia* L.) in njen les (str. 60, 64)



**Cene industrijskih proizvodov** so se v letu 1999 v povprečju povečale za 2,1 %, v predelovalnih dejavnostih pa za 2,7 % (obdelava in predelava lesa +2,4 %, proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti +3,3 %).

V letu 1998 je kar 13 lesnopredelovalnih podjetij šlo v **stečaj**, v letu 1999 pa manj - po zadnjih podatkih "le" 5 podjetij. V postopku prisilne poravnave so bila v letu 1998 štiri podjetja, v letu 1999 pa 5.

Zbirni podatki o **blokadah žiro računov nad 5 dni neprekinjeno** v mesecu decembru 1999 kažejo, da se je število pravnih oseb z blokiranimi žiro računi v lesni industriji v

povprečju povečalo za 9,2 %, povprečni dnevni znesek blokad se je zmanjšal za 7,5 %, število zaposlenih v teh podjetjih pa se je zmanjšalo v povprečju za 36,5 %.

Po podatkih SURS-a je **povprečna mesečna plača v lesni industriji** (DD in DN 36.1) v novembru 1999 znašala 128.070 SIT, kar pomeni zaostanek za predelovalnimi dejavnostmi za 10,1 %, zaostanek za povprečjem države pa za dobro četrtino. Kljub temu pa je zahteva sindikatov, da bi bile izhodiščne plače za prvi razred enake minimalni plači, neupravičena, saj bi uresničitev tega (glede na maso izplačanih plač) samo še poslabšalo stanje v lesni industriji.

### IZVOZ - UVOZ LESNE INDUSTRIJE V LETU 1999

V letu 1999 je slovenski blagovni izvoz dosegel 8,5 milijard in uvoz 10 milijard dolarjev. V dolarski vrednosti je bila blagovna menjava glede na leto 1998 nižja - izvoz blaga je bil nominalno za 5,6 % nižji, uvoz blaga pa za 1,5 % nižji. Ob upoštevanju cenovnih in medvalutnih gibanj je po mnenju službe SKEP GZS lani izvoz blaga realno porasel za okoli 4 % in uvoz za okoli 8 %.

Na medletne primerjave tokov dolarskih vrednosti blagovne menjave vplivajo nihanja v medvalutnih razmerjih. Krepitev ameriškega dolarja je imela negativen vpliv na prikaz izvozno-uvoznih podatkov v dolarski vrednosti, ki so za leto 1999 podcenjeni. V razmerju do nemške marke se je lani vrednost dolarja glede na 1998 v povprečju povečala za 4,5 %, decembra 1999 pa je bila glede na december 1998 višja za 16 %.

V primerjavi s celotnim slovenskim izvozom pa je izvoz v lesni industriji v letu 1999 (obdelava in predelava lesa ter proizvodnja pohištva) v nominalnem znesku **porastel za 1,8 %, uvoz pa za 6,5 %** v primerjavi z enakim obdobjem v letu 1998 (januar-december). Izvoz lesne industrije je po prvih predhodnih podatkih znašal 927 milijonov USD, uvoz pa 280 milijonov USD (kriterij: dejavnost blaga).

Najbolj se je povečal izvoz sedežnega pohištva (+14,0 %), najbolj pa zmanjšal izvoz kuhinjskega pohištva (-15,0 %). V obdelavi in predelavi lesa se je izvoz zmanjšal za 8,8 %, najbolj se je zmanjšal v lesnem stavbarstvu (-10,4 %), sledi mu proizvodnja furnirja, vezanega lesa in plošč (-9,1 %) in proizvodnja žaganega lesa (-6,8 %). Na drugi strani pa se je najbolj povečal uvoz kuhinjskega pohištva (+35,7 %), kar lepo vidimo iz preglednice 2.

### JUBILEJNE NAGRADE PO KOLEKTIVNI POGODBI DEJAVNOSTI

Od pravne službe - GZS (Metka Penko-Natlačen, samostojna svetovalka) smo na zahtevo GZS-Združenja lesarstva prejeli naslednjo obrazložitev:

"Komisija za razlogo SKPg d je v zvezi z določbo o jubilejnih nagradah sprejela razlogo glede 2. točke 51. člena SKPg d, objavljene v UL RS 89/99. Razlogo določb kolektivne pogodbe dejavnosti je pristojna sprejeti komisija za razlogo te kolektivne pogodbe.

V 2. točki 52. člena kolektivne pogodbe za lesarstvo Slove-

Preglednica 1. Indeksi obsega industrijske proizvodnje, zaposlenosti in industrijskih cen pri proizvajalcih v lesni industriji v obdobju 1996-1999

| Indeksi obsega industrijske proizvodnje                |                                                        | I-XII 97<br>I-XII 96 | I-XII 98<br>I-XII 97 | I-XII 99<br>I-XII 98 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| D                                                      | Predelovalne dejavnosti                                | 100,8                | 103,9                | 100,0                |
| DD                                                     | Obdelava in predelava lesa                             | 92,7                 | 103,2                | 95,3                 |
| DN 36                                                  | Proizvodnja pohištva,<br>druge predelovalne dejavnosti | 92,5                 | 110,1                | 94,9                 |
| Vir: Statistični urad RS                               |                                                        |                      |                      |                      |
| Indeksi zaposlenosti                                   |                                                        | I-XII 97<br>I-XII 96 | I-XII 98<br>I-XII 97 | I-XII 99<br>I-XII 98 |
| D                                                      | Predelovalne dejavnosti                                | 96,8                 | 98,1                 | 96,5                 |
| DD                                                     | Obdelava in predelava lesa                             | 93,6                 | 99,4                 | 96,4                 |
| DN 36                                                  | Proizvodnja pohištva,<br>druge predelovalne dejavnosti | 97,8                 | 95,2                 | 94,9                 |
| Vir: Statistični urad RS                               |                                                        |                      |                      |                      |
| Indeksi produktivnosti                                 |                                                        | I-XII 97<br>I-XII 96 | I-XII 98<br>I-XII 97 | I-XII 99<br>I-XII 98 |
| D                                                      | Predelovalne dejavnosti                                | 104,1                | 105,9                | 103,6                |
| DD                                                     | Obdelava in predelava lesa                             | 99,0                 | 103,8                | 98,9                 |
| DN 36                                                  | Proizvodnja pohištva,<br>druge predelovalne dejavnosti | 94,6                 | 115,7                | 100,0                |
| Vir: Statistični urad RS                               |                                                        |                      |                      |                      |
| Indeksi cen industrijskih proizvodov pri proizvajalcih |                                                        | I-XII 97<br>I-XII 96 | I-XII 98<br>I-XII 97 | I-XII 99<br>I-XII 98 |
| D                                                      | Predelovalne dejavnosti                                | 105,6                | 106,0                | 102,7                |
| DD                                                     | Obdelava in predelava lesa                             | 100,8                | 103,2                | 102,4                |
| DN 36                                                  | Proizvodnja pohištva,<br>druge predelovalne dejavnosti | 105,6                | 106,2                | 103,3                |
| Vir: Statistični urad RS                               |                                                        |                      |                      |                      |

Preglednica 2. Blagovna menjava lesne industrije v letu 1999 po dejavnostih

| <b>IŽVOZ - kriterij: dejavnost blaga</b>          |                 |                 |                    |
|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| <b>v 1000 USD</b>                                 | <b>I-XII 98</b> | <b>I-XII 99</b> | <b>indeks99/98</b> |
| Lesno stavbarstvo                                 | 187545          | 168105          | 89,6               |
| Proizvodnja furnirja, vezanega lesa, plošč        | 60607           | 55105           | 90,9               |
| Žagan les                                         | 70956           | 66099           | 93,2               |
| Lesena embalaža                                   | 4717            | 4888            | 103,6              |
| Drugi izdelki                                     | 25945           | 24688           | 95,2               |
| <b>Obdelava in predelava lesa (DD20)</b>          | <b>349770</b>   | <b>318885</b>   | <b>91,2</b>        |
| Proizvodnja sedežnega pohištva                    | 350766          | 399961          | 114,0              |
| Proizvodnja drugega pohištva za poslovne prostore | 18293           | 17247           | 94,3               |
| Proizvodnja drugega kuhinjskega pohištva          | 12289           | 10442           | 85,0               |
| Proizvodnja drugega pohištva                      | 172510          | 173743          | 100,7              |
| Proizvodnja žimnic                                | 6853            | 6895            | 100,6              |
| <b>Proizvodnja pohištva (DN36.1)</b>              | <b>560711</b>   | <b>608288</b>   | <b>108,5</b>       |
| <b>DD20+DN36.1</b>                                | <b>910481</b>   | <b>927173</b>   | <b>101,8</b>       |
| Slovensko gospodarstvo                            | 9050552         | 8545853         | 94,4               |

| <b>UVOZ - kriterij: dejavnost blaga</b>           |                  |                 |                    |
|---------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| <b>v 1000 USD</b>                                 | <b>I-XIII 98</b> | <b>I-XII 99</b> | <b>indeks99/98</b> |
| Lesno stavbarstvo                                 | 14646            | 17093           | 116,7              |
| Proizvodnja furnirja, vezanega lesa, plošč        | 61625            | 59701           | 96,9               |
| Žagan les                                         | 47201            | 56985           | 120,7              |
| Lesena embalaža                                   | 2241             | 2548            | 113,7              |
| Drugi izdelki                                     | 8264             | 8222            | 99,5               |
| <b>Obdelava in predelava lesa (DD20)</b>          | <b>133977</b>    | <b>144549</b>   | <b>107,9</b>       |
| Proizvodnja sedežnega pohištva                    | 77021            | 74741           | 97,0               |
| Proizvodnja drugega pohištva za poslovne prostore | 6447             | 7320            | 113,5              |
| Proizvodnja drugega kuhinjskega pohištva          | 4441             | 6026            | 135,7              |
| Proizvodnja drugega pohištva                      | 36594            | 42756           | 116,8              |
| Proizvodnja žimnic                                | 4672             | 4937            | 105,7              |
| <b>Proizvodnja pohištva (DN36.1)</b>              | <b>129175</b>    | <b>135780</b>   | <b>105,1</b>       |
| <b>DD20+DN36.1</b>                                | <b>263152</b>    | <b>280329</b>   | <b>106,5</b>       |
| Slovensko gospodarstvo                            | 10110901         | 9954411         | 98,5               |

Vir: SURS (predhodni podatki)

nije je določena jubilejna nagrada na splošno delovno dobo.

Glede uporabe določbe ali SKPg ali kolektivne pogodbe dejavnosti v posameznem primeru velja, da bo delavec črpal tisto jubilejno nagrado, za katero prej izpolni pogoji, to pa je jubilejna nagrada za splošno delovno dobo. Znesek, do katerega je delavec v tem primeru upravičen, je nižji od zneska za jubilejno nagrado pri zadnjem delodajalcu, vendar bo delavec upravičen do tega višjega zneska le pod pogojem, da izpolni oba pogoja hkrati.

Prav tako je v praksi vsake pravne države uveljavljeno, da posameznik na podlagi istega obdobja črpa le eno in ne več pravic. To mu zagotavlja tudi načelo "in favorem", na podlagi katerega bo delavec vedno deležen najugodnejše pravice, ne pa tolikokrat, kolikorkrat je zapisana.

Delavec torej, ki je že prejel nagrado za določen delovni jubilej pred uveljavitvijo SKPg, po našem mnenju ne bo mogel utemeljeno uveljavljati jubilejne nagrade za isti jubilej. Skladno s 3. odstavkom 2. točke 52. člena kolektivne pogodbe dejavnosti pa lahko izrecno delodajalec določi dodatno nagrado za jubilej pri zadnjem delodajalcu."

## PONUDBE IN POVPRASEVANJA

Številka PP 11588 / 03 (BRE 9917593)  
Italijanski proizvajalec pisarniškega pohištva išče poslovne in proizvodne partnerje.  
Podjetje GZS - Poslovno informacijsko središče INFOLINK  
Kontaktna oseba Tanja Jamnik  
Ulica Dimičeva 13  
Pošta 1504  
Kraj Ljubljana  
Država Slovenija  
Telefon 061 / 1898 102  
Telefaks 061 / 1898 100  
E-Mail infolink@ gzs.si  
WWW www.gzs.si

Številka PP 11589 / 03 (BRE 9917748)  
Belgijski proizvajalec vodnih postelj išče distributerje ter povprašuje po okvirih za postelje in po posteljnini.  
Podjetje GZS - Poslovno informacijsko središče INFOLINK  
Kontaktna oseba Tanja Jamnik  
Ulica Dimičeva 13  
Pošta 1504  
Kraj Ljubljana  
Država Slovenija  
Telefon 061 / 1898 102  
Telefaks 061 / 1898 100  
E-Mail infolink@ gzs.si  
WWW www.gzs.si

Številka PP 11649 / 03 (BRE 200001555)  
Češki proizvajalec različnih proizvodov iz lesa išče poslovne in proizvodne partnerje.  
Podjetje GZS - Poslovno informacijsko središče INFOLINK  
Kontaktna oseba Tanja Jamnik  
Ulica Dimičeva 13  
Pošta 1504  
Kraj Ljubljana  
Država Slovenija  
Telefon 061 / 1898 102  
Telefaks 061 / 1898 100  
E-Mail infolink@ gzs.si  
WWW www.gzs.si

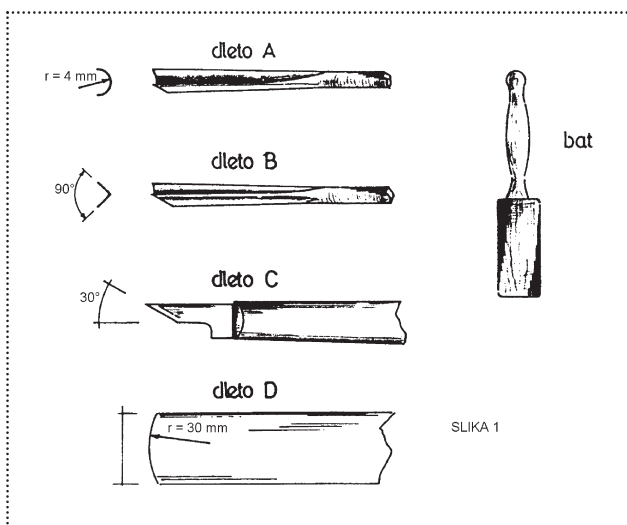
Številka PP 11668 / 01  
Francosko podjetje povprašuje po rezanem lesu za palete (količine od 10.000 - 50.000 m<sup>3</sup>).  
Podjetje MR. PIERRE CURT  
Ulica AV. DE NOVEL 7  
Pošta 74000  
Kraj ANNECY  
Država FRANCIJA  
Telefon +33 / 450 / 570 513  
Telefaks +33 / 450 / 570 513

## Tehnologija za prosti čas - rezbarjenje lesa

Čeprav si z rezbarjenjem marsikdo služi vsakdanji kruh, bom predstavil to tehnologijo z ljubiteljskega zornega kota. Z njo si lahko zapolnimo zimske večere, poletne počitnice, predvsem pa prek nje najbolj začutimo nehomogenost lesa in preizkusimo lastno ustvarjalnost.

V našem primeru gre za čisto ročno obdelavo, pri kateri z različno oblikovanimi dleti odrezujemo od osnovnega kosa lesa. Ker ni dovoljeno nobeno naknadno lepljenje, zahteva veliko zbranosti in občutka za delo z dletom. Prav zadnje je lahko tudi nevarno za roke v primeru, če dleto spodrsne in konča v mehkem palcu ali kazalcu. Zato vedno velja pravilo, da nobena od rok ne sme biti pred rezilom, obdelovalec pa mora biti trdno vpet. Dleta naj bodo vedno naostrena, saj so topa rezila še bolj nevarna za poškodbo.

Na splošno najbolje rezbarimo les, ki nima preveč izrazitih letnic. Če je les mehkejši (lipa, samba), bo delo zahtevnejše na detajlih, če pa je trša drevesna vrsta (oreh, hruška), pa bomo uporabili več moči za odrezovanje. Les naj bo posušen na 8 do 10 % vlažnost, da kasneje ne bomo imeli težav s pokanjem.



Na sliki 1 vidimo štiri skupine dlet in leseni bat, s katerim udarjamo po ročaju dleta pri večjem odvzemu. Manjše odreze opravimo samo s pritiskom roke. Imamo tudi komplete z več dleti, ki so samo izpeljanke osnovnih tipov.

V skupino A spadajo dleta, ki imajo rezilo v obliki črke U in se uporabljajo za izdelavo valovitih površin, katerih izgled je zelo dinamičen.

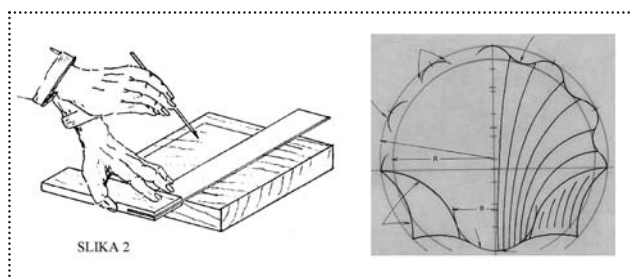
Dleta skupine B imajo rezilo v obliki črke V in z njimi zarezujemo črte ali oblikujemo detajle. Dleta skupine C so za osnovni obrez oblike od površine reliefne podlage in za izdelavo zelo drobnih detajlov. V skupini D pa imamo rav-

na dleta, katerih rezila so brušena v loku, da med posameznimi odrezi ne ustvarjajo korakov.

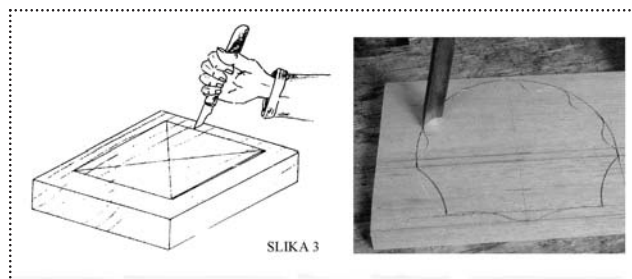
V tem sestavku si bomo podrobneje pogledali izdelavo reliefa in lesene skledе.

### IZDELAVA RELIEFA

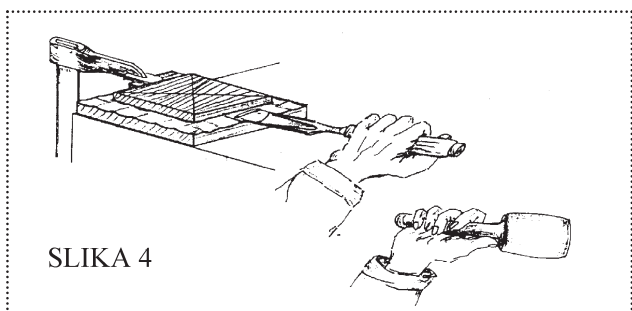
Najprej na poskobljano površino narišemo motiv (slika 2), ki bo v našem primeru izstopal iz podlage - lahko je tudi nasprotno. Če niste preveč spretni v risanju, si pomagajte s kopiranjem prek kopirnega papirja.



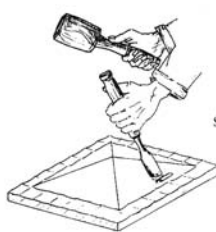
Naslednji korak je zarezovanje po osnovni obliki z dletom C (slika 3), da bomo lahko kasneje z dletom D odstranili les s podlage do zahtevane globine reliefa.



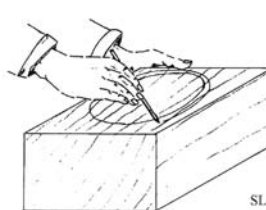
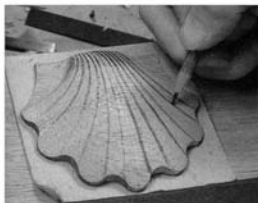
Na sliki 4 vidimo obdelavo ozadja ali podlage, na katero smo postavili celotno dogajanje. Podlaga je lahko ravna ali valovita. Pri odrezu moramo paziti na zadiranje, zato ne hitimo preveč in poskušajmo čimbolj upoštevati smer lesnih vlaken.



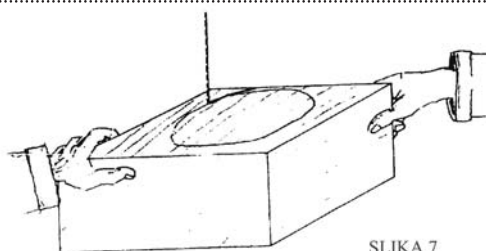
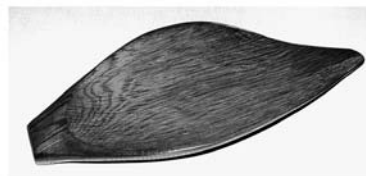
Na koncu se lotimo osnovnega motiva od oblike do detajlov, kar je podrobneje predstavljeno na sliki 5. Pri tem lahko uporabimo vsa zgoraj naštetá dleta. To delo je ponavadi najbolj zahtevno, posebno če smo odrezali preveč in je bil ves dosednji trud zaman. Vendar ne obupajte prehitro, saj ste se ob vsaki napaki naučili nekaj novega.



SLIKA 5

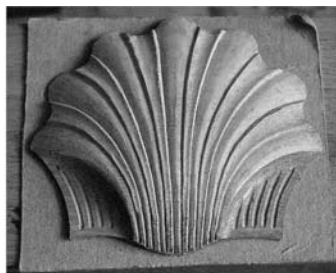


SLIKA 6

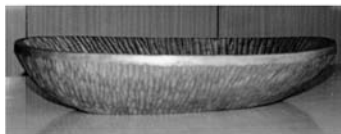
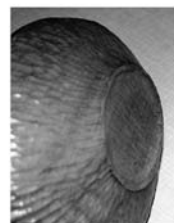


SLIKA 7

Nato začnemo z dolbenjem po zunanji (slika 8) in kasneje še po notranji strani sklede (slika 9).



SLIKA 8



SLIKA 9



S površinsko obdelavo motiv lahko še bolj poudarimo, če upoštevamo naslednji tehnološki vrstni red:

- brušen izdelek najprej polakiramo z nitro lakom;
- ko se površina osuši, opravimo brušenje z brusnim papirjem številke 240, odstranimo prah in polžimo s temnim lužilom;
- izstopne ploskve takoj obrišemo s krpo, da odstranimo lužilo in vse skupaj dobro osušimo; - končni nanos laka je lahko enojni ali dvojni, na nitro, alkidni ali poliuretanski osnovi.

## IZDELAVA LESENE SKLEDE

Za osnovo si pripravimo leseno kocko, ki je lahko tudi lepljena iz več plasti. Na obe osnovni ploskvi si narišemo zgornjo in spodnjo obliko sklede s predvideno debelino stene (slika 6). Oblika sklede je prepuščena vaši domišljiji, na barvni prilogi pa sta vam v pomoč dve osnovni izvedbi.

Na sliki 7 vidimo naslednji korak - na tračnem žagalnem stroju izžagamo zunanjo obliko sklede.

Pri dolbenju na notranji strani bodite previdni, da ne prebijete stene, ker če se to zgodi, ostane uporabna samo še za kurjavo. Pomagate si lahko tudi s kljunastim merilom.

Na koncu vse ravne robove obrusimo in skledo površinsko obdelamo - lužimo, lakiramo, voskamo ali premažemo z lanenim oljem.

Tako smo rezbarjenje pripeljali do konca in upam, da boste z dleti in lesom preživeli lepe in ustvarjalne trenutke.

**Pavel OJSTERŠEK**, univ. dipl. inž. les.



## Intervju z mag. Zvezdanom Žlebnikom, predsednikom uprave-generalnim direktorjem Jelovice d.d., Škofja Loka

*„Slovenci smo sami sebi doma in v tuji ni pravzaprav najhujša konkurenca. Prej, ko bomo spoznali nujo po delitvi dela, specializaciji, sodelovanju, povezovanju in združevanju, prej bomo kvaliteten sogovornik tujim ponudnikom...”*



**Ste prvi mož uglednega podjetja Jelovica d.d., z dolgoletno tradicijo proizvodnje stavbnega pohištva in montažnih hiš, poznano doma in v svetu. Bralce posebej zanima, kakšno je podjetje danes, njegov tržni delež, skupni prihodek, število zaposlenih?**

Dolgoletna tradicija na žalost ne pomeni mirnega spanja na lovoričkah doseženega. Malo preveč samozadovoljstva in samozadostnosti v obdobju po osamosvojitvi; nekaj neučinkovitih poslovnih potez; izguba trga in posledica - kopica problemov ter "grožnje", ki bi lahko pomenile dramatično zmanjšanje družbe ali celo ugasnitev. Zato smo se v letu 1999 lotili sanacije poslovanja.

Danes nas je v Jelovici zaposlenih 730 delavcev; v letu 1999 je bil realiziran obseg prodaje 5,2 milijarde SIT; izguba iz prvega polletja 1999 je bila do konca leta praktično nevtralizirana; tržni delež v Sloveniji je pomemben; poslovanje je umirjeno; družba je urejena.

**Pravzaprav še niste tako dolgo na krmilu podjetja "Jelovica", pa vendar dovolj časa, da ste spoznali problematiko lesnopredelovalne industrije in da ste lahko že "potegnili prve poslovne poteze" v podjetju. Katere naloge so bile oziroma so najpomembnejše?**

Povečanje obsega prodaje; selekcije trgov, kupcev, izdelkov, dobaviteljev; umiritev razmer poslovanja; motivacija zaposlenih; korektno ter stalno informiranje; vojna napoved stroškom; red in disciplina...

**Kolikor mi je znano, ste prišli v Jelovico iz papirne industrije, konkretno iz Palome. Ali je razlika med vodenjem podjetij papirne in lesne panoge?**

Razlike v principih vodenja ni praktično niti med panogami niti med državami. So pa razlike v izdelkih, tehnologijah, kupcih, dobaviteljih... - le-te pa obvladujemo skupaj s sodelavci.

**Jelovica ima širok program proizvodnje: od oken, vrat do montažnih hiš. Ali menite, da je to za podjetje in njegovo delovanje bolje kot pa ozka specializacija?**

Programa sta dva: stavbno pohištvo s široko paleto oken, vrat, podbojev, in montažne hiše. Oba programa sta organizacijsko, kadrovsko, tehnološko ter lokacijsko primerno organizirana.

Posledica diverzifikacije je sicer oteženo poslovanje in določene neracionalnosti. Toda z vidika trženja je ponudba Jelovice celovita. Jelovica je torej specialist na dokaj široki fronti, toda tudi resursov ima precej.

**Jelovica je eno od lesnopredelovalnih podjetij, ki se je "obdržalo" in ga težko obdobje preoblikovanja in prehoda na tržno gospodarjenje ter izguba tradicionalnih jugoslovanskih trgov ni zlo-milo. Verjetno pa vse to brez bolečih posledic za podjetje ni šlo?**

Razlika med "največjo" in današnjo Jelovico je skoraj 2:1. Toda proces kontrakcije je trajal nekaj let, tako da do večjih enkratnih posegov praktično ni prihajalo. Leto 1999 pa že pomeni leto umiritve razmer poslovanja in priprave na razvojno prenovu.

**Jelovica je lastninsko preoblikovana v dd. Ali novi lastniki gledajo na podjetje dolgoročneje in iz širšega zornega kota, ali jih zanima samo ena kategorija: dobiček za vsako ceno?**

Zadnje razprave o tekočem poslovanju ter razvoju so pokazale, da stopa v ospredje ambicija po rasti rezultatov; ambicija po tehnoloških posodobitvah; ambicija po kadrovskem ter organizacijskem prilagajanju; ambicija po delitvi dela in specializaciji. Lastniki torej ne težijo po hitrem in visokem donosu za vsako ceno, ampak so zainteresirani za stabilno poslovanje in razvoj.

**Katera so najpomembnejša tržišča za Jelovičine izdelke?**

Dve tretjini naše prodaje je izvoz. Ključni trgi so torej: Slovenija, države Zahodne Evrope in nekatere države bivše Jugoslavije.

**Kako je organizirana prodaja na tujih trgih? Kako ste rešili problem delovnih dovoljenj v Evropski gospodarski skupnosti, saj je montaža zlasti pomemben dejavnik pri prodaji montažnih hiš.**

Večinoma indirektno: izkoriščamo tuje resurse.

*Kot povsod, je tudi na področju proizvodnje stavbnega pohištva in montažnih hiš razvoj v svetu zelo napredoval. Uvajajo nove tehnologije, surovine itd. Vse to je vezano tudi na velika investicijska sredstva. Kako ste se v Jelovici lotili teh problemov?*

Pripravljeni so že, ali pa v kratkem bodo, razvojni projekti za obdobje naslednjih nekaj let. Zavedamo se namreč, da zaostanek na tehnološkem področju ne dopušča enakovredne tekme na posameznih trgih. Hkrati pa poteka tudi usposabljanje oz. dousposabljanje obstoječih kadrov in kadriranje novih moči. Usklajen tehnološki in kadrovski razvoj bosta Jelovico umestila med konkurenco.

*Če se malo ozremo po Sloveniji, je pravzaprav na našem trgu kar precej podjetij, ki imajo enak ali podoben proizvodni program, kot ga imate v Jelovici. Torej si verjetno med seboj konkurirate tako doma kot v tujini. Da bi se izognila negativnim posledicam tega dejstva, se podjetja v svetu povezujejo, specializirajo, skupno vlagajo itd. Ali so tudi naša podjetja začela razmišljati v tej smeri?*

Slovenci smo sami sebi doma in v tujini pravzaprav najhujša konkurenca. Prej, ko bomo spoznali nujo po delitvi dela, specializaciji, sodelovanju, povezovanju in združevanju, prej bomo kvaliteten sogovornik tujim ponudnikom stavbnega pohištva in montažnih hiš. Jelovica je že generirala nekaj pobud v tej smeri. Morda jim bodo lastniki prisluhnili.

*Če ni prevelika poslovna skrivnost, kakšne strateške cilje si je podjetje, oziroma vodstvo podjetja, zastavilo za letošnje leto?*

15 % rast obsega prodaje; pretežni izvoz; pozitivno poslovanje; socialni mir in plače na nivoju kolektivne pogodbe; naložbe v posodobitev tehnologije več kot 1 milijarde SIT; usposabljanje ter motivacija zaposlenih.

*Moji številni predhodni sogovorniki so bili dosedaj dokaj kritični do državnih*



*institucij in menijo, da le-ta premalo naredijo za gospodarstvo, predvsem za proizvodno sfero? Kaj menite vi?*

Ljudje oz. institucije, ki se ubadajo sami s seboj ali same s seboj, ne morejo imeti časa za druge. Če že ne pomagajo, si želim, da vsaj ne bi nagajale gospodarstvu. Še nekaj let bomo potrebovali, da bo politika zrela in sposobna podpreti gospodarstvo.

*Podjetje si svoj imidž na trgu gradi tudi z oglaševanjem. Verjetno ni Slovenca, ki ne bi poznal slogana: "Ne bo vam uspelo...To je Jelovica!" Tudi sedanja Jelovičina reklamna sporočila so atraktivna, opazna, zaznavna. Ali vložena sredstva za te namene dajejo pričakovane učinke in ali je to sploh mogoče meriti?*

Sprejet je "budžet" in vsebina uporabe sredstev za tržno komuniciranje. Načrtovanih je nekaj novosti, ki bodo utrdile položaj Jelovice na trgu pa tudi kupcem predstavile Jelovico v novi, boljši luči. Za nas so sredstva in orodja tržnega komuniciranja naložba.

*Pred kratkim ste v Gradbenem centru v Ljubljani postavili v družbi drugih dveh proizvajalcev vzorčno montažno hišo. Ali pričakujete, da se bo odnos potrošnikov in gradbenikov v prihodnje izboljšal in prid montažne gradnje?*

Večina razvitega sveta je spoznala prednosti montažne gradnje - v Nem-

čiji in Avstriji je skoraj tretjina novozgrajenih hiš montažnega tipa. Pričakujemo, da se bodo tudi Slovenci v obdobju naslednjih nekaj let v večjem številu odločali za sicer hitro zgrajene hiše, toda le-te bodo iz vrhunskih materialov ter z najboljšimi karakteristikami (trdnost, izolacija, varnost, zanesljivost...).

*Za popestritev na koncu še malo lahkotnejše vprašanje. Kako so vas, kot Štajerca, sprejeli Gorenjci in kako se vi počutite med njimi?*

Jaz se počutim dobro. Kako so me sprejeli drugi, pa boste morali vprašati nje.



Mag. Žlebnič, hvala za tale zanimiv pogovor. V imenu bralcev in v svojem imenu želim vam in vsem sodelavcem v Jelovici, da bi zastavljene cilje dosegli.

Fani POTOČNIK, univ. dipl. ekon.

## Slovenija bogatejša za nov prodajni center furnirja in žaganega lesa



Javor Pivka je 17. februarja odprl v Postojni nov prodajni center furnirja in žaganega lesa ter v istih prostorih še Javor trgovino Postojna. Prodajni center in trgovina sta locirana v istem objektu, ki leži v bližini priključka na avtocesto in sta prometno zelo dostopna. Otvoritvene slovesnosti se je udeležilo mnogo poslovnih partnerjev in gostov. Svečani govornik je bil predsednik države Milan Kučan.

Javor Pivka, delniška družba s 1200 zaposlenimi, ki imajo v lasti skupaj z bivšimi zaposlenimi večinski delež, spada med vodilna slovenska lesarska podjetja. Poslovni sistem Javor ima sedem proizvodnih in tri trgovska podjetja v Sloveniji in trgovsko podjetje na Hrvaškem. Dejavnost Javora je vezana na proizvodnjo pohištva in lesnih polizdelkov, trgovino z lesom in lesnim repromaterialom. V največji odvisni družbi Vezan les v Pivki izdelujejo

vezane in mizarske plošče, sedeže in naslone ter stole in mize iz lameliranega bukovega lesa. V stolarni v Baču izdelujejo klasične in moderne masivne stole ter mize in jedilniške garniture. Podjetje Javor Opažni elementi v Belskem izdeluje opažne plošče iz smrekovega lesa za gradbeništvo, Javor Furnir v Prestranku plemenite furnirje iz domačega in eksotičnega lesa, Javor Stroji hidravlične stiskalnice za lesno industrijo, tehnološke linije za oplaščanje, lepljenje masivnega lesa, likanje furnirja... V svojih trgovinah v Ljubljani, Kopru in Zagrebu nudijo bogato paleto lastnih proizvodov in repromateriala. V okviru sistema deluje tudi invalidsko podjetje Javor IPP.

Javor izvozi 66 % proizvodnje na trge EU, EFTE, CEFTE in ZDA. Vse družbe imajo certifikate kakovosti ISO 9001, pričeli pa so z uvajanjem standardov v

zvezi z varovanjem narave in čistega okolja ISO 14001.

Javorci so ponosni na investicijo v linijo za sušenje in likanje furnirja v Prestranku, ki jim zagotavlja ustrezno kakovost, v tem primeru ravnost furnirja, predvsem iz domačih drevesnih vrst, in na investicijo v Prodajni center furnirja in žaganega lesa v Postojni v skupni površini 3.600 m<sup>2</sup>. Znotraj prodajnega centra posluje na tisoč m<sup>2</sup> tudi podjetje Javor Trgovina Postojna, ki programsko zaokrožuje ponudbo Javorovih trgovin v Ljubljani in Kopru. Skupna vrednost celotne investicije 400 milijonov tolarjev je pokrita pretežno iz lastnih sredstev, poleg delne udeležbe Banke Koper in sredstev razvojno-projektnega financiranja države, in se bo povrnila v dobrih štirih letih in pol.

Les je lep in furnir je izjemen, pravijo Javorci in njihov direktor Peter Tomšič. Ljudem daje toplino, estetski videz, pomeni stik z naravo, predelava lesa v furnir zagotavlja najbolj racionalno in okolju prijazno izrabo lesa. Trenutno je podjetje Javor Furnir iz Prestranka najuspešnejši del poslovnega sistema Javora. Uspeh je posledica načrtnega vlaganja v kadre, razvoj nabavnih in prodajnih trgov in nenehnega posodabljanja tehnologije. Proizvodnja ravnega, to je gladkega ali zlikanega furnirja z brezhibnim rezom, so osnovni pogoji za uspešno trženje in ugodnejši položaj podjetja v primerjavi s konkurenco. Peter Tomšič je nakazal potrebo po sodelovanju in povezovanju s strateškimi partnerji na medpodjetniški ravni v lesarstvu in gozdarstvu in tudi širše. Funkcijo medpodjetniškega sodelovanja naj bi na razvojnem področju pospeševal Razvojni center za lesarstvo.

Peter Tomšič je sklenil z mislijo, da dobi vsaka pomembna pridobitev pravo vrednost takrat, ko zadovoljstvo lahko deliš s sodelavci, poslovnimi partnerji in prijatelji.

Predsednik države Milan Kučan je povedal, da lahko današnje srečanje



prijateljev razumemo kot nujen postanek do visoko zastavljenih ciljev in ambicij. S projektom ga je seznanil g. Tomšič (ko je bil in je ponovno tudi sedaj predsednik UO-GZS-Združenje lesarstva) pred tremi leti. Tedaj je predsednika tudi zanimalo, kaj se dogaja v nekoč tako obetavni in uspešni lesni industriji. Javorcem je uspelo v preteklih desetih tranzicijskih letih z velikimi napori doseči, da ljudje niso izgubili dela, ki postaja vse bolj iskana vrednota v državi. Javor se je preoblikoval v sistem, ki pospešeno išče strateška zavezništva

in partnerstva v globalnem svetu. Uspešno delo in prihodnost podjetja je povezano tudi s človeško toplino, medsebojnim zaupanjem, skupnim odrekanjem in hotenjem po boljšem, zaupanjem v lastne sposobnosti in možnosti razvoja. Lahko bi rekli, da kljub zmanjšanju števila zaposlenih v industriji ostaja industrija, tudi lesna, hrbtenica slovenskega gospodarstva tudi v njegovem razvojnem prestrukturiranju.

V slavnostnem programu so sodelovali tudi kulturniki. Nastopil je pivški

kvintet Sonček, glasbeniki iz osnovne šole, ansambel Ana Pupedan in jazz ansambel iz Postojne.

Javorcem se zahvaljujemo za povabilo in jim želimo, da bi nadaljevali z uspešnim poslovanjem, zadovoljstvom, delovnim vzdušjem in spoštovanjem človeških vrednot, česar vsega smo v teh časih še kako potrebni in bi jih bili lahko veseli tudi drugi.

Ciril MRAK, univ. dipl. inž. les.



## Predstavitev podjetja HOJA GALANTERIJA PODPEČ d.d.

To je podjetje s 130 zaposlenimi. Ustanovljeno je bilo v začetku dvajsetega stoletja. Že od samega začetka je glavni proizvod lesen obešalnik. Sprva je bil obešalnik bolj enostaven, z leti, ki so prinesla podjetju izkušnje in zaupanje kupcev, pa smo začeli proizvajati tudi kompleksnejše, ki jih najdemo povsod po Evropi. Ker je Slovenija majhna država, je podjetje prisiljeno izvažati in danes so glavni zunanji trgi: Nemčija, Anglija, Avstrija, Francija, Kanada, v manjših deležih pa tudi v druge države. Vsem kupcem nudimo visoko kvaliteto, odlične storitve in sprejemljive cene.

Pri proizvodnem programu dajemo poseben poudarek naravnemu mate-

rialu - lesu. Naravni material, popolnost oblik in skrbnost pri obdelavi dajejo proizvodom lepoto, trajnost in predvsem uporabnost.

Dolgoletna tradicija omogoča ponuditi prvovrstne izdelke vseh mogočih oblik od najenostavnejših do zelo zahtevnih. Pri proizvodnji uporabljamo predvsem les bukve pa tudi hrasta, jelke, jelše... Izdelki so na voljo v naravni barvi lesa, luženi ali barvani s pokravnimi laki. Temu primerno je tudi okovje.

Iz bogate palete izdelkov si lahko izberete obešalnik za plašče, krila, obleke, hlače..., lahko jih uporabite za opremo trgovin, omar ali garde-

rob. Z njimi lahko tudi predstavite svoje proizvode v svojih razstavnih prostorih ali izložbah.

Poleg lesenih obešalnikov podjetje izdeluje tudi stoječe obešalnike, letve različnih dimenzij in oblik, razne druge drobne pohištvene elemente iz masivnega lesa.

Tako kot doslej, bodo tudi v prihodnje vse aktivnosti usmerjene h kupcu. Končni cilj podjetja pa zadovoljstvo kupcev, zaposlenih, seveda pa tudi delničarjev.

Direktor uprave  
Marko ILAR



## Energija v družbi NOVOLES d.d.

Novoles, lesna industrija Straža, d.d., je družba s petdesetletno tradicijo, ki ima proizvodne enote na področju jugovzhodne Slovenije, in sicer na Dolenjskem in v Posavju. Sedež družbe je v Straži, kjer je tudi glavna proizvodnja. Kot že samo ime pove, sodi Novoles d.d. v lesnopredelovalno panogo, ki zajema tako primarni del kot finalni del predelave in obdelave lesa, saj je osnovno vodilo družbe "od hloda do pohištva", ki vključuje surovinske in kadrovske potencialne širšega dolenjskega področja.

Zgodovinski razvoj Novolesa d.d. v Straži je bil zelo progresiven, tako da smo od začetka delovanja prve proizvodne enote, tovarne vezanih plošč, v letu 1959, ki je zaposlovala 120 delavcev, v naslednjih 25 letih zgradili več novih proizvodnih enot in povečali število zaposlenih na prek 2000. Pri tem je treba upoštevati tudi dejstvo, da se je Novoles d.d. širil na prostoru več občin in je zaposloval 3200 delavcev.

Danes se Novoles d.d. v Straži razprostira na 217.254 m<sup>2</sup> površine, ohranja večino prvotne proizvodnje in zaposluje 710 delavcev, predvsem krajane Straže z okolico. V proizvodnem procesu predela do 50.000 m<sup>3</sup> lesne mase. Pri tem nastajajo velike količine lesnih odpadkov, ki jih uporabljamo v enoti energetike za proizvodnjo potrebnih energentov.

V toplarni, kot jo popularno imenujemo, so inštalirani trije kotli, od tega dva na lesne ostanke s skupno močjo 17 MW, tretji pa je rezervni, mazutni. Enota energetike, ki je danes sestavni del tehničnega sektorja, obstaja že od

samega začetka družbe. Najprej je bil postavljen manjši kotel na lesne odpadke, ko pa so se proizvodne enote povečevale, so se razširile tudi energetske zmogljivosti. Tako smo ob zadnji večji rekonstrukciji leta 1970 inštalirali kotel Omnical. Ker je vladala energetska kriza in negotovost z oskrbo z energenti, se je takrat Novoles d.d. odločil, da poleg novih kotlovskih zmogljivosti postavi tudi turboagregat z močjo 1,9 MW. Tako se je začela soproizvodnja in celovito izkoriščanje bio mase, ki je 30 let kasneje postala prioriteta tudi v energetskih smernicah Evropske unije.

Pred 30. leti in prav tako tudi danes človek upravlja s postroji, razlika je v samodejnem vodenju z računalniško opremo. Celotna proizvodnja enote energetike sloni na strokovni usposobljenosti in zagnanosti 25 delavcev, ki delajo neprekinjeno v štirih izmenah. V preteklem letu so proizvedli skoraj 230 TJ pare in 6,1 MWh električne energije, kar pomeni, da z lastno proizvedeno električno energijo pokrijemo polovico potreb. Glede na to, da turboagregat neprekinjeno deluje že polnih 30 let, kar je nedvomno zavidljiv dosežek, je do začetka meseca februarja tega leta proizvedel že 200 milijonov kWh električne energije, kar pomeni vrednost 2,5 milijard SIT ali 1/4 mesečne slovenske porabe električne energije.

Nadaljnji razvoj energetskega področja je nujen. Potreba proizvodnih dejavnosti po kvalitetnih energentih je vse večja, zato se je vodstvo družbe odločilo, da tehnično posodobi obstoječe postroje. Nameravano investicijo bomo izvedli fazno; zajema

- \* vizualizacijo nadzora,
- \* avtomatizacijo in krmiljenje delovanja postrojev,
- \* zamenjavo merilnih garnitur,
- \* predelavo stikališča, če bo proizvodnja električne energije večja od lastne porabe,
- \* pripravo kotlovske vode.

Poleg kogeneracije je Novoles d.d. lastnik tudi dveh malih hidroelektrarn na reki Krki v Soteski z imensko močjo po 40 kW. Mali HE je zgradil Aueršperg že pred II. svetovno vojno. Prvo je postavil leta 1927 (proizvajalec G.R. Schreiter iz Škofje Loke), s katero je napajal bližnji grad, drugo pa leta 1929 (proizvajalec Ganz, Avstrija), ko je zgradil žago in je rabila za njen pogon. Obe poganjata Francisovi turbini.

**Dušan JOVANOVIČ**, inž. les.  
direktor tehničnega sektorja

### Nova trgovina lesenih podov v Ljubljani



Podjetje PMD Peter Golob iz Maribora je odprlo 2. marca novo trgovino lesenih podov na Dunajski 63 v Ljubljani. Njihovo poslanstvo je dopolnjevanje obujanja tradicionalnih vrednot in znanja z naprednimi materiali in spoznanji. V okviru prodajnega programa nudijo parkete za dom (panelne, furnete, carkete in laminat), športne pode in športno opremo, parkete blagovne znamke HARO (Hamberger-Rosenheim) in drugo. "Uspešni ljudje imajo dobro podlago in naša prihodnost je v lesu", pravi v podjetju PMD Peter Golob. Na sliki direktor Peter Golob med predstavitvijo.

CM

## Delovanje sekcij pri GZS-Združenje lesarstva

### Sekcija proizvajalcev stavbenega pohištva



Januarja letos je bil sestanek sekcije proizvajalcev stavbenega pohištva. Člani sekcije so direktorji naslednjih podjetij: Gašper Franc - Gašper Radlje ob Dravi, Peter Cajner - Glin Žagarstvo Nazarje, mag. Andrej Mate - Inles Ribnica, mag. Zvezdan Žlebnik - Jelovica Škofja Loka, Franc Rovera - Kovinotehna Les Oplotnica, Danijela Rus - Kli Logatec, Roman Strgar - Liko Vrhnika, Bojan Pogorevc - Lesna Slovenj Gradec, Jakob Repe - Lip Bled, Aldo Mozetič - Mizar Volčja Draga. Na sestanku sta direktorje nadomeščala Miro Bogataj - Liko Vrhnika in Ferdinand Brinjak - Glin Nazarje. Poleg teh so sodelovali še Zvezdana Ibrahimagič - Ljubljanski sejem, Metka Penko Natlačen, predstavnica pravne službe Gospodarske zbornice Slovenije, in Ciril Mrak - Zveza lesarjev Slovenije.

Sestanek je vodil predsednik sekcije Aldo Mozetič. Predstavnica Ljubljanskega sejma je predstavila možnosti učinkovitejšega nastopanja proizvajalcev stavbenega pohištva. Glede na to, da so stavbeniki dokaj utesnjeni na Ljubljanskem pohištvenem sejmu meseca septembra, se lahko zelo primerno predstavijo na sejmu DOM meseca marca. Udeležencem na obeh sejmih

bo Ljubljanski sejem nudil posebne ugodnosti. V programu sejmov za leto 2001 moramo uskladiti pogoje in morebitni prenos termina pohištvenega sejma s septembra na mesec november.

V nadaljevanju so navzoči obravnavali usklajevanje med vhodnimi in izhodnimi cenami v skupini izdelkov stavbenega pohištva. Ugotovili so, da obstajajo določeni pritiski na povečanje vhodnih cen surovin, materialov in storitev, medtem ko so možnosti za povečanje prodajnih cen izdelkov minimalne, oziroma jih v izvozu sploh ni. Za izboljšanje ekonomske učinkovitosti poslovanja bo treba z notranjimi organizacijskimi rezervami zniževati stroške, ne pristajati na previsoko povečevanje vhodnih cen oziroma s skupnim nastopanjem na nabavnem trgu dosegati ugodnejše nabavne pogoje. Cenovna politika na nabavnem in prodajnem področju bo ponovno obravnavana na naslednjem sestanku sekcije, ko bosta pripravila predstavnik Jelovice in Inlesa pregled obstoječega stanja.

Obravnavana je bila Splošna kolektivna pogodba za gospodarstvo in Kolektivna pogodba za lesarstvo, s poudarkom na pravicah za izplačilo jubilejnih nagrad glede na delovno dobo v podjetju in skupno delovno dobo.

Podana je bila informacija o poslovni poti predstavnikov lesarskih podjetij v Bosno in Hercegovino v organizaciji Gospodarske zbornice Slovenije - Združenje lesarstva na nivoju veleposlaništev posameznih držav. Od 5. do 7. aprila letos naj bi obiskali Banja Luko, Zavidoviče, Sarajevo, Tuzlo, Olovo, Kladanj in Živinice.

Z januarjem leta 2000 poteče mandat dosedanjemu predsedniku sekcije stavbenega pohištva Aldu Mozetiču. Prevzel ga je mag. Zvezdan Žlebnik, univ. dipl. inž. str., generalni direktor Jelovice d.d. Škofja Loka.

V reviji Les bomo v prihodnje redno poročali o delu sekcije za stavbeno pohištvo.

### Sekcija proizvajalcev montažnih hiš

4. februarja so se sestali v prostorih Gospodarske zbornice Slovenije člani sekcije proizvajalcev montažnih hiš. Obravnavali so kriterije in tehnične pogoje, ki jih bodo morali proizvajalci izpolnjevati pri izvedbi montažnih hiš, organizacijo poteka drugega posveta o montažnih hišah v Sloveniji in tekoče zadeve. Izpolnjevanje kriterijev naj bi bil eden od pomembnih argumentov za nastopanje na trgu. Imenovali so novega vodjo za promocijo. Sestanki sekcije bodo v prihodnje tudi zunaj Ljubljane štirikrat letno. Na sestanku so bili poleg navedenih na sliki še Bruno Zagode (Smreka), Vida Kožar (GZS Združenje lesarstva) in Ciril Mrak (Zveza lesarjev Slovenije). Manjkali so Primož Sedej (Riko hiše), Franjo Udovč (Triangle), Bruno Čibej (Trimo) in predstavnik C3D Gorazd Zadnik.



Na sliki: Iztok Ribnikar (Jelovica), Gorazd Šmid (Kager), Marko Lukič (Lumar), Benedikt Boršič (Kager), Željko Vene, vodja sekcije (Marles hiše), Mirijana Bračič (Marles hiše).

Ciril MRAK, univ. dipl. inž.

# Občni zbor Zveze lesarjev Slovenije

## Zapisnik zbora z dne 9.12.1999 ob 12.00 uri na Gozdarskem inštitutu Slovenije, Večna pot 2, Ljubljana

### Dnevni red:

1. Otvoritev občnega zbora in izvolitev organov zbora (delovno predsedstvo, volilna komisija, dva overovalca in zapisnikar)
2. Pregled zapisnika občnega zbora ZDIT lesarstva Slovenije z dne 13.10.1997
3. Poročilo o delu predsednika, tajnika in blagajnika ZLS v obdobju 1997 do 1999
4. Poročilo nadzornega odbora in potrditev zaključnega računa za leto 1998
5. Razrešitev upravnega odbora, nadzornega odbora in častnega razsodišča
6. Izvolitev upravnega odbora (predsednika Zveze in upravnega odbora, podpredsednika, blagajnika), predsednika in dveh članov nadzornega odbora, predsednika in dveh članov častnega razsodišča, dveh namestnikov članov častnega razsodišča, člana uredniško založniškega sveta, direktorja revije Les in Lesarske založbe in podpisnikov dokumentov za plačilni promet
7. Potrditev programa dela za leto 2000
8. Sprememba 18. in 33. člena Pravil Zveze lesarjev Slovenije
9. Članstvo ZLS v Slovenskem nacionalnem komiteju Feani
10. Razno

Navzoči: DIT Ljubljana-Marijan Platinč, Fani Potočnik, Peter Sitar, Gvido Svet, Uroš Gutnik, Bine Kladnik; DIT lesarstva Maribor-Zmago Dietner, Albina Šilec; DIT Bled-Damjan Golja, Alojz

Ropret; DIT Novoles-Primož Steklasa; nadzorni odbor: Lojze Novak, Albina Šilec; predsednik Zveze lesarjev Slovenije Asto Dvornik, direktor revije LES, LZ in podpredsednik Zveze, dr. Jože Korber; glavni urednik revije LES, dr. dr. h. c. Niko Torelli; glavni urednik Lesarske založbe, Mirko Geršak; tajnik Zveze in odgovorni urednik revije Les, Ciril Mrak.

### Sklepi občnega zbora

Pod točko 1 so bili imenovani organi občnega zbora, pod točko 2 je bil potrjen zapisnik občnega zbora ZDIT lesarstva Slovenije z dne 13.10.1997, pod točko 3 je bilo potrjeno poročilo o delu predsednika in tajnika v obdobju 1997 do 1999, pod točko 4 poročilo nadzornega odbora, zaključni račun za leto 1997 in 1998 ter obračun za obdobje 1. do 11.1999.

Pod točko 5 so bili razrešeni upravni odbor, nadzorni odbor in častno razsodišče.

Pod točko 6 so bili imenovani funkcionarji Zveze lesarjev Slovenije za naslednje dvetletno mandatno obdobje, in sicer:

#### Vodstvo Zveze:

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Predsednik    | Asto DVORNIK    |
| Podpredsednik | dr. Jože KORBER |
| Tajnik        | Ciril MRAC      |
| Blagajnik     | Zdenka ŠOLAR    |

#### Nadzorni odbor:

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Predsednik | Lojze NOVAK       |
| Član       | dr. Franc MERZELJ |
| Član       | Albina ŠILEC      |

#### Častno razsodišče:

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Predsednik      | Bine KLADNIK  |
| Član            | Samo OBLAK    |
| Član            | Zmago DIETNER |
| Namestnik člana | Gvido SVET    |

Namestnik člana

Matjaž KRAJNIK

Direktor revije Les in LZ

dr. Jože KORBER

Predsednik uredniško založniškega sveta

Peter TOMŠIČ

Član uredniško založniškega sveta

dr. Jože KOVAČ

Glavni urednik revije Les

dr. Niko TORELLI

Urednik Lesarske založbe

Mirko GERŠAK

Podpisnika finančnih dokumentov:

Asto DVORNIK

dr. Jože KORBER

Pod točko 7: Potrdi se program dela za leto 2000.

### Društvena dejavnost

V naslednjem letu bomo povečali aktivnosti sedanjih lesarskih društev inženirjev in tehnikov in si prizadevali za ustanovitev novih. Nadaljevali bomo s srečanji Dnevi lesarstva v Ljubljani in tako sklenili prvi krog o izobraževalnem učnem programu za lesarstvo. Dnevi lesarstva naj bi se nadaljevali z obravnavo tematike na gospodarskem, poslovnem ter izobraževalnem področju. Organizirali bomo drugi posvet Montažne hiše v Sloveniji in glede na zanimanje tudi za druge skupine izdelkov. Nadaljevali bomo s tečaji za izdelavo tehnične dokumentacije v lesarstvu in posvet o novostih na tem področju, tečaje ACAD in Excel, tečaje in posvete o internetu, ostrenju rezil in sušenju lesa, kakor tudi iz drugih področij, za katera se bodo podjetja zanimala. Posebej se bomo pripravili na posvete o površinski obdelavi in strojni opremljenosti na sejmu Lesma meseca junija in posvete o promociji nagrajenih eksponatov, o strategiji razvoja lesarstva Slovenije in o računalništvu v lesarstvu na 11. Ljubljanskem pohoštenem sejmu meseca septembra. Sodelovali bomo na natečajih ministrstev, ki bodo zanimivi za lesarsko stroko.

### Revija Les

Revijo Les bomo vsebinsko popestrili zlasti na področju kvalitativnih strokovnih člankov. Kot prilogo k reviji bomo izdali sejmski katalog Lesma

in Pohištvo ter revijo Montažne hiše v Sloveniji ob ustreznem posvetu.

### Lesarska založba

Lesarska založba bo intenzivno ponatiskovala in izdajala nove učbenike v skladu s politiko uredniškega odbora.

V program dela za leto 2000 je treba vključiti še naslednje naloge:

- \* povečati sodelovanje med Zvezo lesarjev Slovenije in območnimi DITi,
- \* Zveza in območni DIT-i naj se medsebojno obveščajo o delu in planih vsakega pol leta,
- \* v delo vključiti tudi direktorje podjetij,
- \* organizirati razne športne prireditve (zimске, letne), srečanja, strokovne ekskurzije in lesarski ples.

V organizacijo prireditev naj se vključijo tudi območna društva, organiziranje naj bo usklajeno.

Program dela je odprtega značaja in omogoča vključevanje novih aktualnih tem.

Zveza lesarjev Slovenije tako želi, v okviru svoje dejavnosti in možnosti, prispevati pomemben delež k razvoju lesarstva v prihodnje.

### K 8. točki

18. člen Pravil Zveze se glasi: UO Zveze je sklepčen, če je navzočih najmanj polovica članov. Pol ure po sklicu seje sprejemajo sklepe dejansko navzoči z večino glasov.

33. člen ostane nespremenjen: Vsebino člena se interpretira tako, da lahko nastopa javno (na posvetih ali sestankih...) vsak član Zveze lesarjev Slovenije (ali predstavnik območnih DIT) v imenu Zveze lesarjev Slovenije (za vsebino v prvi vrsti odgovarja sam), medtem ko sta odgovorna za zagotovitev javnega dela predsednik in podpredsednik Zveze.

### K 9. točki

Članstvo v Slovenskem nacionalnem komiteju ostane, Lojze Novak in Ciril Mrak pripravita finančno konstrukcijo pokrivanja stroškov članarine.

Zapisnik sestavi: **Ciril MRAK**  
tajnik Zveze lesarjev Slovenije

## DIT lesarstva Bled je začelo aktivno delovati

Dobro leto delovanja novoustanovljenega društva DIT lesarstva Bled, se seveda še ne more pohvaliti z velikimi uspehi svojega delovanja. Vendar pa je začelo delovati na področjih, ki si jih je zastavilo v svojem ustanovnem programu. To je predvsem na področju izobraževanja svojega članstva. Začelo je delovati z "majhnimi koraki", saj je društveno življenje po prenehanju skupnega delovanja z gozdarji skoraj v celoti zamrlo. Iskanje novega področja delovanja v novih, spremenjenih gospodarskih razmerah, gotovo ni enostavno, saj so pogoji dela za inženirje in tehnike zelo spremenjeni. Vseeno pa je društvo le začelo ubijati prepričanje, da se za interese inženirjev in tehnikov ne bo potegoval nihče drug kot inženirji in tehniki sami.

Začetke delovanja društva je z razumevanjem podprlo tudi podjetje LIP Bled, kar je bistveno pripomoglo k začetnim uspehom njegovega delovanja.

Prvi občni zbor po ustanovitvi je dne 12. I. 2000 predstavljal članstvu naslednjo vsebino delovanja:

Pregled dela v letu 1999 je predstavil predsednik društva g. Damjan Golja in ugotovil, da je društveno življenje po ustanovitvi samostojne organizacije počasi začelo oživljati. Tako je društvo samostojno, ali pa v sodelovanju z LIP Bled organiziralo vrsto tečajev, ogledov sejma in razgovorov s članstvom, kar je za začetek delovanja društva spodbudna. Tako so se v časovnem zaporedju odvijale naslednje aktivnosti:

- \* 3. februarja 1999 je bilo organizirano predavanje s področja informatike, ki sta ga vodila asist. mag. Jože Kropivšek in asist. dr. Leon Oblak z Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete;
- \* 20. marca 1999 sta bila izvedena ogleda sejmov in sicer IHT v Münchnu in Saiedue v Bologni;
- \* 21. marca 1999 je bila "Okrogla miza" v tovarni Mojstrana, kjer so se člani društva pogovarjali skupaj z upravo podjetja o problemih poslovanja tovarne;
- \* od 8. do 12. novembra 1999 je bil izveden računalniški tečaj ACAD 2000 za prvo skupino udeležencev;
- \* od 22. do 26. novembra 1999 je bil izveden računalniški tečaj ACAD 2000 za drugo skupino udeležencev;

3. decembra 1999 je bil prirejen seminar "Teamsko delo" v organizaciji firme Stratos iz Ljubljane.

Pregled finančnega poslovanja je predstavila ga. Anica Veber, blagajničarka društva, ki je ugotovila naslednje:

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| Stanje na Ž.R. dne 31. 12. 1998 je bilo: | 146.010 SIT |
| Prejemki skupaj:                         | 541.322 SIT |
| Izdatki skupaj:                          | 432.042 SIT |
| Stanje na Ž.R. 31.12.1999 je bilo:       | 109.280 SIT |

Program dela za leto 2000 je predstavil podpredsednik društva dr. Jože Kovač. Tudi v letu 2000 naj bi društvo nadaljevalo z začetimi aktivnostmi in skušalo na ta način spodbuditi članstvo k večji udeležbi in zainteresiranosti za delo v društvu. Tako naj bi skušalo z upravo podjetja LIP Bled organizirati okrogli mizi v tovarni Rečica in Bohinjska Bistrica, dalje prirediti več tečajev za izpopolnjevanje znanja iz računalništva, vodenja in organiziranja podjetja, prirediti strokovne ekskurzije na sejme in v sorodne tovarne, doma in v inozemstvu in nadaljevati sodelovanje z Zvezo lesarjev Slovenije.

Na koncu občnega zbora so bili sprejeti pod točko razno sklepi o plačevanju naročnine za revijo LES in članarine društvu.

Občni zbor DIT lesarstva Bled je pokazal, da se je z delom resno začelo, saj doseženi rezultati omogočajo lažje, bolj kakovostno in učinkovitejše delo tudi v naprej.

**Damjan GOLJA**  
predsednik DIT lesarstva Bled



## Nižja lesna šola pred 50 leti



Ob všečnem in dognanem opisovanju proslavitve 50-letnice Srednje lesarske šole v Novi Gorici naj v reviji LES omenimo tudi naš jubilej.

Letos mineva namreč 50 let, odkar je v Ljubljani končal šolanje eden od takratnih letnikov Nižje lesne šole. Bila je to 6. generacija (dve generaciji letno) takratnih slušateljev, udeležencev izobraževanja, ki smo se nekako vedno po malem iskali in dogovarjali. Šola je bila v Ljubljani, v Knobleharjevi 12 v Zg. Šiški (južno od zahodne obvoznice v današnji Gotski ulici). Vzgajala je poklicne lesne manipulante za potrebe žagarske proizvodnje (industrije) v povojnem času.

Takratni minister za lesno industrijo, Tone Fajfar, je na zasedanju Ljudske skupščine v svojem poročilu za leto 1949 z zanosom omenjal med drugim tudi dejstvo, da se je skrb za različne kadre v tej panogi znatno povečala. Tako je bilo v letu 1949 usta-

novljenih kar 6 dvoletnih šol za potrebe te industrije. Nižja lesna šola pa je pričela usposabljati te kadre že leto poprej. Lesarska šola v Novi Gorici je bila ustanovljena istega leta.

Življenje na Nižji lesni šoli je bilo internatsko urejeno kot na Lesarski šoli v Solkanu. Zaradi bližine mesta učni kader ni stanoval z nami v internatu. Zaradi majhnega števila (okoli 23) na šoli ni bilo zunajšolskih dejavnosti. S pridom pa smo uporabljali bližino mladinskega aktiva Zg. Šiške, kamor smo hodili na udarniška dela pri gradnji stadiona Ilirija ter se vključevali v gledališko sekcijo in skupna proslavljanja. Nekaj se nas je odločilo tudi za članstvo v strelski družini Stane Semič-Daki. Gmotno si je šola z nami pomagala pri akcijah (nedeljskih) pri oskrbi s kurjavo.

Po končanem 6-mesečnem teoretičnem pouku smo bili v skupinah poslani na praktični del šolanja. Tako smo v skupi-

nah spoznali vse tedanje večje žagarske obrate v Sloveniji. Šola nam je dala dokaj solidno znanje, da smo lahko koristno zadovoljevali tedanje potrebe na področju manipulacije z lesom.

Takoj po vojnih letih je bil izvoz lesa eden od pglavitnih možnosti za pridobitev prepotrebnih deviz. Začela se je intenzivna sečnja v takrat še dokaj bogatih gozdovih. Ustanovljene so bile celo posebne sečne brigade, ki so za seboj pustile dobro prečesane gozdne površine. Žagarski obrati, od velikih do najmanjših, kot tudi venecijanke so imele polne "roke" dela. Izvažalo se je na veliko. Anglija je bila samo ena od večjih uvoznic te surovine. Kakšna je bila plačnica, mi ni znano, vem pa, da je bila dokaj zahteven trgovinski partner. Asortiment je moral biti odpremljen izključno v njihovih merah, to je v angl. palcih, čevljih in yardih. Že s tem je bila pogojena potreba po večjem številu manipulantov.

Nekako po letu 1953 se je začetna zagnanost v lesni industriji umirila. Iz številnih večjih in manjših žagarskih enot so se formirali veliki žagarski obrati - kombinati. Umiritev izvoza nefinalizirane lesa na eni strani in porajanje vse pomembnejše pohištvene industrije je imelo za posledico ukinitvev manipulantskega kadra v lesni industriji.

*"Dober učitelj je tisti, ki nauči svoje učence. Najboljši pa je tisti, ki mu uspe, da učenci vzljubijo stvari, ki jih uči in se o njih učijo vso življenje."*

Nižja lesna šola je bila v letu 1953 ukinjena. Zaradi zmanjšanja potreb po delovnih mestih, zlasti pa zaradi formiranja lesnih tehnikumov smo se tudi mnogi manipulanti znašli na listi "presežkov". Eni smo se pravočasno prešolali na druge šole (npr. kmetijske, gozdarske, gradbene), zopet drugi so se šli privatnike v prevozništvu s konji in kamioni. Redki pa so le vzdržali s to izobrazbo še naprej, postali žagovodje in podobno ter se tako tudi upokojili.

Od takrat je minilo že 50 let. Danes so že vsa naša zaslužena leta za upo-

kojitev za nami. Burna povojna leta in "petletke" v prejšnji skupni domovini so nas premetavali kot čolne brez krnila, a ob tem smo se tudi kalili. Redki med nami smo imeli med seboj občasne stike. Bili so dovolj, da smo dokaj hitro spoznali potrebo po novem snidenju vseh nas, ki smo še živi. Sproščenost v povojnih letih in možnost, ki smo jo takrat kot mladi izkoristili, da smo se lahko izšolali, predvsem pa za večino prvi stik z glavnim mestom naše domovine, so zapustili v nas nekaj nepozabnega. Klicu enega so se spontano odzvali prav vsi še živeči med nami.

Žal je sedem od njih že pokojnih. Trije pa zaradi resne obolenosti niso mogli priti med nas. Za kraj srečanja smo izbrali Nazarje v Savinjski dolini. V tem velikem podjetju smo bili v kar lepem številu deležni "odsluženja" zahtevane prakse. Ko smo pri razumevaločem sedanjem direktorju, gospodu Cajnarju, dobili privolitev za ogled - ekskurzijo vseh njihovih obratov, smo bili prepričani, da smo se pravilno odločili.

Na zadnjo letošnjo prelepo jesensko soboto, dne 6. novembra, se nas je zbralo devet nekdanih absolventov - nekdanih manipulantov s soprogami. Strokovno je ogled podjetja vodil gošpod Brinjevec, dipl. ing. Napredek je

več kot očiten. Fizičnega dela je ostalo le še za vzorec.

V družabnem delu našega srečanja smo si izbrali bližnje Veniše, hotel Štorman, kjer smo v prijetnem vzdušju in ob kulturnem programu obujali spomine, utrjevali in obnavljali nekdanja prijateljstva. Najvažnejša je bila ugotovitev, da smo bili sicer "le" slušatelji Nižje lesne šole, po človeških vrednotah pa vsi do zadnjega z zavedanja vredno moralno držo generacije, s pošteno življenjsko potjo.

Trudili smo se na naše srečanje pridobiti tudi še kakega živečega takratnega učitelja. Bili smo zelo veseli, ko smo odkrili, da pa eden vendarle še živi in je še kar vitalen, pri močeh. To je naš vrli inž. Martin Čokl iz Ljubljane v svojem 92. letu starosti. Vsi zbrani nekdanji njegovi učenci šestega letnika ga prisrčno pozdravljamo in mu želimo zdravja ter vitalnosti vsaj še do 100 let.

Opisano smo občutili vsi tedanji učenci šestega letnika Nižje lesne šole v letu 1949. Domnevamo, da bi podobno čutili in želeli stikov tudi vsi oni iz prejšnjih ter poznejših letnikov vse do leta 1953, ko je šolanje teh kadrov prenehalo. V državnem zgodovinskem arhivu podatkov o obstoju te šole namreč ne premorejo. Odvisni

smo od lastne iznajdljivosti. Z našim opisom in z blagohotno pomočjo revije LES naj nam to tudi uspe.



*"Brez dogodkov ni zgodbe, brez zgodbe ni življenja."*

P.S. Bodi mi oproščeno, da sem k svojemu sestavku dodal tudi dve misli gošpoda Rudija Kerševana. Povedani sta tako lepo, da pripadata tudi nam!

**Henrik RUTNIK**

Ob gozdu 9, 2342 Ruše

### Brošure za proizvajalce, zainteresirane za švedsko tržišče

SIDA (Swedish International Development Cooperation Agency) je v letu 1999 izdala tri izredno kvalitetne brošure, namenjene državam v razvoju, da bi jim pomagale pri plasmaju njihovih pohištvenih izdelkov na švedsko tržišče. To so:

- \* Pohištvo (Furniture), 12 strani
- \* Deli pohištva (Furniture Parts), 7 strani
- \* Pohištveni vodič 1998/99, v švedščini, vendar je pregleden in razumljiv, 65 strani

Ker jih SIDA distribuira kontrolirano, jih je težko dobiti, saj niso namenjene državam kot je Slovenija. V teh brošurah je prikazano švedsko tržišče (v številkah), švedska proizvodnja, izvoz in uvoz po posameznih lesno-pohištvenih področjih, distribucija proizvodov, standardi zahtevane kvalitete, označevanje, embalaža, formiranje cen z vsemi potrebnimi podatki: tarife, marže, davki in glavne modne značilnosti švedskega trga. Priloženi so spiski s kompletnimi naslovi švedskih grosistov, uvoznikov, agentov, proizvajalcev, maloprodaj, naslovi lesnih sejmov in institucij, ki se bavijo s pohištvom.

**Za podrobnejše informacije pokličite: GZS-Združenje lesarstva, tel.: 061/18-98-284**



Udeleženci 50-letnice pred objektivom

# KRATKE *vesti*

## UTRINKI S SEJMA POHIŠTVA V KÖLNÜ

V prejšnji številki revije Les smo objavili oceno uspešnosti nastopa SVEE Zagorje, JAVORA Pivka in LIPE Ajdovščina na kölnskem sejmu. Tokrat nadaljujemo s podjetjema LIKO Vrhnika in SALCO iz Ljubljane. Na sejmu sta razstavljala poleg omenjenih podjetij še KLI Logatec in LIP Bled.

### Liko Vrhnika

Na letošnjem sejmu je uspelo pridobiti podjetju LIKO Vrhnika s pomočjo SVEE, SALCA in LIPE primeren razstaveni prostor, ki je bil izredno dobro obiskan. Tudi tematsko smo bili v najbolj primerni hali. Naš kuhinjski program PORTUS se je izkazal kot tržno izredno zanimiv program v okviru sodobno usmerjenih razvojnih trendov. Veliko zanimanje je bilo tudi za preostali razstavljeni program LIKO Vrhnika. Ocenjujemo, da smo v pogledu uspešnosti z letošnjim nastopom lahko najbolj zadovoljni v zadnjih petih letih. Želeli bi, da bi si z upravo kölnskega sejma in v sodelovanju z GZS-Združenjem lesarstva zagotovili isti razstaveni prostor tudi v prihodnje.

LIKO Vrhnika d.d.

Janez Farčnik, univ. dipl. ekon.

Vodja izvoza pohištva

### Salco Ljubljana, pohištvo izvoz- uvoz d.o.o.

Največji nemški proizvajalci kuhinj, kot so Alno, Nobilia, Nolte, SieMatic, Tielsa ter italijanski Snaider, Scavolini in tudi manjši francoski, španski in drugi proizvajalci so prikazali na ogromnih razstavnih površinah veliko lepih in praktičnih kuhinj, od laboratorijskih do klasičnih in rustikalnih kmečkih kuhinj. Podjetje SALCO je razstavljalo prvič skupaj s štirimi slovenskimi proizvajalci kuhinj, jedilnih garnitur in servirnih vozičkov. Predstavili smo kuhinjo iz masivnega bukovega lesa oblikovalca Franca Kunšiča in delno v masivi oblikovalke Karin Kozamer-nikove. Razstavljali smo tudi mize, ser-virne vozičke in kuhinjsko galanterijo.

Glede na naša pričakovanja je bilo med potencialnimi kupci manj Nemcev, več pa Portugalcev, Izraelcev, Italijanov in Angležev.

Uspešnost sejma bomo realno ocenili šele po določenem času, saj je potreben čas od prvih razgovorov do izmenjave vzorcev in konkretnega naročila lahko tudi do enega leta. Vsekakor smo zadovoljni z letošnjo predstavitvijo kot tudi z obiskom na razstavnem prostoru in poslovnimi razgovori in pričakujemo boljše rezultate od lanskega leta.

SALCO d.o.o.

Zoran VRBIČ, univ. dipl. inž. les.

## NOV PRODAJNI CENTER FURNIRJA IN ŽAGANEGA LESA V POSTOJNI

Lesarji smo lahko ponosni na prodajni center furnirja in žaganega lesa, ki ga je odprlo v Postojni podjetje Javor Pivka v neposredni bližini priključka na avtocesto. Vrednost investicije v prodajni center ter linijo za sušenje in likanje furnirja v Prestranku znaša 400 milijonov tolarjev. Če primerjamo vrednost celotne naložbe z ustvarjeno amortizacijo slovenske lesne industrije v letu 1998 v vrednosti 7,863 milijarde tolarjev (za leto 1999 še nimamo podatkov), pomeni delež investicije 5,1 % vrednosti amortizacije slovenskega lesarstva.

CM

## SREDNJA LESARSKA ŠOLA LJUBLJANA DOBILA PROJEKT NA NATEČAJU PHARE

V okviru natečaja Phare MOCCA (Modernisation of Curricula, Certification and Assessment in VET for Youth and Adults in Slovenia, Innovation Fund) so letos med več kot 100 prijavami izbrali 10 nalog, med katerimi je bila izbrana tudi Srednja lesarska šola iz Ljubljane s projektom Heartwood (Jedrovina). Izvajalci so skupina profesorjev Mirjam Založnik, Boris Gorički, Robert Kozina, Aleš Likar in Pavle Ojsteršek pod vodstvom Sanje Pirc.

Program projekta:

- \* ohranjanje starih lesarskih obrti (restavriranje, rezbarstvo, voskanje, intarziranje)
- \* popularizacija lesarstva med mladino (delavnice, krožki...).
- \* podjetniški tečaji za mlade podjetnike, ki imajo strokovno znanje o lesarstvu, primanjkuje pa jim podjetniških veščin in izkušenj (programi bodo prilagojeni njihovim potrebam in znanju)
- \* vzpostavitev informacijske baze.

V okviru projekta bodo nastali sodobni programi, ki jih bo SLŠ Ljubljana opravljala v okviru Kataloga za izobraževanje učiteljev, šoli pa bo ostala oprema.



Vrednost projekta je 30.000 Ecujev, končati pa jo morajo do konca oktobra letošnjega leta. Na sliki Sanja Pirc, Boris Gorički in Aleš Likar na predstavitvi naloge.

CM

## VZORČNA HIŠA KAGER NA DUNAJU

KAGER Hiša d.o.o. je slovenski proizvajalec gotovih hiš. Podjetje je bilo ustanovljeno leta 1989 s sedežem v Mariboru. Z nakupom proizvodne hale bivšega mizarstva Kmetijskega kombinata Ptuj na naslovu Ob Dravi 4a je bil sedež podjetja leta 1993 prenesen na Ptuj, kjer je danes tako projektivni biro kot proizvodnja hiš KAGER®.

Kratke vesti zbira in pripravlja Fani POTOČNIK, univ. dipl. oec.,  
tel. 061/13-68-446, faks 061/13-68-523,  
el. pošta: penta.doo@siol.net



Podjetje KAGER Hiša d.o.o. je tudi eden od ustanovnih članov slovenske Sekcije proizvajalcev gotovih hiš, ki deluje pri GZS v okviru Zveze lesarjev Slovenije, sam Projektivni biro in njegovi inženirji pa se ponašajo s članstvom v Inženirski zbornici Slovenije.



Proizvodnja KAGER® hiš poteka po naročilu za znanega kupca bodisi po njegovem načrtu ali željah bodisi s predelavo načrta katere izmed obstoječih KAGER® hiš, ki jih danes stoji že več sto. Večina v Nemčiji, saj je prodaja in proizvodnja KAGER® hiš že od vsega začetka usmerjena na zahtevne zahodne trge, poleg Nemčije še v Švico in Avstrijo.

In prav na avstrijskem trgu v prihodnje pričakujemo občutnejše povečanje prodaje, saj smo konec lanskega leta v prestolnici sosednje Avstrije, v vzorčnem centru Oberlaa na Dunaju, postavili svojo sploh prvo vzorčno hišo.

Hkrati je to prva vzorčna hiša kakega izmed slovenskih proizvajalcev na avstrijskem tržišču pod lastno (slovensko) blagovno znamko. KAGER Hiša d.o.o. se namreč na vseh trgih pojavlja izključno pod lastno blagovno znamko, ki je temu ustrezno registrirana in zaščitena.

**Benedikt BORŠIČ**

### MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKE DEJAVNOSTI PODPIRA IZOBRAŽEVANJE V LESARSTVU

Ministrstvo za gospodarske dejavnosti je na podlagi javnega razpisa o izvajanju razvojnih nalog za lesarstvo izbralo podjetje Makro d.o.o. iz Ljubljane, ki je prevzelo projektno nalogo Povezovanje podjetij lesnopredelovalne industrije na področju izobraževanja in usposabljanja. Naloga, v katero je podjetje Makro vključilo tudi zunanje sodelavce, bo končana v letošnjem letu. V delovni tim so vključeni: mag. Mateja Mešl, podsekretarka pri Ministrstvu za gospodarske dejavnosti, Gorazd Jenko, svetovalec

vlade, dr. Jože Resnik, Biotehniška fakulteta, Igor Milavec, Razvojni center za lesarstvo, Ciril Mrak, Zveza lesarjev Slovenije in vodja projekta mag. Barbara Cerle, podjetje Makro. Nosilec naloge po potrebi vključuje tudi druge sodelavce. Projektno nalogo financira Ministrstvo za gospodarske dejavnosti.



Na sliki Gorazd Jenko, Mateja Mešl in Barbara Cerle med delovnim sestankom.

CM

## JELOVICA

### JELOVICA V BERLINU



BAUTEC v Berlinu je eden najpomembnejših nemških gradbenih sejmov in letos je na njem prvič od 16. do 20. februarja razstavljala svoje izdelke tudi škofjeloška JELOVICA. Bautec je izredno strokovno usmerjen sejem, saj je prek 80 % obiskovalcev iz gospodarskih panog - arhitekti, inženirski biroji, trgovci z gradbenimi materiali in gradbenimi elementi, največ obiskovalcev je iz področja obrtnega gradbeništva.

Zakaj smo se v JELOVICI odločili za nastop v Berlinu? Nemško tržišče je za JELOVICO najpomembnejše izvozno tržišče, tako za področje montažnih hiš kakor tudi za izvoz stavbnega pohištva. Zanimiv razstveni prostor in kakovostna predstavitev se bo JELOVICI vsekakor obrestovala, saj je področje Berlina gradbeno izredno intenzivno, kjer je za proizvodni program škofjeloškega proiz-

vajalca še dovolj prostora. Prvi koraki v tej smeri so že narejeni.

“Če si prisoten na večjih sejmiših te spoznajo kupci in konkurenca in če si prisoten večkrat, te počasi uvrstijo v krog proizvajalcev, ki s svojimi izdelki in sejemskim nastopom dokažejo, da se lahko enakovredno kosajo z ostalimi ponudniki na trgu. Enostavno obstajaš in nate računajo.”

**JELOVICA d.d.**

### REKORDNO LETO ZA GreCon DIMTER ČELILNIKE

Tema optimiranja je za lesnopredelovalne tovarne in strokovnjake vedno bolj zanimiva. Prav tako se povečuje povpraševanje po čelilnikih. V letu 1999 je GreCon Dimter Holzoptimierung GmbH Süd iz Illertissna prodalo več kot 225 čelilnikov, kar je največ doslej v zgodovini firme. Skupno to pomeni že prek 900 prodanih žagalnih strojev od leta 1993. To je rezultat svetovnega merila, na katerega so resnično lahko ponosni.

V praksi pomeni uporaba takih strojev npr. v parketni industriji razrez letvic natančno pod pravim kotom. To omogoča kar najmanjšo nadmero za nadaljnjo obdelavo na večstranskem profilirnem skobeljnem stroju. V primerjavi z ročnim razžagovanjem je poraba lesa pri strojih z optimiranim razžagovanjem do 5 % manjša. To pomeni pri 5.000 m<sup>3</sup> letne proizvodnje srednje kvalitete lesa do 90.000 DEM prihranka. Ni čudno, da se vse več firm v svetu odloča za stroje z optimiranim razžagovanjem. GreCon Dimter proizvaja celo paleto čelilnikov, začeniši z modelom OptiCut 104 za manjše obrate do OptiCut serije 700 za prave žagarske obrate. Že v začetku leta 2000 planirajo prodati svoje 1000-ega žagalnega stroja.



**GreConDimter OptiCut 104 - natančen, vsestranski in enostaven za uporabo**



# EPIC po'pr LES

## Ponudba in prodaja lesnih plošč

IZDELEK/DIMENZIJA KOLIČINA CENA S POPUSTOM

### VEZANE PLOŠČE PVC ENOSTRANSKO BELE (INDONEZIJA)

|                                                                                                                                                                                                                       |                    |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| 2440 x 1220 x 2,4 mm                                                                                                                                                                                                  | 100 m <sup>2</sup> | 299 SIT/m <sup>2</sup>   |
| Plošča se uporablja za hrbišča omar kot kvalitetnejše nadomestilo za lesomal, lesonit                                                                                                                                 |                    |                          |
| 2440 x 1220 x 15 mm                                                                                                                                                                                                   | 500 m <sup>2</sup> | 1.300 SIT/m <sup>2</sup> |
| Plošča se uporablja za predelne stene, pohištvo (kuhinske nape itd.), enostransko je bela, druga stran je lauan furnir. Primerna je kot konstrukcijska plošča in zaradi svoje trdnosti in cene nadomešča beli iveral. |                    |                          |

### PANEL PLOŠČE

#### TOPOL 3-slojna

|                     |                     |                           |
|---------------------|---------------------|---------------------------|
| 1220 x 2440 x 18 mm | 1,32 m <sup>3</sup> | 76.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|---------------------|---------------------------|

#### BUKEV 3-slojna

|                     |                     |                           |
|---------------------|---------------------|---------------------------|
| 1220 x 2440 x 18 mm | 3,00 m <sup>3</sup> | 79.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1220 x 18 mm | 4,33 m <sup>3</sup> | 76.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### MASIVNE TRISLOJNE PLOŠČE

#### SMREKA, kvaliteta B

|                     |                    |                          |
|---------------------|--------------------|--------------------------|
| 3950 x 1220 x 18 mm | 116 m <sup>2</sup> | 2.568 SIT/m <sup>2</sup> |
|---------------------|--------------------|--------------------------|

#### SMREKA, kvaliteta B/C

|                     |                    |                          |
|---------------------|--------------------|--------------------------|
| 3980 x 1220 x 18 mm | 150 m <sup>2</sup> | 2.419 SIT/m <sup>2</sup> |
|---------------------|--------------------|--------------------------|

### MASIVNE ENOSLOJNE PLOŠČE

#### SMREKA, kvaliteta B

|                    |                      |                            |
|--------------------|----------------------|----------------------------|
| 2000 x 600 x 28 mm | 2,688 m <sup>3</sup> | 125.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|----------------------|----------------------------|

#### BUKEV raznih dimenzij

|                                  |              |  |
|----------------------------------|--------------|--|
| 20 mm, 40 mm, 1,0 m <sup>3</sup> | od 260.000 - |  |
| 300.000 SIT/m <sup>3</sup>       |              |  |

#### ČEŠNJA, dolžinsko spajana

|                     |  |                            |
|---------------------|--|----------------------------|
| 5000 x 1210 x 18 mm |  | 496.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--|----------------------------|

#### JAVOR

|                    |  |                            |
|--------------------|--|----------------------------|
| 1000 x 650 x 40 mm |  | 438.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|--|----------------------------|

#### JESEN

|                        |  |                            |
|------------------------|--|----------------------------|
| raznih dimenzij, 40 mm |  | 438.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|------------------------|--|----------------------------|

#### JELŠA, dolžinsko spajana

|                     |  |                            |
|---------------------|--|----------------------------|
| 5000 x 1210 x 19 mm |  | 401.190 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--|----------------------------|

### VEZANE PLOŠČE

#### BUKEV, kvaliteta AB

|                    |                    |                            |
|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 2200 x 1220 x 4 mm | 1,6 m <sup>3</sup> | 199.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|--------------------|----------------------------|

#### BUKEV, kvaliteta BB

|                    |                    |                            |
|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 2000 x 1250 x 4 mm | 1,0 m <sup>3</sup> | 135.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|--------------------|----------------------------|

#### BUKEV, kvaliteta BB

|                     |                     |                            |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 2000 x 1250 x 10 mm | 2,38 m <sup>3</sup> | 190.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|---------------------|----------------------------|

#### BUKEV, kvaliteta BB

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2000 x 1250 x 12 mm | 1,0 m <sup>3</sup> | 149.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|----------------------------|

#### BUKEV, kvaliteta BB

|                     |                      |                            |
|---------------------|----------------------|----------------------------|
| 2200 x 1220 x 15 mm | 3,421 m <sup>3</sup> | 145.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|----------------------|----------------------------|

#### BUKEV, odporna proti vodi, kvaliteta CC

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2220 x 1220 x 25 mm | 2,0 m <sup>3</sup> | 105.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|----------------------------|

IZDELEK/DIMENZIJA KOLIČINA CENA S POPUSTOM

### SMREKA, odporna proti vodi, kvaliteta CC- ZELO UGODNA CENA

|                     |                    |                           |
|---------------------|--------------------|---------------------------|
| 2440 x 1220 x 12 mm | 2 m <sup>3</sup>   | 86.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2440 x 1220 x 21 mm | 0,9 m <sup>3</sup> | 86.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### BOR

|                     |                   |                           |
|---------------------|-------------------|---------------------------|
| 2440 x 1220 x 18 mm | 10 m <sup>3</sup> | 98.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|-------------------|---------------------------|

### LAUAN

|                     |                     |                           |
|---------------------|---------------------|---------------------------|
| 2440 x 1220 x 15 mm | 0,93 m <sup>3</sup> | 86.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|---------------------|---------------------------|

### OKOUME

|                     |                     |                            |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 2500 x 1700 x 4 mm  | 1,0 m <sup>3</sup>  | 234.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1700 x 6 mm  | 1,25 m <sup>3</sup> | 205.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1700 x 10 mm | 1,5 m <sup>3</sup>  | 157.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1700 x 12 mm | 1,0 m <sup>3</sup>  | 157.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### TOPOL, kvaliteta BB/BB

|                     |                     |                            |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 2220 x 1220 x 8 mm  | 0,75 m <sup>3</sup> | 120.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2440 x 1220 x 15 mm | 1,34 m <sup>3</sup> | 117.500 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2520 x 1720 x 18 mm | 1,0 m <sup>3</sup>  | 130.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### TOPOL, kvaliteta BB - ZELO UGODNA CENA

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2520 x 1840 x 18 mm | 2,0 m <sup>3</sup> | 125.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|----------------------------|

### TOPOL, kvaliteta BB

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2520 x 1840 x 10 mm | 4,0 m <sup>3</sup> | 145.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|----------------------------|

### TOPOL, kvaliteta AB/C,

|                    |                    |                            |
|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 2520 x 1840 x 4 mm | 0,5 m <sup>3</sup> | 191.922 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|--------------------|----------------------------|

### TOPOL, kvaliteta CC,

|                     |                     |                            |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 20 mm | 1,48 m <sup>3</sup> | 99.000 SIT/m <sup>3</sup>  |
| 2440 x 1220 x 25 mm | 6,0 m <sup>3</sup>  | 100.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### Furnirana TEAK, odporna proti vodi, kvaliteta AB

|                    |                    |                            |
|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 5 mm | 3,1 m <sup>3</sup> | 264.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|--------------------|----------------------------|

### Furnirana OREH, odporna proti vodi, kvaliteta AB

|                      |                    |                            |
|----------------------|--------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 3,6 mm | 1,2 m <sup>3</sup> | 308.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|----------------------|--------------------|----------------------------|

### Furnirana HRAST, odporna proti vodi, kvaliteta AB

|                    |                     |                            |
|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 5 mm | 1,13 m <sup>3</sup> | 305.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|---------------------|----------------------------|

### Furnirana JESEN, odporna proti vodi, kvaliteta AB

|                      |                    |                            |
|----------------------|--------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 3,6 mm | 0,4 m <sup>3</sup> | 305.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|----------------------|--------------------|----------------------------|

### BREZA, kvaliteta BBB

|                    |                    |                            |
|--------------------|--------------------|----------------------------|
| 1525 x 1525 x 4 mm | 0,6 m <sup>3</sup> | 168.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 1525 x 1525 x 6 mm | 0,5 m <sup>3</sup> | 147.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### BREZA, kvaliteta BBBB

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 1525 x 1525 x 10 mm | 0,7 m <sup>3</sup> | 130.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 1525 x 1525 x 12 mm | 10 m <sup>3</sup>  | 122.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 1525 x 1525 x 15 mm | 3 m <sup>3</sup>   | 122.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 1525 x 1525 x 18 mm | 20 m <sup>3</sup>  | 113.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### BREZA, kvaliteta BBBCP

|                    |                     |                            |
|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 1525 x 1525 x 6 mm | 3,67 m <sup>3</sup> | 127.000 SIT/m <sup>3</sup> |
|--------------------|---------------------|----------------------------|

### VEZANA PLOŠČA S PROTIDRSNO FOLIJU, odporna proti vodi, uporabnost za pade kamionov, prikolic itd., - ZELO UGODNA CENA

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 12 mm | 1 m <sup>3</sup>   | 148.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 24 mm | 4 m <sup>3</sup>   | 160.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 30 mm | 0,7 m <sup>3</sup> | 157.688 SIT/m <sup>3</sup> |

### ZELO UGODNA CENA

|                     |                  |                            |
|---------------------|------------------|----------------------------|
| 2500 x 1250 x 18 mm | 5 m <sup>3</sup> | 130.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 9 mm  | 5 m <sup>3</sup> | 135.000 SIT/m <sup>3</sup> |

IZDELEK/DIMENZIJA KOLIČINA CENA S POPUSTOM

|                     |                   |                            |
|---------------------|-------------------|----------------------------|
| 2500 x 1250 x 15 mm | 7 m <sup>3</sup>  | 130.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 21 mm | 15 m <sup>3</sup> | 126.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 27 mm | 7 m <sup>3</sup>  | 125.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### VEZANA PLOŠČA Z GLADKO FOLIJU ZA GRADBENIŠTVO, odporna proti vodi, kvaliteta A

|                     |                   |                            |
|---------------------|-------------------|----------------------------|
| 2500 x 1250 x 24 mm | 8 m <sup>3</sup>  | 157.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 21 mm | 50 m <sup>3</sup> | 145.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 18 mm | 9 m <sup>3</sup>  | 145.189 SIT/m <sup>3</sup> |

### ZELO UGODNA CENA

|                     |                     |                            |
|---------------------|---------------------|----------------------------|
| 2500 x 1250 x 27 mm | 3,62 m <sup>3</sup> | 105.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 15 mm | 15 m <sup>3</sup>   | 135.375 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 12 mm | 14 m <sup>3</sup>   | 139.465 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2500 x 1250 x 9 mm  | 25 m <sup>3</sup>   | 135.000 SIT/m <sup>3</sup> |

### PANEL PLOŠČA z obojestransko gladko folijo, odporna proti vodi

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2500 x 1250 x 18 mm | 2,7 m <sup>3</sup> | 128.900 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|----------------------------|

### NOVO:

### VEZANA PLOŠČA, KERUING (Burma), odporna proti vodi - ZELO UGODNA CENA

|                     |                    |                            |
|---------------------|--------------------|----------------------------|
| 2500 x 1250 x 15 mm | 0,2 m <sup>3</sup> | 104.215 SIT/m <sup>3</sup> |
|---------------------|--------------------|----------------------------|

Vešana plošča keruing je rdeče-vijolične barve, površina enotna, po mehanskih lastnostih pa je podobna buki, tako da se lahko uporablja za konstrukcijsko uporabo v tapetinstvu, za kontejnerske pade, vagonске pade namesto masivnega lesa itd.

### NOVO:

### VEZANA PLOŠČA MERANTI (rdeči, rumeni)

|                      |                    |                            |
|----------------------|--------------------|----------------------------|
| 2440 x 1220 x 3 mm   | 5 m <sup>3</sup>   | 130.900 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2440 x 1220 x 3,6 mm | 6 m <sup>3</sup>   | 127.650 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2440 x 1220 x 4 mm   | 0,8 m <sup>3</sup> | 125.000 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2440 x 1220 x 12 mm  | 0,3 m <sup>3</sup> | 112.990 SIT/m <sup>3</sup> |
| 2440 x 1220 x 15 mm  | 9 m <sup>3</sup>   | 112.990 SIT/m <sup>3</sup> |

### POSEBNA PONUDBA:

#### PARKET TEAK MASIVNI

|                  |                      |                          |
|------------------|----------------------|--------------------------|
| 250 x 50 x 12 mm | 4.000 m <sup>2</sup> | 4.000 SIT/m <sup>2</sup> |
|------------------|----------------------|--------------------------|

EPIC d.o.o., Postojna, je izdal s 1. 1. 2000 poslovno kartico **EPIC A**. Člani kluba imajo posebne ugodnosti - beri 7 % popust pri nakupu v maloprodajnih trgovinah EPIC. EPICENTER LES Sežana in FERŠPED - EPICENTER LES Nova Gorica in posebne popuste pri veleprodaji - nakupu vezanih plošč EPIC.

### Revija LES - KUPON ZA POPUST

EPIC d.o.o. daje naročnikom

revije LES **3%** popust

za ves prodajni program

**POPUST - EPIC - POPUST - EPIC**

Kontaktne oseba:

EPIC d.o.o., Tržaška 2, p.p. 152, 6230 Postojna, Edo PROGAR, tel. 067/70-020, fax.: 067/24-140

## Diplomske naloge diplomantov Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete v letu 1999

MATEVŽIČ, Emil

IZDELAVA TANINSKIH LUŽIL NA OSNOVI

BAKROVIH KOMPLEKSNIH SPOJIN

ELABORATION OF TANNIN STAINS ON BASES  
OF COPPER COMPLEX COMPOUNDS

Visokošolska (univerzitetna) diplomska  
naloga

Mentorica: prof. dr. Vesna Tišler

Recenzent: prof. dr. Vekoslav Mihevc

XVII, 110 f. : graf. prikazi, tabele,  
ilustr. ; 30 cm

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo, 1999

Sign.: DN 666

UDK: 6306\*866.4

COBISS-ID 505993

**Ključne besede:** tanin, stilben, katehin, galna kislina,  
bakrove spojine, kompleksne spojine, lužila, barvni  
sistem

### Izvleček:

Tudi tanin se uporablja kot lužilo. V kombinaciji z bakrom, ki tvori kompleksne spojine, dobimo dvostopenjska lužila. Uporabili smo 3 tipe tanina različnih koncentracij, ki so se med seboj razlikovali po osnovni monomeri, in 2 tipa bakrovih spojin. Primerjali smo barve različnih vrst in koncentracij raztopine tanina in raztopine tanina + bakrove spojine, nanesene na borovo podlago. Barve smo merili z spektrofotometrom. Rezultati vsebujejo: vrednosti barve v L\*, a\*, b\* barvnem sistemu; pripadajoče grafe in slike barv. Obe bakrovi spojini sta se izkazali za zelo primerni v restavratorstvu, saj dajeta površini starinsko podobo.

MUJEZINOVIĆ, Muhamed

Zaščita kulturne dediščine v lesu po  
vojni v Bosni in Hercegovini

Protection of cultural heritage made of  
wood after the war in Bosnia and Her-  
zegovina

Visokošolska (univerzitetna) diplomska  
naloga

Mentor: prof. dr. Vinko Rozman

Recenzentka: prof. dr. Jasna Hrovatin

IX, 61 f. : ilustr. ; 30 cm

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo, 1999

Sign.: DN 667

UDK: 719:7.025

COBISS-ID 506249

**Ključne besede:** orientalska hiša, kulturna dediščina

### Izvleček:

Pred drugo svetovno vojno je slovenski arhitekt Dušan Grabrijan v Sarajevu skoraj 15 let preučeval in zbiral gradivo o orientalski bivalni kulturi in arhitekturi mesta ter njegove širše okolice. Zbrano gradivo je kasneje izšlo v več obsežnih strokovnih knjigah. Zadnja vojna v Bosni in Hercegovini pa je opustošila tudi precejšen del dragocene orientalske kulturne dediščine. V Sarajevu smo primerjali zapise in slikovno gradivo Grabrijanovih knjig ter ugotavljali današnje stanje na tem področju. V državnem uradu, ki mu je poverjena skrb za kulturno dediščino, smo preučili sedanje možnosti strokovnega nadzora, obnove in varovanja. Nakazali smo tudi načelna izhodišča za ustrezno evidentiranje, vrednotenje, obnovo ter zaščito bosanske orientalske kulturne dediščine.

ŠINKOVEC, Tomaž

DREVESNE IN GRMOVNE VRSTE, UPORABNE

ZA IZDELAVO "RIBNIŠKE SUHE ROBE"

TREES AND SHRUBS SPECIES USED FOR  
MAKING "WOODEN WARE OF RIBNICA"

Višješolska diplomska naloga

Mentor: dr. Sonja Horvat Marolt

Recenzent: prof. dr. Niko Torelli

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo, 1999

VII, 32 f. : ilustr. ; 30 cm

Sign.: VN 350

UDK: 630\*812.3:674.5

COBISS-ID 510089

**Ključne besede:** ribniška suha roba, domača obrt, drevesne vrste, grmovne vrste

### Izvleček:

V diplomski nalogi so predstavljene različne obrti "ribniške suhe robe". K vsaki obrti smo nanizali določeno število značilnih izdelkov in razložili njihova imena oz. uporabo. Ugotavljamo, da veliko izdelkov "ribniške suhe robe" dandanes ne uporabljamo več. S fotografijami smo predstavili številne izdelke, ki jih izdelujejo še danes, in ugotovili, da je izbor izdelkov "ribniške suhe robe" kljub prodoru modernih izdelkov zelo velik. Še vedno je v uporabi veliko različnih izdelkov; nekaj pa jih

ima danes le še dekorativen pomen, kar ni zanemarljivo, temveč zelo zanimivo. Predstavili smo drevesne in grmovne vrste, ki jih še vedno najdemo v okolici Ribnice, in katerih les še uporabljajo za izdelavo suhe robe. Za suhorobarske izdelke je izrednega pomena vrsta lesa ter mehanske in fizikalne lastnosti posamezne vrste lesa. Najbolj pogosto uporabljene drevesne in grmovne vrste lesa smo opisali in pojasnili, v kakšne namene ga v suhorobarstvu uporabljamo.

BARTOL, JURE

PROBLEMI SHRANJEVANJA V OMARNEM POHIŠTVU

DEPOSITING PROBLEMS AND CHEST FURNITURE

Visokošolska (univerzitetna) diplomska  
naloga

Mentorica: dr. Jasna Hrovatin

Recenzent: prof. dr. Vekoslav Mihevc

Ljubljana, Biotehniška fakulteta,

Oddelek za lesarstvo, 1999

IX, 62 f. : tabele, ilustr. ; 30 cm.

Sign.: DN 668

UDK: 684.45

COBISS-ID 538761

**Ključne besede:** oprema, ambient, omarno pohištvo,  
konstrukcije, racionalnost

### Izvleček:

Zaradi vse večjih potreb in želja za shranjevanje številnih predmetov pogosto primanjkuje prostora. Drage stanovaljske površine je smotno čim bolj izkoristiti. Pri tem odigrata pomembno vlogo konstrukcija omare in njena postavitve v prostor. Konstrukcija in natančnost izdelave omarnega elementa vplivata tudi na preglednost, praktičnost, enostavnost, uporabnost in kakovost shranjevanja ter zaščito shranjenih predmetov pred prahom in svetlobo. Omarno pohištvo s shranjenimi predmeti ustvarja in stanovanju ambient, ki vpliva tudi na človekovo razpoloženje in delovno uspešnost. V nalogi so z besedo opisane in s sliko prikazane številne lastnosti in rešitve omarnega pohištva, ki izboljšajo in poenostavijo shranjevanje.

Zbrala: Maja CIMERMAN, dipl. soc.

## LESSPOJ d.o.o., Tržaška 28, 1260 Vrhnika

Podjetje za izdelavo proizvodnih linij in strojev za dolžinsko spajanje Lesspoj d.o.o. objavlja nove številke telefona, faksa in elektronske pošte:

Tel.: +386 (0)61/750-20-06

Faks: +386 (0)61/750-20-07

GSM: +041/634-312

El. pošta: l-spoj@siol.net

## Izvilleki izbranih znanstvenih in strokovnih člankov

Bilten INDOK službe Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete

23 (2000) št. 2

### ANATOMIJA, TEHNOLOGIJA IN SUŠENJE LESA

dr. Željko Gorišek, dr. Katarina Čufar, Aleš Straže, dipl. inž.

SOLLIDAY, D., DAWSON-ANDOH, B., RENTON, J.J., ARMSTRONG, J.P., JAGODZINSKI, P., COYLE, C.M. Dehumidification drying of red oak. Part 2: Cause of cooling coils corrosion in heat pumps *Kondenzacijsko sušenje hrastovine - vzroki korozije sušilnih naprav* Forest Products Journal, (1999) 49 (9): 33-36 (en. 14 ref.) A.S.

Pri sušenju številnih lesnih vrst se poleg vsebovane vlage iz lesa izločajo tudi nekatere agresivne nizkomolekularne organske snovi. Nasičeni klimatski pogoji in prisotnost kislega medija pri tehničnem sušenju lesa pogosto privedeta do korozije sušilnične opreme.

V raziskavi so v laboratorijski in industrijski komori kondenzacijsko sušili hrastovino (*Quercus rubra* L.) ter v časovnih intervalih odzemale vzorce zraka in na toplotnih izmenjevalnikih nastalega kondenzata. Vzorce so analizirali z različnimi spektroskopskimi metodami (difrakcija z X-žarki, UV in Fourierjeva IR spektroskopska analiza) in dobljene spektre primerjali z referenčnimi podatki.

Največji delež organskih snovi v kondenzatu, predstavlja acetna kislina, v zraku pa acetaldehid. Na hladilnem delu nezaščitenih bakrenih toplotnih izmenjevalnikov so se izločali kristali soli monohidratnega bakrovega acetata, kot produkt reakcije acetne kisline z bakrom. V industrijski komori so s površinsko zaščito delov kondenzacijskih agregatov preprečili izločanje soli in pojav korodiranosti kovinskih delov. Prisotnost kislega medija in nastanek agresivnih solnih oblog raziskovalci uvrščajo med bistvene vzroke korozije sušilničnih naprav.

### ORGANIZACIJA IN EKONOMIKA

dr. Leon Oblak, mag. Jože Kropivšek

RUSJAN, B.

Povezanost procesov strateškega planiranja podjetja in proizvodnje.

Organizacija (2000) - (1) 26-35 (sl., 17 ref.)

Strateško planiranje je avtor opredelil kot določanje strateških ciljev v podjetju z namenom zagotoviti uspešnost podjetja na podlagi analize podjetja ter analize in predvidevanja okolja. Članek obravnava dve ravni strateškega odločanja, to je odločanje na ravni podjetja kot celote in odločanje na ravni poslovne funkcije, konkretno proizvodnje. Upošteva torej strateške cilje in poti za njihovo doseganje na ravni podjetja in na ravni proizvodne poslovne funkcije. Strateški cilj podjetja kot celote je njegova konkurenčna prednost, strateške cilje poslovnih funkcij pa avtor imenuje konkurenčne prednostne naloge. V skladu s hierarhijo ciljev in medsebojno povezanostjo ciljev in poti so konkurenčne prednostne naloge poslovnih funkcij poti za doseganje konkurenčne prednosti podjetja, hkrati pa so strateški cilji poslovnih funkcij, ki jih dosegamo z ukrepi v poslovni funkciji. To kaže na povezanost procesov strateškega planiranja na obeh ravneh. Proizvodna poslovna funkcija bo ključna za uspešnost podjetja v primeru, ko bo zagotavljala doseganje pomembnih konkurenčnih prednostnih nalog. Prav proizvodna poslovna funkcija pogosto v pretežni meri določa možnosti usklajevanja podjetja z okoljem.

JEVŠENAK, M.

Mrežna informacijska tehnologija orodje trženja prihodnosti  
Organizacija (2000) - (1) 47-50 (sl., 12 ref.)

Vse več poslovanja podjetij poteka z mrežno informacijsko tehnologijo. Na to kaže uspešna praksa številnih tujih pa tudi domačih podjetij. Uvajanje informacijske tehnologije je predvsem organizacijski problem boja z inercijo obstoječih organizacijskih odnosov. Proces bo uspešen na osnovi vključevanja te problematike v integralno strategijo podjetja. Imeti mora dejansko podporo vodstva, temeljiti pa mora na projektnem sodelovalnem delu. Pomembno je, da razvojno raziskovalni potenciali v podjetju znajo osmisliti svojo vlogo pri tem in da na osnovi moči argumentov sodelujejo pri oblikovanju tovrstnih upravljaljskih odločitev podjetja.

### PATOLOGIJA IN ZAŠČITA LESA

prof. dr. Franci Pohleven, doc. dr. Marko Petrič

EDLUNG, M.-L.

Durability of untreated wood exposed in terrestrial test fields and micro-cosms

*Terensko in laboratorijsko testiranje naravne trajnosti lesa*

Material und Organismen (1998) 32 (4) 253-275 (en., de., fr., 21 ref.)

in

EDLUNG, M.-L.

Durability of preservative treated wood in terrestrial field tests

*Trajnost zaščitenega lesa, določena s terenskimi testi*

Material und Organismen (1998) 32 (4) 276-299 (en., de., fr., 28 ref.)

Trajnost lesa je odvisna od naravne odpornosti in mesta uporabe (okolja). Prav zaradi tega se trajnost lesa razlikuje glede na izpostavitve oz. vremenske razmere v posameznih deželah. Tako so v prispevku podani rezultati več kot 50-letnih terenskih testiranj na Švedskem. Največ testov so za preizkušanje učinkovitosti zaščitnih sredstev opravili na impregniranem lesu. Nekaj testov pa so za primerjavo opravili tudi na nezaščitenih kolih različnih drevesnih vrst in v različnih vrstah tal. Terenski test je zajemal več kot 2.200 nezaščitenih kolov. Kot kontrolne vzorce so uporabili vzorce beljave bora.

V skandinavskih državah je trajnost lesa bolj odvisna od lokalnih razmer in aktivnosti gliv kot od geografske lege. Razvrstitev lesnih vrst glede na naravno trajnost in tip okužbe sta odvisna od poskusnega polja, čeprav lahko na isti lokaciji nastanejo pomembne razlike. V laboratorijskih razmerah so na zemlji s poskusnih polj za 4 do 7 mesecev izpostavili okužbi vzorce lesa. Rezultati kratkotrajnih laboratorijskih raziskav so bili podobni rezultatom dolgotrajnih terenskih testov.

Obsežnejše raziskave pa so s terenskimi testi opravili na zaščitenem lesu. Kole so impregnirali predvsem s pripravki na osnovi bakra. Na splošno sta bila poleg lokacije terena za trajnost odločilna tudi navzem in vrsta sredstva. Za zanesljivo oceno učinkovitosti zaščitnih sredstev je zato potrebno izvesti terenske teste na več lokacijah, čas izpostavitve pa naj ne bi bil krajši od 5 let.

DUBOIS, J. W.; BYRNE, A.; CLARK, J. E. Canadian bluestain fungi: Variation in tolerance to sapstain control biocides *Glive modrivke v Kanadi: variabilnost njihove tolerantnosti na fungicide* Forest Products Journal, (2000) 50 (1) 60-66 (en., 15 ref.)

Razvrednotenje lesa in lesnih izdelkov zaradi modrenja je v Kanadi zelo pereč problem. Za zaščito lesa uporablajo številna kemična sredstva. V študiji so raziskovali vrste gliv in njihove seve, ki povzročajo modrenje. Najpogostejše glive so: *Ophiostoma piceae*, *O. piliferum* in *O. floccosum*. Mnoga novejša sredstva niso dovolj učinkovita, saj se lahko pojavljajo sevi, ki so tolerantni na te spojine tolerantni.

V laboratorijskih razmerah so ugotavljali učinkovitost naslednjih aktivnih komponent na rast micelija gliv: propikonazola, kvaterne amonijeve spojine (DDAC), karbamata (IPBC) in dinatrijevega oktaborata (DOT). Z raziskavo so ugotovili, da ni razlik v toleranci 30 izoliranih in testiranih sevov na izbrane fungicide.

#### POVRŠINSKA OBDELAVA LESA

doc. dr. Marko Petrič, Matjaž Pavlič, univ. dipl. inž.

FENG, S.X.; DVORCHAK, M.; HUDSON, K.E.; RENK, C.

New high performance two-component wood coatings comprised of a hydroxy functional acrylic emulsion and a water-dispersible polyisocyanate

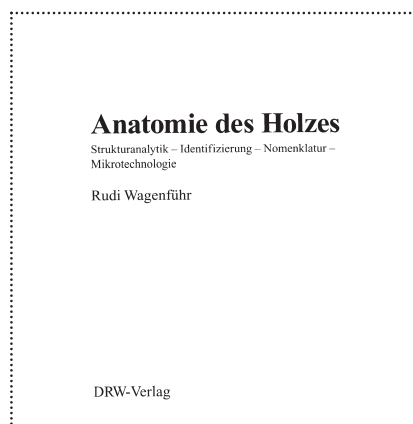
Novi visoko kvalitetni dvokomponentni premazi za les na osnovi akrilne emulzije s hidroksi skupinami ter vodne disperzije poliizocianata  
Journal of Coatings Technology (1999) 71 (899) 51-65 (en., 29 ref.)

Uporaba dvokomponentnih poliuretanskih premazov za les v zadnjih letih močno narašča. Najpomembnejša reakcija pri utrjevanju teh premazov je kondenzacija med poliizocianati in hidroksi skupinami poliolov. Kot

komponenta, ki vsebuje OH funkcionalne skupine, lahko uporabimo tudi različne akrilne emulzije. Avtorji raziskave so s statističnimi metodami, glede na zahtevane lastnosti končnega premaza, načrtovali in nato razvili nove akrilne emulzije kot sredstvo za utrjevanje v kombinaciji z vodnimi disperzijami poliizocianatov. Nove dvokomponentne sisteme so nato optimizirali z namenom priprave visoko kvalitetnih lakov za kuhinjsko in pisarniško pohištvo. Izkazalo se je, da so ključni parametri, ki vplivajo na kvaliteto premaza, število hidroksi skupin, velikost delcev v akrilni emulziji, temperatura steklastega prehoda ter proces polimerizacije. Rezultat na statistične metode oprtega razvoja akrilnih emulzij sta dva nova premazna sistema z odličnimi lastnostmi, ki močno presegajo lastnosti običajnih poliuretanskih premazov, ki so trenutno na tržišču.

Zbrala: Maja CIMERMAN, dipl. soc.

## Nova knjiga - Rudi Wagenführ - Anatomie des Holzes



Založba DRW-Verlag je izdala tretjo knjigo iz serije Holz, Anatomie-Chemie-Physik (Les, anatomija-kemija-fizika) z naslovom Anatomie des Holzes (Anatomija lesa) avtorja dr. Rudija Wagenführja. To je 5. popolnoma predelana izdaja istoimenske knjige istega avtorja. Prva izdaja je izšla leta 1966 pri založbi Fachbuchverlag Leipzig in je bila nepogrešljiva

pri vseh, ki pri svojem delu potrebujejo anatomijo lesa.

Avtor dr. Rudi Wagenführ je štiri desetletja deloval kot lesni anatom na Inštitutu za les v Dresdnu. Tudi po upokojitvi leta 1993 je ostal zvest svoji strokovni poti, ki jo je posvetil zgradbi lesa. Zgradil je anatomske laboratorij in skrbel za nenehno povezovanje s področji, kjer anatomijo praktično uporabljajo. Je eden vodilnih lesnih anatomov v Evropi in znan kot avtor številnih knjig o lesu. Poleg Anatomije lesa je njegovo najbolj znano delo Holzatlant (Atlas lesa), ki je temeljit pregled lastnosti lesa najpomembnejših komercialnih lesnih vrst.

V najnovejši knjigi Anatomija lesa so na 188 straneh poglavja o strukturi in identifikaciji lesa ter mikroskopskih tehnikah za preučevanje lesa in lesnih tvoriv. Obrača se na študente in znan-

stvenike, ki preučujejo strukturo lesa, pa tudi na praktike, ki se pri delu srečujejo z lesom v industriji pa tudi v muzejih, restavratorstvu in kriminalistiki. V uvodu je kratek pregled zgodovine anatomije lesa in njene naloge. Prikazan je nastanek lesa in skorje. Najobširnejši del je posvečen anatomiji lesa, s kratkim dodatkom o anatomiji skorje. V poglavju o identifikaciji lesa so Slovencem že znani Wagenführjevi identifikacijski ključji podani v obliki prenovljenih preglednic. V poglavju o mikrotehnologiji se avtor ne posveča le masivnemu lesu pač pa tudi pripravi preparatov in mikroskopiranju lesnih tvoriv. V prilogi dodaja seznam in nomenklaturu 498 najpomembnejših lesnih vrst. Knjiga je opremljena s številnimi mikroskopskimi slikami ter izborom barvnih slik z najpomembnejšimi teksturami.

Wagenführjeva Anatomija lesa pomeni temeljno lesnoanatomsko knjigo, ki ne sme manjkati v strokovnih knjižnicah in bo dragocen pripomoček študentom pa tudi praktikom, ki se kakorkoli ukvarjajo z lesom.

Cena knjige je 128 DEM. Dodatne informacije: <http://www.drw-verlag.de/>

dr. Katarina ČUFAR