

## EKOLOŠKA PROBLEMATIKA GORSKOG KOTARA

### THE ECOLOGICAL ISSUES OF GORSKI KOTAR

Ivan PLEŠE – Lukeža\*

*SAŽETAK: Ovaj rad je rasprava o ekološkoj problematici Gorskog Kotara. Rad upozorava na onečišćenost zraka, voda, tla, a to je posljedica ruže vjetrova koja nam donosi onečišćenja, može se reći iz cijele Europe, kao i Kvarnersko-istarskog bazena. Industrijska revolucija pretvorila je "Hrvatsku Švicu" (Hirc pred stotinjak godina) u "kantu za smeće" (po prof. Prpiću), kako europske, tako i domaće industrije.*

*Umiranjem staništa, katastrofalnim sušenjem šuma (osobito jele), narušena je prirodna struktura naših šuma, prirodna ravnoteža, raznolikost vrsta. Dolaze u pitanje kako gospodarske, tako i općekorisne funkcije šuma, kao npr. pročišćavanje zraka, akumulacija pitke vode, zaštita tla od erozije.*

*Također dolazi u pitanje temeljno načelo zagrebačke (hrvatske) šumarske škole a to su prirodne sastojine, potrajnost gospodarenja, raznolikost vrsta i prirodno pomlađivanje.*

*Pojačanim naporima struke za sanacijom sušenja šuma, isključivom sjećom sušaca, pojačanim pošumljavanjima, djelujemo samo na estetski izgled šume, a na uzroke onečišćenja, a time i sušenje šuma ne možemo djelovati bez pomoći hrvatske vlade - (ekonomske politke).*

*Ključne riječi: Gorski Kotar, ruža vjetrova, prirodna šuma, potrajnost gospodarenja, prirodno pomlađivanje, gospodarska vrijednost šume, općekorisna funkcija šume, estetski izgled šume, sanacija posljedica, osutost iglica, prozirnost krošnje*

### MISLI GLOBALNO, DJELUJ LOKALNO

– pod tim motom nastala je knjiga "Sumrak goranskih šuma", koja detaljno obrađuje ekološku problematiku "Hrvatske Švice", ne bi li se pokrenulo javno mnijenje u svrhu zaštite šuma, voda, tla, zraka, a time i zdravlja preostalog stanovništva Gorskog kotara.

Globalni su problemi: onečišćenje zraka, tla i voda koji su uzrokovani populacijskom eksplozijom, rastom gradova, ljudskom potrebom za rastom životnog standarda, koja traži sve više materijalnih dobara, energije i hrane. Fizički lakši, a materijalno bogatiji život ljudima omogućila su otkrića, u fizici parnog stroja, motora s unutrašnjim sagorijevanjem, u kemiji pesticidi, mineral-

na gnojiva, lijekovi, ukratko kemijsko – industrijska revolucija. No, ta ista otkrića uzrok su današnjim nevoljama čovječanstva npr. globalna promjena klime, efekat staklenika, pojava ozonskih rupa (freoni), propadanje šuma (kisele kiše oko 80%), onečišćenje zraka, voda, tla, a time i hrane, kao i širenje bolesti respiratornog sustava, krvožilnog sustava, raka, a vjerojatno i multiplex skleroze. Danas atmosferom kruži (prema prof. Schüt-tu) do 5000 stranih kemijskih tvari antropogenog porijekla, a njihovo nam je djelovanje uglavnom nepoznato.

– znamo za djelovanje tvari na bazi S, N, C, ozona i freona, znamo da neki od njih djeluju sinergetički, da štete ljudskom zdravlju, građevinama flori i fauni, ukratko ljudskom okolišu;

\*Ivan Pleše - Lukeža, dipl. inž. šum., "Hrvatske šume" p.o. Zagreb, Uprava šuma Delnice

– znamo da energetske potrebe namirujemo uglavnom fosilnim gorivima, čiji otpadni plinovi uzrokuju oko 80% prije navedenih nevolja;

– znamo da nuklearna energija još nije sigurna, a i skupa je (Černobil);

– znamo da alternativne energije sunca, vjetra, i geotermalna još nisu isplative, a hidroenergije ima premalo za čovjekove potrebe;

– znamo da su uređaji za otklanjanje štetnih otpadnih tvari skupi, no Nijemci su izračunali da je otklanjanje učinjene ekološke štete najmanje sedam puta skuplje.

**Izlaz je u pomirenju ekonomije i ekologije, u održivom razvoju,** u smanjenju onečišćenja, poštivanja bioloških zakonitosti, omogućavanju prirodnog samo-očišćenja okoliša, uspostavi sada narušene ekološke ravnoteže te povratom na tradicionalnu poljoprivredu itd. itd.

Na globalna kretanja ne možemo izravno utjecati, nego samo neizravno pritiskom na našu vladu, da poštuje sve međunarodne konvencije o zaštiti okoliša koje smo potpisali kao npr. "Agenda 21"; "Montrealska konvencija"; "Espoo-konvencije" itd., da ih ugradi u naše zakonodavstvo, **da prisili sve hrvatske subjekte da poštuju propise, jer ćemo tek tada moći tražiti i od drugih država potpisnika tih konvencija da ih se također pridržavaju.** To je neobično važno za Hrvatsku državu, jer prekograničnim daljinskim transportom, mokrom i suhom depozicijom 85% onečišćenja dolazi izvana, a samo 15% onečišćenja je iz naše regije.

Nas u Hrvatskoj najviše pogađa umiranje šuma, kako nizinskih tako i brdsko-planinskih. Šuma je uz more i poljoprivredno zemljište osnovno prirodno bogatstvo Hrvatske. Šuma je obnovljivo i nezamjenjivo bogat-

stvo. Pročišćava zrak, obnavlja kisik, zadržava vodu, sprječava eroziju tla (za 1 cm plodnog tla, treba se otopiti pet metara debeo sloj vapnenca, za što je potrebno do 10.000 godina djelovanja pedogenetskih procesa po prof. Škoriću), omogućava rekreaciju, djeluje estetski, smanjuje snagu vjetra, što su samo neke od općekorisnih ili ekoloških funkcija šume. Uz to od CO<sub>2</sub>, mineralnih tvari, vode i Sunčeve energije, fotosintezom stvara drvo, čiji godišnji prirast sječemo u obliku etata (siječive mase), imajući izravnu korist od šuma. Šume i šumsko zemljište u Hrvatskoj zauzimaju (prema monografiji "Šume u Hrvatskoj" g. 1992.) 2,458.053 ha ili 43% kopnenog dijela Hrvatske.

– drvena zaliha iznosi 300 milijuna m<sup>3</sup>;

– godišnji prirast 8,2 milijuna m<sup>3</sup>;

– godišnji brutto etat iznosi 6,2 milijuna m<sup>3</sup>.

Iz tih je podataka vidljivo da je godišnji prirast veći od etata za 2 milijuna m<sup>3</sup> za koliko se godišnje povećava drvena zaliha hrvatskih šuma. To nam govori da šumarski stručnjaci dobro gospodare hrvatskim šumama.

Uprava šuma Delnice gospodari najvećim dijelom šuma Gorskog kotara. Površina tih šuma, zajedno s privatnim šumama iznosi 125.017 ha (prema taksacijskom pregledu Uprave šuma Delnice od 6. prosinca 1996. g.) ili 5,1% šumskih površina Hrvatske. Drvena zaliha iznosi 9,5% drvne zalihe Hrvatske. Hrvatska ima 35.061.216 m<sup>3</sup> jele i smreke, a Uprava šuma Delnice od toga 14.424.636 m<sup>3</sup> ili 41% šumskog fonda jele i smreke Hrvatske. U drvnoj zalihi crnogorice prevladava jela, bor i smreka su primješani, pa za ovo izlaganje možemo crnogoricu poistovjetiti s jelom (*Picea Abies*).

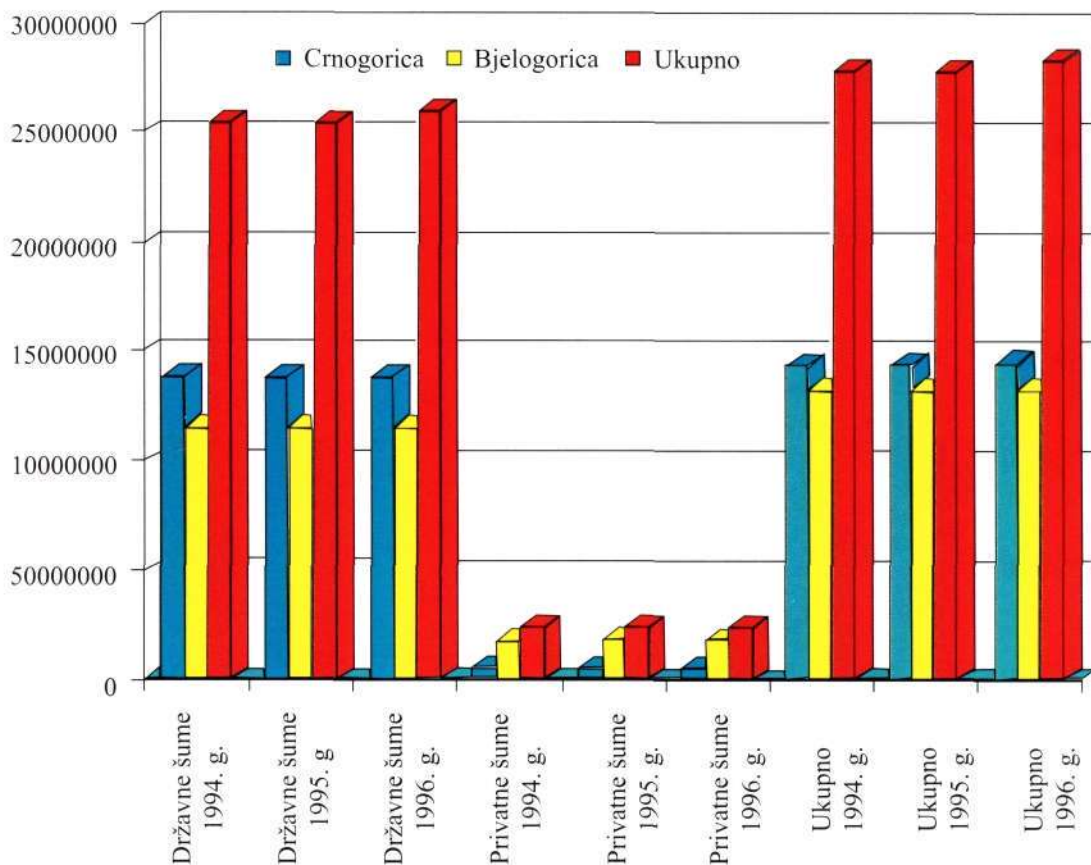
Drvena zaliha prikazana je u tablici 1 i grafikonu 1 za tri godine: 1994. 1995. i 1996.

### Drvena zaliha u m<sup>3</sup>

Tablica 1

|          |               | Crnogorica | Bjelogorica | Ukupno   | Stanje      |
|----------|---------------|------------|-------------|----------|-------------|
| 1994. g. | Državne šume  | 13836544   | 11540429    | 25376973 |             |
| 1995. g. | Državne šume  | 13837436   | 11557525    | 25394961 |             |
| 1996. g. | Državne šume  | 13828703   | 12019514    | 25848217 |             |
| 1994. g. | Privatne šume | 635417     | 1785423     | 2420840  |             |
| 1995. g. | Privatne šume | 604206     | 1752163     | 2356369  |             |
| 1996. g. | Privatne šume | 595933     | 1862708     | 2458641  |             |
| 1994. g. | Ukupno        | 14471961   | 13325852    | 27797813 | 03.12.1994. |
| 1995. g. | Ukupno        | 14441642   | 13309688    | 27751330 | 21.08.1995. |
| 1996. g. | Ukupno        | 14424636   | 13882222    | 28306858 | 06.12.1996. |

Grafikon 1



Iz tablice je vidljivo da je drvena zaliha crnogorice u 1995. god. smanjena za 30.319 m<sup>3</sup> ili 0,21% u odnosu na 1994. godinu, a za 47.325 m<sup>3</sup> ili 0,33% god. 1996. u odnosu na 1994. godinu. Istovremeno imamo prirast drvene zalihe bjelogorice za 556.370 m<sup>3</sup> ili 4,2% u 1996. god. u odnosu na 1994. god. Ukupna drvena zaliha 1996.

godine, u odnosu na god. 1994. veća je za 509.045 m<sup>3</sup> ili 1,83%. Iz tih je podataka vidljivo da se dobro gospodari, jer se drvena masa akumulira, osim kod jelovine koja se jako suši.

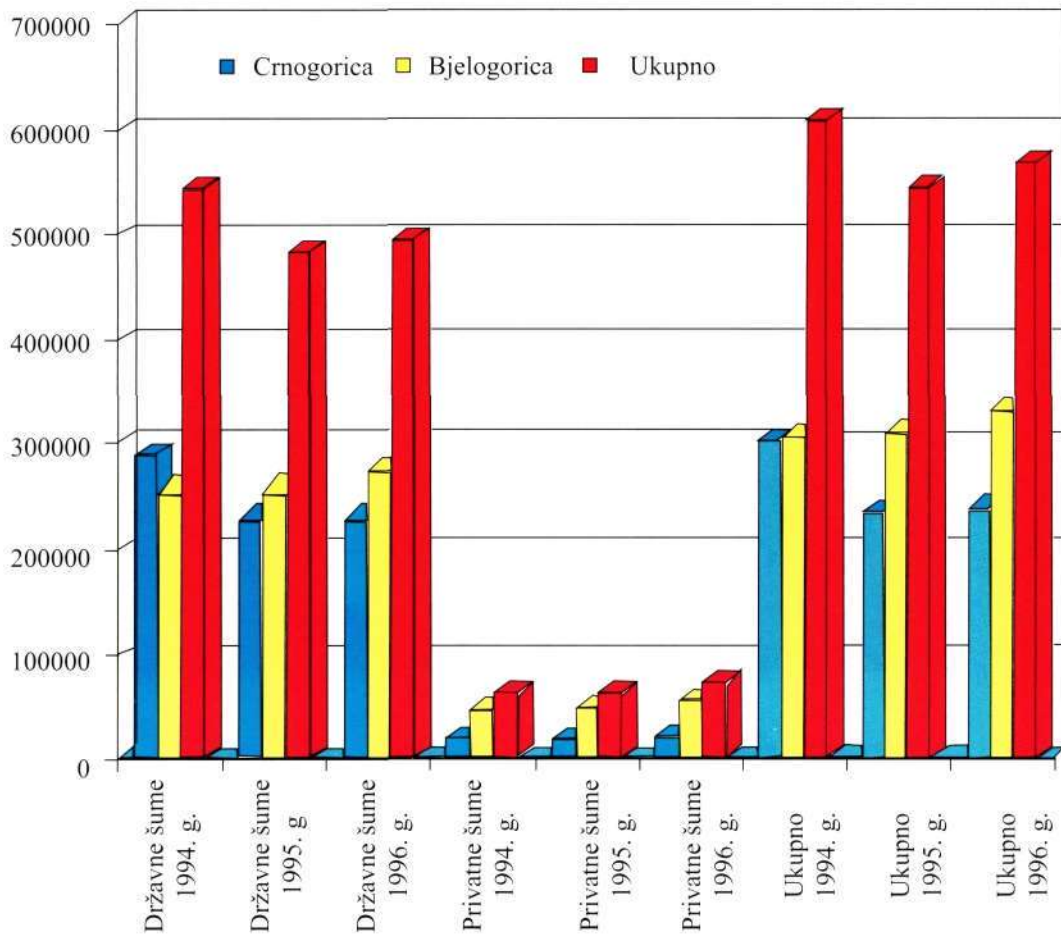
U tablicama 2 i 3 (kao i grafikonima 2 i 3) prikazani su godišnji prirast i godišnji etat.

### Godišnji prirast u m<sup>3</sup>

Tablica 2

|          |               | Crnogorica | Bjelogorica | Ukupno |
|----------|---------------|------------|-------------|--------|
| 1994. g. | Državne šume  | 279931     | 262061      | 541992 |
| 1995. g. | Državne šume  | 218722     | 262764      | 481486 |
| 1996. g. | Državne šume  | 218698     | 275856      | 494554 |
| 1994. g. | Privatne šume | 17305      | 46897       | 64202  |
| 1995. g. | Privatne šume | 16101      | 46492       | 62593  |
| 1996. g. | Privatne šume | 17980      | 55286       | 73266  |
| 1994. g. | Ukupno        | 297236     | 308958      | 606194 |
| 1995. g. | Ukupno        | 234823     | 309256      | 544079 |
| 1996. g. | Ukupno        | 236678     | 331142      | 567820 |

Grafikon 2



Iz tablice 2 vidljiv je pad prirasta jele u 1996. godini u odnosu na 1994. godinu za 60.558 m<sup>3</sup> ili 20,4%, što ukazuje na drastično sušenje jele. Istovremeno u istim

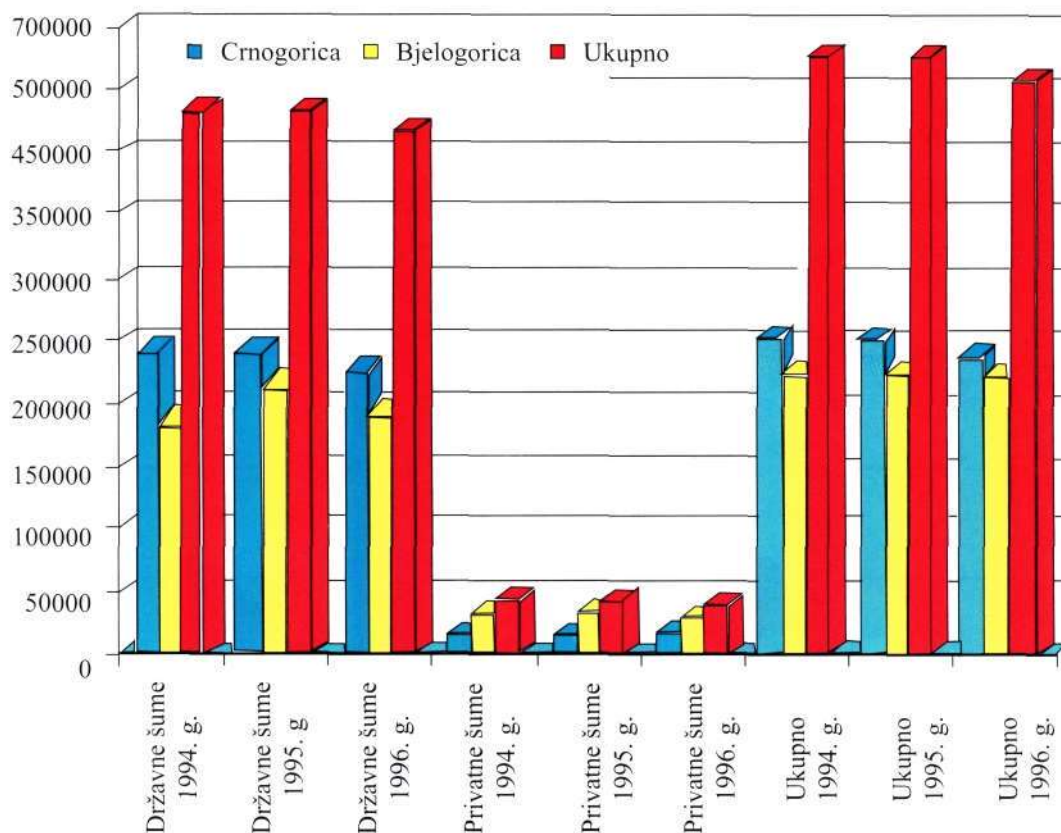
godinama odnos 1996. na 1994. imamo povećanje prirasta bjelogorice za 22.184 m<sup>3</sup> ili 7,2%, iz čega je vidljivo da je sada bjelogorica manje ugrožena.

### Godišnji etat u m<sup>3</sup>

Tablica 3

|          |               | Crnogorica | Bjelogorica | Ukupno |
|----------|---------------|------------|-------------|--------|
| 1994. g. | Državne šume  | 242992     | 191433      | 434425 |
| 1995. g. | Državne šume  | 242262     | 190889      | 433151 |
| 1996. g. | Državne šume  | 227460     | 190359      | 417819 |
| 1994. g. | Privatne šume | 10082      | 32719       | 42801  |
| 1995. g. | Privatne šume | 9421       | 32853       | 42274  |
| 1996. g. | Privatne šume | 8865       | 30027       | 38892  |
| 1994. g. | Ukupno        | 253074     | 224152      | 477226 |
| 1995. g. | Ukupno        | 251683     | 223742      | 475425 |
| 1996. g. | Ukupno        | 236325     | 220386      | 456711 |

Grafikon 3



Iz tablice 3, vidljivo je da nam se smanjuju i etati iz čega proizlazi da se dobro gospodari, da se nastoji akumulirati drvena masa, da se sijeku uglavnom samo sušci kod jelovine. Prema prof. Prpiću sušenje jele u Gorskom kotaru uzrokuje daljinski transport sulfata iz zapadne Europe i riječke industrije, potpomognut klimatskim ekscesima.

Prvo veće sušenje jele u Gorskom kotaru zabilježeno je krajem šezdesetih godina. Praćenje sušenja jele, počelo je 1987. godine mjerenjem osutosti iglica jele (prozirnost krošnje), kao najznačajniji parametar oštećenja. Te su godine postavljene pokusne točke na pre-

sjecištima Gaus-Krügerovog koordinatnog sustava u mreži 4 x 4 km. Svaka točka koja padne u šumu mjesto je skupljanja podataka o propadanju šumskog drveća. Iste godine izvršeno je aero-foto snimanje goranskih šuma. Tako je 1988. godine bilo samo 9% zdravih jelovih stabala.

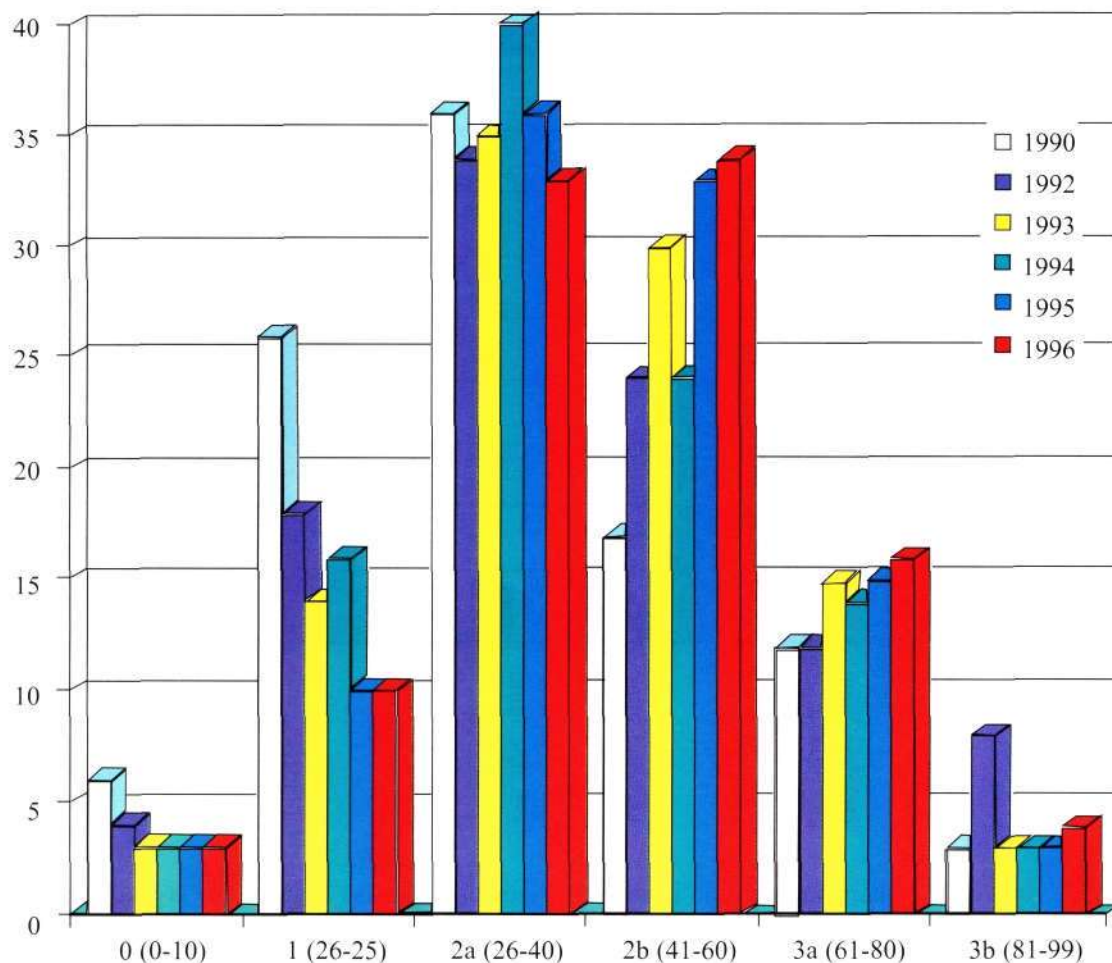
Daljnje praćenje stupnja oštećenosti jele vidljivo je iz tablice 4 i grafikona 4. (prema poslovnom izvješću Uprave šuma Delnice). U Upravi šuma Delnice redovito se provodi anketa zdravstvenog stanja šuma na bio-indikacijskim točkama 16 x 16 km.

### Stupanj oštećenosti jele u %

Tablica 4

| Godina | 0<br>(0 – 10) | 1<br>(11 – 25) | 2a<br>(26 – 40) | 2b<br>(41 – 60) | 3a<br>(61 – 80) | 3b<br>(81 – 99) |
|--------|---------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1990   | 6             | 26             | 36              | 17              | 12              | 3               |
| 1992   | 4             | 18             | 34              | 24              | 12              | 8               |
| 1993   | 3             | 14             | 35              | 30              | 15              | 3               |
| 1994   | 3             | 16             | 40              | 24              | 14              | 3               |
| 1995   | 3             | 10             | 36              | 33              | 15              | 3               |
| 1996   | 3             | 10             | 33              | 34              | 16              | 4               |

Grafikon 4



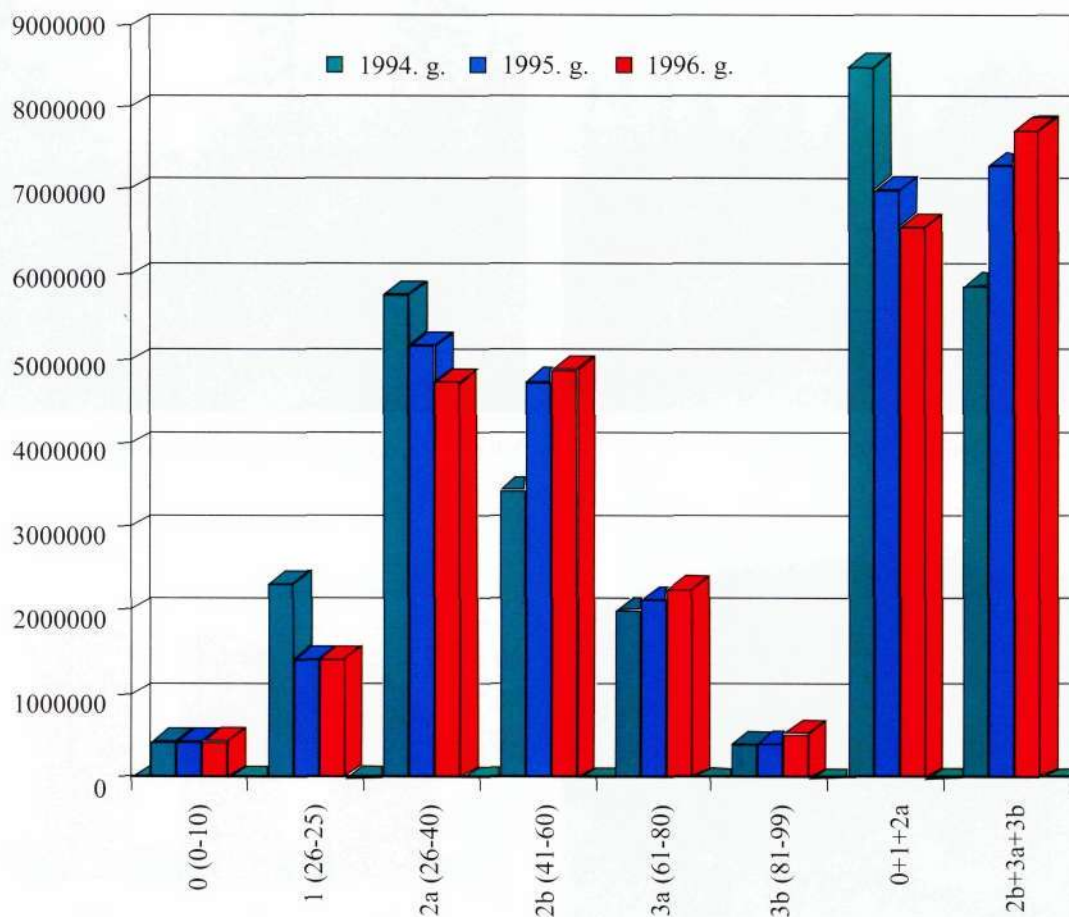
Iz tablice i grafikona vidljivo je katastrofalno sušenje jele.

### Stanje drvene zalihe u pojedinim stupnjevima oštećenosti u m<sup>3</sup>

Tablica 5

| Stupanj oštećenja | 1994. g. | 1995. g. | 1996. g. |
|-------------------|----------|----------|----------|
| 0 (0 – 10)        | 434159   | 433249   | 432739   |
| 1 (11 – 25)       | 2315514  | 1444164  | 1442464  |
| 2a (26 – 40)      | 5788784  | 5198992  | 4760130  |
| 2b (41 – 60)      | 3473271  | 4765742  | 4904376  |
| 3a (61 – 80)      | 2026074  | 2166246  | 2307942  |
| 3b (81 – 99)      | 434159   | 433249   | 576985   |
| 0 + 1 + 2a        | 8538457  | 7076405  | 6635333  |
| 2b + 3a + 3b      | 5933504  | 7365237  | 7789303  |

Grafikon 5



Iz tablice 5 i grafikona 5 vidljiva je prva katastrofa toga sušenja. Drvnu zalihu jele razdjelili smo u pojedine stupnjeve oštećenja. Iz tablice je vidljivo da 1996. godine imamo 3% zdravih jela odnosno 432.739 m<sup>3</sup>.

#### 1994. godina

Oštećenih stabala s osutosti iglica ispod 50% bilo je 59% (8,538.457 m<sup>3</sup>), a iznad 50% bilo je 41% (5,933.504 m<sup>3</sup>).

#### 1995. godina

Oštećenih stabala s osutosti iglica ispod 50% bilo je 49% (7,076.405 m<sup>3</sup>), a iznad 50% bilo je 51% (7,365.237 m<sup>3</sup>).

#### 1996. godina

Oštećenih stabala s osutosti iglica ispod 50% bilo je 46% (6,635.333 m<sup>3</sup>), a iznad 50% bilo je 54% (7,789.303 m<sup>3</sup>).

Kada drvnu zalihu s oštećenjem iznad 50% krošnje, podijelimo s etatom, tada dobivamo da je tako oštećena drvena masa iznosila:

- 1994. godine 23,4 etata;
- 1995. godine 29,3 etata;
- 1996. godine 33,0 etata;



Slika 1. Gospodarska jedinica Brloško Odjel 8



Slika 2. Gospodarska jedinica Brloško Odjel 9



Slika 3. Gospodarska jedinica Brloško Odjel 11



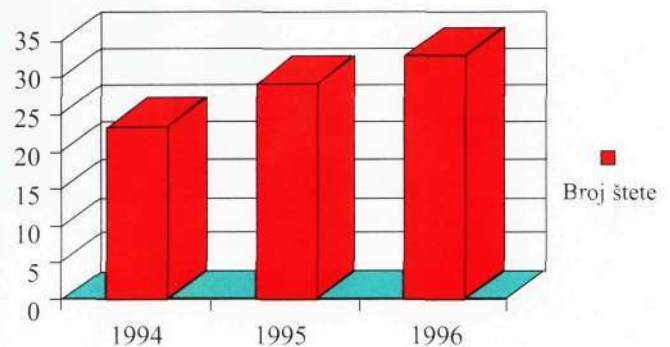
Slika 4. Gospodarska jedinica Brloško Odjel 37

Napominjemo da je 1995. godine bilo zdravo 76,0% bukavih stabala, a ukupna zdravost svih mjerenih stabala iznisila je 40%. Iste godine u gospodarskim jedinicama: Delnice, Crni Lug, Široka Draga, Sungerski Lug, Kobiljak-Bitoraj, Špičunak, Brloško **nije bilo ni jednog zdravog jelovog stabla.**

Kako smo vidjeli, gospodarenje Hrvatskim šumama kako tvrde šumarski stručnjaci dobro je u onom segmentu na koji mogu utjecati. No, na onečišćenje zraka, zakiseljavanje tla, umiranje tla, a time i sušenje šuma ne možemo utjecati, bez pomoći zakonodavca i represije. Možemo samo djelomično uljepšati situaciju sjećom sušaca. Iako godišnje pošumljavamo s oko 500.000 sadnica u državnim i 110.000 sadnica u privatnim šumama, to je samo djelomično sanacija posljedica, što je daleko od liječenja uzroka.

Gospodarska vrijednost Hrvatskih šuma nalazi se u potrajnosti gospodarenja koja jamči prihod od godišnjih etata a u približnoj visini prirasta šuma. Glede vrijednih vrsta drveća, to pruža velike izgleda za razvoj

Grafikon 6



To je situacija za proglašenje elementarne nepogode u goranskim šumama.

prerade drva, jedne od ekološki najprihvatljivijih industrija. Prema "ZOŠ" N.N. 52/90 godine za svaki trajni gubitak šume (cesta, naftovod, plinovod, dalekovod, urbani prostor) potrebno je osnovati novu šumsku površinu, jer gubitak dijela fonda Hrvatskih šuma znači smanjenje količine pitke vode, pojavu erozije, pojavu poplava, nečistog zraka, nepoželjnih klimatskih ekstrema (1995. godine u svijetu je bilo preko 800 katastrofalnih vremenskih nepogoda), gubitak ekološke ravnoteže šumovitoga prostora, smanjenje turističke privlačnosti, gubitak biološke raznolikosti flore i faune i neraspoloženje pučanstva zbog pogoršanja kvalitete življenja. Prema profesoru Prpiću, da bi vratili makar i dio izgubljenoga zbog uništenja šume, potrebno je pošumiti puno veću površinu od izgubljene, a u rasponu od 5 do 15 puta, budući da su u mladoj sastojini ekološke funkcije značajno smanjene.

Troškove za osnivanje nove šume mora nadoknaditi onaj koji je prouzročio gubitak šume iz postojećeg šumskog fonda, bez obzira tko je on, privatnik, poduzeće ili



država. Jer, prirodni okoliš predstavlja nacionalnu vrijednost koju ne smijemo gubiti.

Na sušenje šuma nemaju šumarski stručnjaci nikakvog utjecaja! Mogu samo sjeći suha stabla, dakle sanirati posljedice, koliko toliko zadržavajući estetski izgled šume, a nikakvog utjecaja nemaju na uzroke sušenja šuma.

Uzroci sušenja šuma su različiti, ali prevladavaju kisele kiše, koje postaju kisele ispiranjem onečišćenog zraka. Inače depozicija imisija, bilo suha, bilo mokra stalno je prisutna. Viši su predjeli ugroženiji radi iščešljavanja oblaka. Onečišćenje zraka, voda i tla radi ruže vjetrova najizrazitije je u Gorskom kotaru. Dok nije bilo imisija (čisti zrak) bili smo Hrvatska Švicarica, a sada smo (prema prof. Prpiću), kanta za smeće cijele Europe.

Sirovinska vrijednost goranskih šuma (vrijednost drveta na panju) iznosi: 5.939.966.570 kuna ili 1.650.026.713 DEM.

Prema načelima održivog razvoja, (CBA – metoda – cost benefit metodama), uzevši u obzir faktore za općekorisne ili ekološke funkcije šuma dobivamo sljedeće vrijednosti:

5.939.966.570 kn \*3= 17.819.901.000 kn ili 4.950.000.000 DEM

\*10= 59.399.670.000 kn ili 16.500.000.000 DEM

\*37=219.778.763.000 kn ili 61.050.000.000 DEM

Faktor 3 općekorisnih funkcija šuma priznale su nam Hrvatske ceste, ali ga nisu plaćale, za faktor 10 zalaže se Šumarski fakultet iz Zagreba radi siromaštva domovine, faktor 37 vrijedi u Švicarskoj, a Gorski kotar je Hrvatska Švicarica.

Prema podacima g. Jelavića iz "Ekonergera" suhom i mokrom depozicijom na Gorski kotar padalo je 4,8 t/km<sup>2</sup> sumpora godišnje, mjereno na stacionarnoj točki u Ogulinu. Dakle stvarne depozicije za južni izloženiji dio, a osobito viših planinskih vrhova Gorskog kotara, bile su još više, pa je tu i izraženije sušenje šuma.

Granične vrijednosti za:

- šumska tla 1,0 t S/km<sup>2</sup> godišnje,
- poljoprivredna tla 0,2 – 0,5 t S/km<sup>2</sup> godišnje.

Prekogrančni daljinski donos sumpora iznosio je 64,6%, a za istarsko-rijeko područje donos je bio 35,4% sumpora.

- "HEP" je sudjelovao sa 15,8%, od toga:

TE "Plomin 1" sa 13,3%

TE "Rijeka" sa 2,5%;

- INA – rafinerija nafte Rijeka sa 7,2%;
- koksara Bakar sa 1,8%;
- ostali izvori emisija Istarsko – Kvarnerskog područja sa 10,6%

(Izvor: HEP-studija TE "Plomin 2" na okoliš).

Zatvaranjem koksare Bakar, upotrebom uvoznog ugljena s niskim sadržajem sumpora situacija se prema g. Jelaviću mijenja.

Depozicija SO<sub>2</sub> danas:

- 85% izvana
- 15% domaća industrija, od toga na HEP otpada 40%.

Depozicija NO<sub>x</sub> danas:

- 77% izvana
- 23% domaća industrija, od čega na HEP otpada 13%.

Apsolutno taloženje SO<sub>2</sub> iznosi 1,9 t S/km<sup>2</sup> godišnje, jer se po europskoj zajednici preračunava na plošni podatak 150 x 150 km, a više se ne uzima stacionarna stanica.

Dakle smanjenjem depozicije, s postojećim zagađivačima još se uvijek deponira dvostruko više SO<sub>2</sub> nego što to dopuštaju granične vrijednosti. Dodajmo tome utjecaj prometa, fotooksidanata, ozona, taloženje teških metala, pesticide i mineralna gnojiva u poljoprivredi, situacija je i nadalje zabrinjavajuća. Kada se uzme u obzir vrijednost Plomina II od 800 milijuna maraka, prema naprijed navedenim vrijednostima, odnosno štetama u Hrvatskim šumama, više se ništa ne bi smjelo graditi na ugljen, a na postojeće pogone treba staviti filtere. Najbolje je rješenje u plinifikaciji regije, kako novih tako i starih Termoelektrana i ostalih industrijskih pogona, jer je plin najčišći i ekonomski najisplativiji energent (ugljen, nafta, nuklearna – skupo i nesigurno).

**Kada bi svi oni koji atakiraju na šumsko, odnosno poljoprivredno zemljište, plaćali njegovu ekološku vrijednost, ceste bi se gradile samo – viadukt, tunel kao u zapadnoj Europi.** Da HEP i ostali zagađivači prema učešću emitiranja štetnih otpadnih tvari, odnosno učinjenih šteta, plaćaju njihovu punu ekološku vrijednost (puta 37) ne bi razmišljali o lancu termoelektrana na ugljen. No, na žalost, slična je situacija u svim siromašnim zemljama, primjerice u Amazoniji svake minute posiječe se 4 ha šume. Prema prof. Prpiću, dužnost je šumarske struke da upozori na poznate uzroke propadanja šuma, te o sadašnjim ili budućim štetama uzrokovanim sušenjem šuma, i s ostalim strukturama utjecati na promjenu današnjeg stanja. Na primjer samo Uprava šuma Delnice godišnje gubi 11 milijuna DEM sječom sušaca jelovih stabala (skuplja eksploatacija).

Prešućivanje spoznaje o ekološkim katastrofama koje prijete čovjekovu okolišu znači, ili bi trebalo značiti, krivično djelo.

**Sljedeća nevolja Gorskog kotara je vapnenačka propusnost tla.** Svi pesticidi, mineralna gnojiva, detergentski, otpadne industrijske vode, fekalne i kanalizacijske vode iz domaćinstva (uglavnom nema kanalizacije, a gdje je ima nema kolektora ili nikad nije pušten u pogon kao npr. u Delnicama), motorna ulja, sol s prometnicama **završavaju u podzemnim vodama**, koje onda većina stanovništva pije, kao npr. vodovod iz izvorišta Kupice.

Divlja odlagališta smeća, kao i službena npr. u Sović Lazu, bez uporabne dozvole, u dvije vrtače bez vodonepropusnog sloja (sve su vrtače zakonski prva vodozaštitna zona), sva onečišćenja procjeđivanjem završavaju u podzemnim vodama, a potom u vodovodnoj mreži. Samo se u Sović Laz legalno odveze 7.800 m<sup>3</sup> smeća godišnje, dakle sama općinsko-komunalna uprava krši propise o vodozaštitnim zonama Hrvatske države. Do kad tako?

Uništavaju se, odnosno devastiraju sporedni šumski proizvodi, borovice se beru češljevima, čak se kose, gljive se nekontrolirano beru s micelijem za talijansko tržište, arnika (brđanka) u par je godina nestala sa goranskih lokaliteta i to za slovensku farmaceutsku industriju, a za nju se sabire i ostalo ljekovito bilje. Kopa se zakonom zaštićena lincura itd. Žabe i puževi su također gotovo nestali.

Članak 69 Hrvatskog ustava glasi:

**“Svatko ima pravo na zdravi život. Republika osigurava pravo građanima na zdrav okoliš. Građa-**

**ni, državna, javna i gospodarska tijela i udruge dužni su, u sklopu svojih ovlasti i djelatnosti, osobitu skrb posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša.”**

Dakle, okoliš može i mora štiti država i državni službenici kojima je to jedna od ustavnih obaveza i plaćenih zadaća.

Glavni interesent za zdravi okoliš, za vlastiti zdravi život smo Mi, sami građani. Potrebno je znati da prave istine o stanju u okolišu u masovnim medijima nema. Zato su ovdje predočeni glavni problemi onečišćenja Gorskog kotara.

Naše je ustavno pravo i dužnost sudjelovati u zaštiti okoliša. Mi, braneći svoje interese, moramo vršiti pritisak na lokalne vlasti i zakonodavca, kako bi mnogo više i učinkovitije radili na zaštiti okoliša u kojem svi mi živimo.

Dakle, pitanje lokalne zaštite kvalitete okoliša itekako je razvojno aktualno. Od toga, globalno, ovisi i naš opstanak na ovoj planeti – ZEMLJI!

## LITERATURA

- Kauzlarić, K., (1985) Š.L. str. 363-371: Štetno djelovanje zagađujućih tvari na šume s posebnim osvrtom na TE Plomin
- Kauzlarić, K., (1988) Š.L.str. 231-245. Utjecaj štetnih polutanata na propadanje šuma u Gorskog kotaru
- Klepac, D., Š.L. br.11-12, 1995 str.39-360: Dinamika kretanja drvne zalihe na panju u šumama Gorskog kotara (1950-1990)
- Matić, S., Oršanić, M., Anić, I. 1996: Š.L. br. 3-4, str.91-99: Neke karakteristike i problemi prebornih šuma obične jele (*Abies alba Mill*) u Hrvatskoj
- Prpić, B. 1996, Š.L. 1-2: Riječ glavnog urednika: Da li šumarstvo prodaje pitku vodu, čist zrak. Estetski ugođaj ekološke funkcije koje stvara šuma?
- Prpić, B. 1996, Š.L. 3-4 Riječ glavnog urednika: Smijemo li obnovu sastojina oštećenih propadanjem šume zanemariti
- Prpić, B. 1992, Š.l. 11-12, Odabiranje oštećenih stabala za sječu i obnovu sastojina opustošenih propadanjem
- Prpić, B., Seletković, Z., Ivkov, M. (1991), Š.L. 3-5: Propadanje šuma u Hrvatskoj i odnos pojave prema biotskim i abiotskim činiteljima danas i u prošlosti Šumarski fakultet: H.Š.: Šume u Hrvatskoj
- H.Š., Uprava šuma Delnice: Poslovno izvješće 1994., 1995. i 1996., te Pregled osnovnih taksacijskih elemenata
- Pleše I. Lukeža 1993.: Sumrak goranskih šuma.

*SUMMARY: A dispute on the ecological issues of Gorski Kotar, this study focuses at the pollution of air, water, and soil coming through the windrose of pollution from the Kvarner-Istria basin and all Europe. The Industrial Revolution turned the "Croatian Switzerland" (Hirc, about a hundred years ago) into the "dustbin" (Prof. Prpić, today) of both European and home industry.*

*The recession of the habitats, and the catastrophic dieback of the forests, particularly of the Fir, have disturbed the natural structure of our forests, and the natural balance and diversity of the species. The economic and other functions of the forests, such as air purification, accumulation of drinking water, and the protection of the soil against erosion, have been put at stake.*

*The basic principles of the Croatian forestry school, natural stands, sustained management, the diversity of species, and natural regeneration have now been threatened.*

*The rising efforts to save the forests from dying - by cutting dead trees only, and by afforestation - we can just contribute to the outer image of the forests, without getting into the causes of pollution. What we need is the help from the government - the right economic policies.*