



Gozdarski vestnik

04/94

Ljubljana
Slovenija

Ljubljana, april 1994

VSEBINA – CONTENTS

177 Uvodnik

178 Vid Preložnik

Zgradba naravnih bukovih gozdov v optimalni fazi na primeru gozdnih rezervatov Menina in Robanov kot
The Structure of Natural Beech Forests During their Optimal Phase following the Example of the Menina and Robanov kot Forest Reserves

190 Lado Eleršek, Mihej Urbančič

Rast smrekovih nasadov, osnovanih na opuščeni kmetijskih zemljiščih
The Growth of Norway Spruce Plantations, founded on Abandoned Agricultural Land

199 Iztok Winkler

Urejanje poslovnih razmerij pri gospodarjenju z javnimi gozdovi
The Regulating of Business Relation in Public Forest Management

207 Lojze Žgajnar

Uveljavljanje in delovanje novega nacionalnega sistema tehnične regulative ter priprava standardov za gozdne lesne proizvode v luči mednarodne standardizacije
The Establishing and Functioning of the New National System of Technical Regulations as well as Preparation of Standards for Forest Timber Products in the Aspect of International Standardization

215 Jurij Diaci

Predstavitev gozdov in gozdarstva Švice ter primerjava s Slovenijo
A Presentation of the Forest and Forestry of Switzerland and a Comparison with Slovenia

227 Jernej Piškur – Jesenkov nagrajenec

228 Strokovna srečanja

231 Aktualno

Gozdarski vestnik

SLOVENSKA STROKOVNA REVIVA ZA GOZDARSTVO
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

Ustanovitelj in izdajatelj:

Zveza gozdarskih društev Slovenije

Uredniški svet

mag. Zdenko Otrin – predsednik;
mag. Mitja Cimperšek, Hubert Dolinšek,
mag. Aleksander Golob, mag. Dušan Jurc,
Marko Kmecl, Iztok Koren, dr. Boštjan
Košir, Jure Marenče, Miran Orožim,
mag. Dušan Robič, Danilo Škulj

Uredniški odbor

dr. Boštjan Anko, dr. Franc Batič,
dr. Dušan Mlinšek, mag. Zdenko Otrin,
mag. Živan Veselič

Odgovorni urednik

mag. Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Lektor

Darinka Petkovšek

Dokumentacijska obdelava

Teja-Cvetka Koler

Uredništvo in uprava

Editors address
SLO 61000 Ljubljana
Erjavčeva cesta 15

Žiro račun – Cur. ac.
ZDIT GL Slovenije
Ljubljana, Erjavčeva 15
50101-678-48407

Letno izide 10 številka
10 Issues per year

Polletna individualna naročnina 1.200 SIT
za dijake in študente 500 SIT

Polletna naročnina za delovne organizacije
8.000 SIT

Posamezna številka 400 SIT

Letna naročnina za inozemstvo 40 USD

Izhajanje revije podpirata Ministrstvo za znanost in tehnologijo ter Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Na podlagi Zakona o prometnem davku (Ur. list RS, št. 4/92) je Ministrstvo za informiranje mnenja, da je strokovna revija GOZDARSKI VESTNIK proizvod informativnega značaja iz 13. točke tarifne številke 3, za katere se plačuje davek od prometa proizvodov po stopnji 5%.

Tisk: Tiskarna Tone Tomšič, Ljubljana

Poština plačana pri pošti 61102 Ljubljana

Razmere v gozdarstvu se postopno urejujejo

Po sprejetju novega Zakona o gozdovih v sredini leta 1993 je ostalo v zvezi z ustanovitvijo Zavoda za gozdove odprtih še precej ključnih vprašanj. Dotaknimo se s spominom na primer samo tedaj še vedno skrajno različnih mnenj glede števila ljudi, ki naj bi jih zaposlila novoustanovljena javna gozdarska služba. Pot do rešitev je večkrat presegala okvir gozdarskih krogov, lahko smo predvsem s svojim prepričevanjem in prizadevanjem vplivali nanje; in lahko ugotovimo, da tako glede števila ljudi, ki jih zdaj Zavod za gozdove že zaposluje, kot glede denarja za javno gozdarsko službo doseženega ne gre omalovaževati.

V reševanju številnih kadrovskih, denarnih, normativnih in različnih organizacijskih problemov je vzrok, da so razmere za intenzivnejši začetek uvajanja z Zakonom o gozdovih predpisanih povsem novih načinov delovanja gozdarske službe pri doseganju sicer znanih in že dorečenih strokovnih ciljev, vsaj približno dozorele šele s 1. majem 1994.

Pogledi na delež prehojene poti uvajanja novih načinov delovanja gozdarske službe so trenutno v naši gozdarski javnosti zelo različni, kot so vselej različni pogledi ljudi, ki na dani problem gledajo iz različnih zornih kotov, različnih notranjih prepričanj, celo različnih interesov in želja. V razmerah, ko so na Zavodu za gozdove pred izidom vsi potrebni obrazci za delovanje Zavoda v odnosu do lastnikov gozdov, izvajalskih podjetij in Ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo ter celovita interna Navodila za delo, ko so dogovorjeni načini finančnega poslovanja, ko je pred izidom nekaj odredb in pred podpisom vrsta pogodb med Ministrstvom in izvajalskimi podjetji, je lahko ocena o prehojeni poti uvajanja delovanja javne gozdarske službe tako različna kot o prehojeni poti gorske odprave, ki je po dveh letih priprav in trnovi poti do gore na gori »šele« začela osvajati višinske labore.

Menim, da je za našo javno gozdarsko službo dovolj realna ocena, da se po ogromnem normativnem in organizacijskem delu, kljub kroničnemu pomanjkanju opreme in nezadostnemu nagrajevanju, že vzpenja na pot k prvim višinskim taborom. Da bi dosegli vrh, bosta seveda potrebna tudi ustrezna oprema in nagrajevanje.

Urednik

Zgradba naravnih bukovih gozdov v optimalni fazi na primeru gozdnih rezervatov Menina in Robanov kot

The Structure of Natural Beech Forests During their Optimal Phase following the Example of the Menina and Robanov kot Forest Reserves

Vid PRELOŽNIK*

Izvleček

Preložnik, V.: Zgradba naravnih bukovih gozdov v optimalni fazi na primeru gozdnih rezervatov Menina in Robanov kot. Gozdarski vestnik, št. 4/1994. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 17.

V prispevku je primerjana zgradba naravnih bukovih gozdov v optimalni fazi z zgradbo »gospodarskega« gozda. Poudarek je dan presoji enomernosti sestojev in prostorske razmestitve dreves. Raziskava je pokazala veliko raznomenost in zelo razgibano razmestitev dreves (od šopaste do enakomerne) v naravnem gozdu. Gospodarski gozd ima značilno enakomerno razmestitev dreves. Na podlagi te primerjave so podane tudi osnovne usmeritve za sonaravno delo z našimi spremenjenimi gozdovi.

Ključne besede: bukev, gospodarski gozd, gozdni rezervat, oblika zmesi, struktura gozda

1. UVOD

1. INTRODUCTION

Raziskave naravnih gozdov nam dajejo trden temelj za naše sonaravno ravnanje z gozdom. Le v ohranjenih sestojih lahko spoznavamo pravo naravo gozda. Pragozdovi imajo značilno vertikalno in horizontalno zgradbo. Tudi znotraj optimalne faze, ki naj bi bila še najbolj homogena, so velike razlike v lesni zalogi (Leibundgut 1982) in lahko govorimo o drobnozrnati (nehomogeni) strukturi (Mlinšek 1985), ki je le delno pojasnjena z mikrorastiščnimi razlikami.

V nazarskem območju sta obdelana dva bukova gozdna rezervata, Robanov kot

* V. P., dipl. inž. gozd., Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Nazarje, 63331 Nazarje, Savinjska 4, SLO

Synopsis

Preložnik, V.: The Structure of Natural Beech Forests During their Optimal Phase following the Example of the Menina and Robanov kot Forest Reserves. Gozdarski vestnik, No. 4/1994. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 17.

The article presents a comparison between the structure of natural beech forests during their optimal phase with that of a "production" forest. The estimation as to the uniformity of stands and spatial distribution of trees has been put the main emphasis on. The result of the research was a high degree of nonuniformity and a highly different tree distribution (from the cluster-like distribution to the uniform one). Uniform distribution of trees is characteristic of a production forest. Based on the present comparison, basic guidelines concerning a naturalistic approach in the work with the changed Slovenian forests have been indicated.

Key words: beech, production forest, forest reserve, composition form, forest structure

(Preložnik 1989) in Menina (Fale 1992). Iz primerjave raziskovalnih ploskev v teh dveh rezervatih sem poskušal spoznati skupne značilnosti zgradbe gozdov v optimalni fazi, pa tudi razlike, ki lahko kažejo na različne rastiščne razmere. Težišče naloge je na prostorski razmestitvi dreves in lesne zaloge v optimalni fazi. O tem vprašanju so mnenja zelo različna. Razmestitev dreves naj bi bila v optimalni fazi slučajnostna do enakomerna (Kotar 1980), medtem ko naj bi bila razmestitev lesne zaloge neenakomerna (Mlinšek 1985, Leibundgut 1982).

Osnovni namen naloge je spoznane značilnosti zgradbe naravnih gozdov primerjati z gospodarskimi gozdovi v nazarskem območju, ki so večinoma daleč od naravnega stanja. Zato je narejena primerjava z (za našo dolino) značilnim gospodarskim go-

zdom – smrekovim drogovnjakom – na podobnih rastiščih na Krašici. Na osnovi te primerjave in spoznanj drugih avtorjev sem poskusil dati tudi nekaj usmeritev za sonaravno delo z našimi spremenjenimi gozdovi.

2. PREDSTAVITEV REZERVATOV IN RAZISKOVALNIH PLOSKEV

2. A PRESENTATION OF RESERVES AND RESEARCH PLOTS

Gozdni rezervat Robanov kot leži na SV pobočjih in v kotu na nadmorski višini 750 do 1200 m. Prevladujeta združbi *Abieti-Fagetum praealpinum* in *Fagetum altimontanum praealpinum* (kartiranje SAZU 1990). Tla so pretežno plitve rendzine na hudourniških nanosih, ki prehajajo tudi v koluvije.

V rezervatu je pet raziskovalnih prog, za to analizo sta uporabljeni dve, proga št. 2 in proga št. 3. Druga proga (25 × 189 m) predstavlja mlajšo optimalno fazo, kjer so bile pred približno 60 leti močne (»cotske«) sečnje. Pozneje se ni več posegalo v ta sestoj. Lesna zaloga je 322 m³/ha. Delež bukke je 62,5%. Druge vrste so jelka, smreka, trepetlika, tisa... Zgornja višina sestoja je 22,9 m.

Tretja proga (30 × 109 m) pa je v starejši optimalni fazi, ki delno že prehaja v podfazo staranja. Tu ni opaziti sledov človeka. Lesna zaloga je na tej proggi precej višja – 788 m³/ha. Močno prevladuje bukev, na proggi sta le še dva javorja in ena jelka. Zgornja višina sestoja je 35 m.

Gozdni rezervat Menina leži na strmih vzhodnih pobočjih planote na nadmorski višini 1000 do 1500 m. Prevladuje združba *Fagetum altimontanum praealpinum* (po starem *Abieti-Fagetum dinaricum adenostyletosum*). Raziskovalna proga poteka po padnici čez ves rezervat (25 × 300 m). Samo v spodnjem delu ob jarku so opazni štori, drugače ima tudi ta sestoj pragozdni značaj. V večjem delu proge prevladuje optimalna faza, ki v zgornjem delu prehaja v fazo razpadanja in inicialno fazo. V analizi je uporabljen samo spodnji del proge (25 × 120 m). Povprečna lesna zaloga je v tem delu 717 m³/ha. Bukve je 93 %, prime-

šane vrste pa so smreka, jelka, javor, mokovec. Zgornja višina sestoja je 32,9 m.

Primerjalna ploskev velikosti 50 × 100 m v gospodarskem gozdu je na Krašici na nadmorski višini 900–930 m. Združba je *Abieti-Fagetum praealpinum*. Sestoj je 45-letni smrekov drogovnjak, nastal umetno. V njem se je šibko redčilo.

3. METODE DELA

3. WORKING METHODS

Pri obeh rezervatih je ugotovljeno ničelno stanje po ustaljeni metodologiji za raziskave gozdnih rezervatov (Mlinšek 1985). Raziskovalne proge (širine 25 ali 30 m) so razdeljene na osnovne ploskve velikosti 7,5 ara (25 × 30 m), tako da ima vsaka proga štiri ploskve. V gospodarskem gozdu je osnovna ploskev velika 25 × 15 m, na proggi pa so prav tako 4 ploskve.

Na teh ploskvah, ki so temeljne enote za statistične primerjave, so ugotavljani naslednji sestojni parametri: lesna zaloga, zgornja višina, srednja višina, koeficient variacije (KV) višine, gostota dreves zg. sloja, indeks gostote (i_k), srednji premer, KV premera, povprečna minimalna razdalja do sosednjega drevesa, indeksi razmestitve dreves. Lesna zaloga je izračunana po dvovhodnih deblovnica, indeks gostote pa po formuli (Kotar 1985):

$$i_k = \frac{\sqrt{H_{zg}N}}{100}$$

Razmestitev dreves je ugotavljana znotraj ploskve na sistematično postavljenih delnih ploskvicah različne velikosti. Manjše ploskvice so enake povprečni rastni površini drevesa na ploskvi, večje pa so približno štirikrat večje. Osnova za ugotavljanje prostorske razmestitve dreves je število dreves na ploskvici (x_i). Prvotno je ugotovljena porazdelitev dreves na progah primerjana s Poissonovo porazdelitvijo, ki velja za slučajnostno prostorsko porazdelitev (χ^2 – test). Za to primerjavo so uporabljene ploskvice velikosti 5 × 5 m, tako da je na vsaki proggi v rezervatih 120 ploskvic.

Sama primerjava s slučajnostno poraz-

delitvijo nam še ne pove dosti o jakosti združevanja dreves. Zato se uporabljajo različni indeksi razmestitve dreves (Vandermeer 1990). Najenostavnejši je indeks distribucije:

$$I = \frac{s^2}{\bar{x}}$$

Če je ta indeks v mejah $9/10 < I < 10/9$, potem lahko sklepamo na slučajnostno razmestitev dreves. Če je indeks večji od $10/9$, je razmestitev šopasta, in če je manjši od $9/10$, je enakomerna. Ker pa je indeks distribucije pregrob kazalec, zelo odvisen od velikosti vzorca, so bolj uporabni drugi indeksi (Morisita 1959, Lloyd 1967 – po Vandermeer 1990).

Lloydova metoda temelji na povprečni družnosti osebkov – \bar{m} («mean crowding») in izhaja iz števila osebkov, ki si delijo ploskvico. Vpliv gostote populacije je izločil tako, da je povprečno družnost delil s povprečnim številom osebkov na ploskvici in dobil indeks družnosti – C («patchiness index»).

$$\bar{m} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^Q X_i(X_i - 1) \quad C = \frac{\bar{m}}{\lambda} \quad (\text{Lloyd 1967})$$

Q je število ploskvic, N skupno število osebkov, λ pa povprečno število osebkov.

Morisitov indeks (I_δ) je izveden na podlagi verjetnosti, da sta dva slučajno izbrana osebka v istem kvadratu. To verjetnost je delil z verjetnostjo pri slučajnostni razporeditvi osebkov, ki je enaka $1/Q$.

$$I_\delta = \frac{Q \sum_{i=1}^Q X_i(X_i - 1)}{N(N-1)} \quad (\text{Morisita 1959})$$

Če je vrednost I_δ enaka 1, je razmestitev dreves slučajnostna. Če je $I_\delta > 1$, je šopasta, in če je $I_\delta < 1$, je razmestitev enakomerna.

Tudi za Lloydov indeks (C) velja isto in daje podobne rezultate, zato smo uporabljali samo I_δ . Slabost obeh indeksov razmestitve pa je, da vpliva na rezultat velikost izbranih ploskvic. Prav zato so uporabljene relativno enake ploskvice dveh velikosti.

Za ugotavljanje porazdelitve lesne zaloge so uporabljene iste ploskvice. Tu ne primer-

jamo dejanske porazdelitve s Poissonovo, ampak samo odstopanje od normalne porazdelitve. Predpostavljena je neenakomerna (šopasta) porazdelitev lesne zaloge na delnih ploskvicah. Predpostavka je tudi, da je porazdelitev najbolj enakomerna v gospodarskem gozdu.

Za analizo prostorske razmestitve dreves je uporabljena tudi metoda razdalje do najbližjega sosedu (Vandermeer 1990, Kotar 1980). Povprečna razdalja do najbližjega sosedu za vsa drevesa na ploskvi je primerjana s povprečno razdaljo, ki velja za slučajnostno razmestitev dreves. Razmerje med dejansko ugotovljeno in teoretično (sluč.) povprečno razdaljo do najbližjega sosedu (R) je mera za razmestitev dreves. Če je R večji od 1, potem je razmestitev dreves bližja enakomerni; če pa je R manjši od 1, je razmestitev šopasta.

$$\bar{r}_{dej} = \frac{\sum_{i=1}^N r_i}{N} \quad \bar{r}_{sluč} = \frac{1}{2\sqrt{N/A}} \quad R = \frac{\bar{r}_{dej}}{\bar{r}_{sluč}} \quad (\text{Vandermeer 1990})$$

N je število osebkov, A površina, r_i pa je razdalja do najbližjega sosedu.

4. PREGLED REZULTATOV

4. A SURVEY OF RESULTS

4.1. Debelinska ter višinska zgradba gozda v optimalni fazi

4.1. The Diameter and Height Structure of a Forest During its Optimal Phase

Rezultati analizirane zgradbe sestojev so v tabelah 1 do 3. Za mlajšo optimalno fazo (tabela 1), ki je bila obenem tudi močno izsekana, so značilne precej manjše dimenzije kot v ohranjenih starih gozdovih. Največji premer je 53 cm in višina 31 m. Zanimivo je, da variabilnost premera in višine (merjena s KV%) kljub na videz bolj razgibanim sestojem ni dosti večja kot na preostalih dveh progah. Samo 2. ploskev res izstopa v variabilnosti.

V starejši optimalni fazi (tabeli 2 in 3) pa dosega gozda drevesa višine do 39 m in pre-

Tabela 1: Premer in višina dreves – Robanov kot, 2. proga (ml. optimalna faza)
 Table 1: The Diameter and Height of Trees – Robanov kot, Line 2 (the younger optimal phase)

Oznaka ploskve <i>Plot mark</i>	Premer (cm) <i>Diameter</i>			Višina (m) <i>Height</i>			H zg <i>H up</i>
	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	
R1	21,65	41,3	47	18,7	31,1	31	24,9
R2	23,78	50,1	53	16,2	41,7	27	24,9
R3	21,55	31,0	39	18,9	26,8	28	24,1
R4	19,5	35,3	38	17,9	22,6	24	22,4
SKUPAJ: <i>Total</i>	21,33	40,3	53	17,9	29,5	31	22,9

Tabela 2: Premer in višina dreves – Robanov kot, 3. proga (st. optimalna faza)
 Table 2: The Diameter and Height of Trees – Robanov kot, Line 3 (the older optimal phase)

Oznaka ploskve <i>Plot mark</i>	Premer (cm) <i>Diameter</i>			Višina (m) <i>Height</i>			H zg <i>H up</i>
	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	
K1	53,1	33,5	83	32,5	15,9	39	35,6
K2	46,1	39,9	82	31,3	24,1	39	36,4
K3	41,9	43,4	81	25,8	32,6	37	33,7
K4	35,7	49,4	64	25,9	36,7	38	24,3
SKUPAJ: <i>Total</i>	43,3	43,1	83	28,3	29,8	39	35,0

Tabela 3: Premer in višina dreves – Menina (st. optimalna faza)
 Table 3: The Diameter and Height of Trees – Menina (the older optimal phase)

Oznaka ploskve <i>Plot mark</i>	Premer (cm) <i>Diameter</i>			Višina (m) <i>Height</i>			H zg <i>H up</i>
	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	
M1	38,0	43,8	86	28,1	27,2	36,5	33,5
M2	39,2	33,4	60	27,9	28,8	36,5	32,7
M3	35,3	44,4	56	25,4	28,9	33	29,7
M4	35,8	39,3	68	26,2	24,0	33	30,1
SKUPAJ: <i>Total</i>	36,9	40,4	86	26,8	27,2	36,5	32,8

mere do 86 cm. Bukev močno prevladuje.

Variabilnost je velika posebno pri premerih dreves (KV od 33,4 % do 49,4 %). Med rezervatoma tu ni bistvenih razlik. Pri variabilnosti drevesnih višin pa se kaže razlika med ploskvami v Robanovem kotu. Na spodnji ploskvi je KV višin 15,9 %, na zgornji ploskvi pa 36,7 %. Vzrok za to občutno razliko je tudi v rastišču.

Ker so to naravni sestoji z ohranjeno zgradbo, lahko iz srednjih vrednosti za višino in premer sklepamo tudi na rodovitnost rastišča. Predvsem v Robanovem kotu (3. proga) je jasno razvidno padanje preme-

rov in višin z nadmorsko višino oziroma z oddaljenostjo od glavne hudourniške struge. Glavni dejavnik je razvitost tal. V spodnjem delu proge so koluvijalna tla, ki so precej ugodnejša za rast kot plitve, skeletne rendzine na strmeh pobočju pod stenami.

Najvišja ploskev ima tako kar za 33 % manjši srednji premer kot najnižja in za 20 % manjšo srednjo višino. V Menini ta trend ni tako jasno izražen, saj je razlika med najvišjo ter najnižjo ploskvijo le 6 oziroma 7 %.

Razlika med rezervatoma je kljub zelo raznovrstni progi v Robanovem kotu še

vseeno opazna. Robanov kot ima za 17% večji srednji premer in za 6% večjo srednjo višino kot Menina.

4.2. Gostota in prostorska razmestitev dreves

4.2. Density and Spatial Distribution of Trees

Tudi pri gostoti dreves in lesni zalogi močno odstopa mlajša optimalna faza (2. proga). Gostota je tu 573 do 1013 dreves na hektar in narašča z oddaljenostjo od glavne struge. To pomeni, da se s slabšanjem ekoloških razmer (predvsem tal) povečuje gostota sestojev. Indeks gostote (I_k) se prav tako povečuje – od 0,997 do 1,350.

Tabela 4: Gostota dreves in lesna zaloga – Robanov kot, 2. proga (ml. optimalna faza)
Table 4: Tree density and Growing Stock – Robanov kot, Line 2 (the younger optimal phase)

Oznaka ploskve Plot mark	Gostota dreves Tree density vsa 1. sloj total layer 1		Lesna zaloga Growing stock I_k m ³ /ha	
	R1	573	400	0,997
R2	613	373	0,965	368
R3	827	560	1,16	340
R4	1013	813	1,35	317
SKUPAJ: Total	757	537	1,11	322

V starejši optimalni fazi je gostota precej nižja – 200 do 413 dreves na hektar. Posebno malo je število dreves v Robanovem kotu, zato pa so ta zelo močnih dimenzij. Indeks gostote (I_k) je na vseh ploskvah pod 1. Tudi na Menini je gostota nizka in ima le zgornja ploskev indeks gostote blizu 1.

Tabela 5: Gostota dreves in lesna zaloga – Robanov kot, 3. proga (st. optimalna faza)
Table 5: Tree Density and Growing Stock – Robanov kot, Line 3 (the older optimal phase)

Oznaka ploskve Plot mark	Gostota dreves Tree density vsa 1. sloj total layer 1		Lesna zaloga Growing stock I_k m ³ /ha	
	K1	200	187	0,816
K2	240	187	0,825	833
K3	333	213	0,847	864
K4	280	147	0,710	583
SKUPAJ: Total	263	183	0,795	788

Tabela 6: Gostota dreves in lesna zaloga – Menina (st. optimalna faza)

Table 6: Tree Density and Growing Stock – Menina (the older optimal phase)

Oznaka ploskve Plot mark	Gostota dreves Tree density vsa 1. sloj total layer 1		Lesna zaloga Growing stock I_k m ³ /ha	
	M1	360	227	0,872
M2	293	213	0,835	634
M3	400	213	0,795	677
M4	413	293	0,939	734
SKUPAJ: Total	367	237	0,882	717

Lesna zaloga se med ploskvami znotraj proge le malo razlikuje. Izjema sta zgornja ploskev na 3. progji in spodnja ploskev na 2. progji v Robanovem kotu, ki imata zaradi slabših talnih razmer precej nižjo lesno zalogo od drugih na progji. Za 4. ploskev na 3. progji je že omenjeno, da leži na strmem pobočju s plitvimi tlemi. Prva ploskev na 2. progji pa leži na balvanih.

Za analizo prostorske razmestitve dreves so uporabljene relativno enake ploskvice ($I_{\delta m}$ – manjše pl., $I_{\delta v}$ – večje pl.). Za celotno progo je najprej primerjana frekvenčna porazdelitev dreves (120 ploskvic velikosti 5 × 5 m) s Poissonovo (slučajnostno) porazdelitvijo. Razlika med dano in Poissonovo porazdelitvijo je značilna samo v mlajši optimalni fazi ($\chi^2 = 10,13^*$, $m = 4$). Ker je indeks distribucije večji od 10/9, lahko zaključimo (s tveganjem 5%), da je na tej progji razmestitev dreves šopasta.

Pri prostorski razmestitvi dreves se kažejo precejšnje razlike tudi znotraj proge. Za mlajšo optimalno fazo je v spodnjem delu značilna šopasta struktura ($I_{\delta v}$ 1,33), ki prehaja zgoraj v slučajnostno do enakomerno razmestitev dreves ($I_{\delta v}$ 0,99, $I_{\delta m}$ 0,856). Za celotno progo je razmestitev dreves šopasta po vseh kazalcih ($I_{\delta m}$ 1,191, $I_{\delta v}$ 1,088 in R 0,904) in s tem je potrjen χ^2 -test.

Vrednost R se praviloma ujemajo z $I_{\delta m}$, le na Menini z $I_{\delta v}$.

V starejši optimalni fazi so razlike med ploskvami podobne. V Robanovem kotu (3. proga) imata dve ploskvi izrazito neenakomerno zgradbo ($I_{\delta m}$ 1,33 in 1,19), ena

Tabela 7: Prostorska razmestitev dreves na ploskvah
 Table 7: The Spatial Distribution of Trees in Plots

Oznaka ploskve Plot mark	Indeksi razmestitve dreves Tree distribution indices			Opredelevitev razmestitve Distribution form
	I_{sm}	I_{sv}	R	
R1	1,436	1,333	0,78306	šopasta**/cluster-like
R2	1,179	1,144	0,81385	šopasta**/cluster-like
R3	1,508	0,883	0,87732	šopasta**/cluster-like
R4	0,856	0,999	1,10894	enakomerna**/uniform
SKUPAJ: Total	1,191	1,088	0,90367	šopasta**/cluster-like
K1	1,333	1,236	0,9375	šopasta**/cluster-like
K2	0,833	0,791	1,0113	enakomerna**/uniform
K3	1,188	0,833	0,8179	šopasta**/cluster-like
K4	1,048	0,952	0,9912	slučajnostna**/random
SKUPAJ: Total	1,096	0,883	0,9312	slučajnostna**/random
M1	1,7094	0,940	1,04304	slučajnostna**/random
M2	0,9091	0,863	1,26238	enakomerna**/uniform
M3	0,7389	1,020	0,98239	slučajnostna**/random
M4	1,1724	1,018	0,91235	šopasta**/cluster-like
SKUPAJ: Total	1,1215	0,9479	1,03934	slučajnostna**/random

*** pomeni, da vsi trije indeksi nakazujejo isto razmestitev

*** means, that all three indices indicate the same distribution

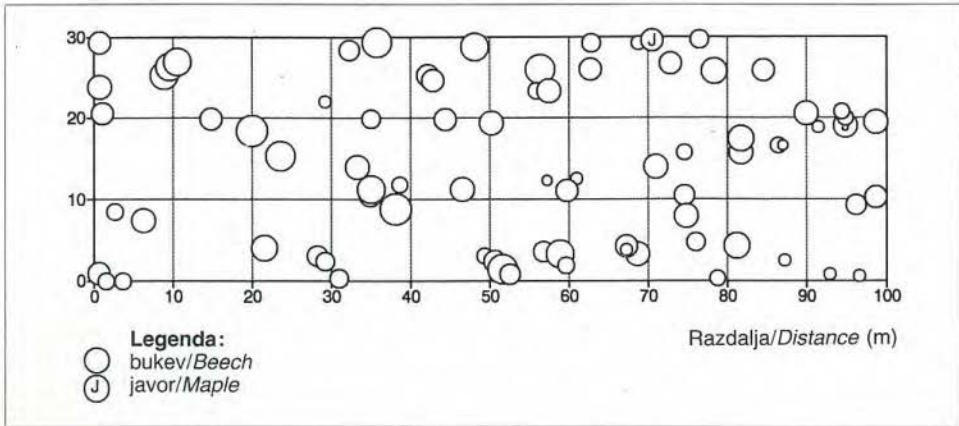
Tabela 8: Porazdelitev lesne zaloge na ploskvicah
 Table 8: The Distribution of Growing Stock in Small Plots

Oznaka ploskve Plot mark	KV (%) lesne zaloge KV (%) of Growing stock		Delež ploskvic (%) z LZ > \bar{x} The share of small plots (%) with GS > \bar{x}	
	male pl. small plots	velike pl. large plots	male pl. small plots	velike pl. large plots
R1	174,2	85,9	32,1	50,0
R2	174,3	76,2	25,4	50,0
R3	146,7	49,2	30,4	50,0
R4	106,2	51,6	39,7	40,0
SKUPAJ: Total	153,8	64,2	31,5	51,0
K1	151,9	74,1	40,0	25,0
K2	136,6	17,4	40,0	50,0
K3	115,7	64,9	45,0	25,0
K4	124,2	62,7	40,0	50,0
SKUPAJ: Total	134,2	56,0	42,5	50,0
M1	161,3	49,3	30,0	66,7
M2	124,6	48,4	40,0	33,3
M3	102,0	44,7	43,3	66,7
M4	104,9	86,1	50,0	33,3
SKUPAJ: Total	129,8	56,8	41,7	50,0

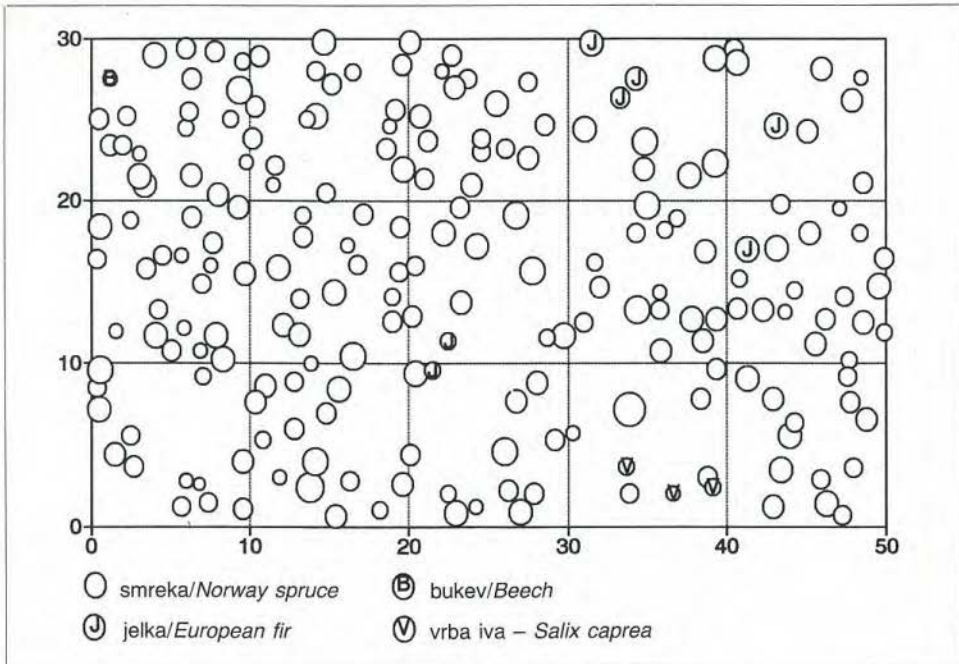
ploskev pa enakomerno (I_{sm} 0,83). Te razlike med ploskvami so opazne tudi na sklici proge (graf 1). Značilna je torej velika razlika v razmestitvi dreves med posame-

znimi ploskvami, če pa gledamo progno kot celoto, pa je razmestitev dreves na prehodu med slučajnostno in enakomerno (I_{sm} 1,09, I_{sv} 0,88).

Graf 1: Skica raziskovalne proge v Robanovem kotu
Graph 1: A Draft of a Research line 3 in the Robanov kot



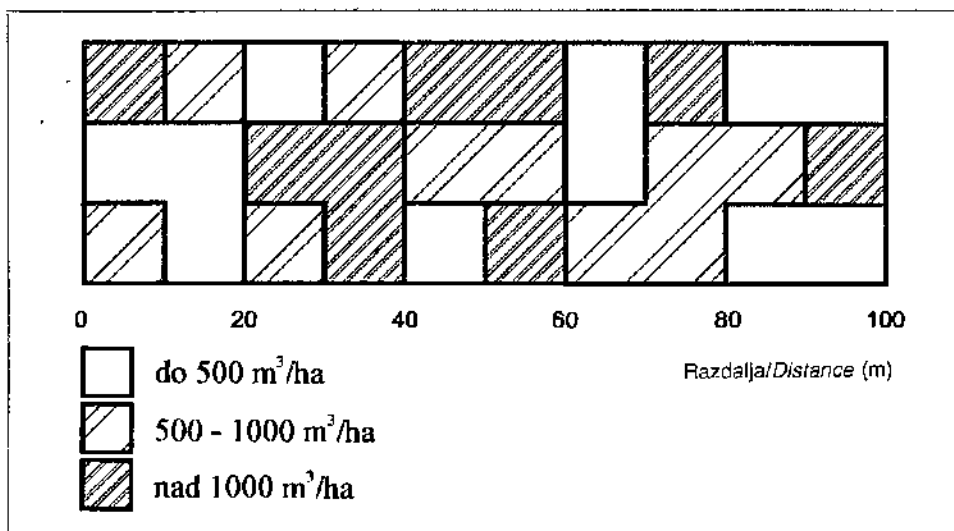
Graf 2: Skica raziskovalne ploskve na Krašici
Graph 2: A Draft of a Research Line in Krašica



V Menini so podobne razlike med ploskvami, čeprav bi pričakovali manjše zaradi homogenejšega rastišča. Tudi tu ima ena ploskev enakomerno strukturo ($I_{\delta m}$ 0,909,

$I_{\delta v}$ 0,863). Nasploh je struktura na celotni progi prehodna med šopasto in slučajnostno.

Graf 3: Struktura lesne zaloge na 3. progji v Robanovem kotu
 Graph 3: The Structure of Growing Stock in Line 3 in the Robanov kot



4.3. Prostorska razmestitev lesne zaloge

4.3. Spatial Arrangement of Growing Stock

Porazdelitev lesne zaloge po ploskvicah je najprej za celo progjo primerjana z normalno porazdelitvijo (male ploskvice). Porazdelitev lesne zaloge v vseh progah močno odstopa od normalne (pri štirih stopinjah prostosti je na 3. progji χ^2 enak 21,13***, na Menini 32,12*** in na 2. progji celo 58,16***). Bolj kot od števila razredov je vrednost χ^2 odvisna od števila ploskvic. Na drugi progji je veliko ploskvic, s tem je povprečna zaloga blizu 0 in je nenormalnost največja.

Na vsaki ploskvi je porazdelitev lesne zaloge določena s KV (%) in z deležem ploskvic z zalogo, višjo od povprečne. Pri normalni porazdelitvi lesne zaloge bi bil ta delež 50%. Tudi tu so uporabljene iste ploskvice dveh velikosti (male, velike). Pri relativno enakih ploskvicah ni bistvenih razlik v razmestitvi lesne zaloge med progami in fazami. Variabilnost je povsod velika, manjša se pa z velikostjo ploskvice.

Nazoren prikaz neenakomerne strukture lesne zaloge v naravnem gozdu (3. ploskev gozdnega rezervata Robanov kot) nam pri-

kazujeta graf 1 in graf 3. Očitna razlika v rastišču nam pojasni le del tega izrazitega kopičenja lesne zaloge. Ves zgornji del je rastiščno razmeroma homogen (enolično pobočje s plitvimi tlemi), kopičenje lesne zaloge je pa prav tako značilno kot v spodnjem delu ob strugi hudournika.

5. PRIMERJAVA Z GOSPODARSKIMI GOZDOVI

5. A COMPARISON WITH PRODUCTION FORESTS

Smrekov drogovnjak na Krašici je po sestojnih kazalcih (tabeli 9 in 10) še najbližje mlajši optimalni fazi (2. progja), le gostoto ima še precej višjo. Zanimivo je, da enomernost drevesnih višin in premerov ni značilno višja kot v naravnem gozdu. Bistveno pa se razlikuje od naravnih sestojev po precej večji gostoti, nižji lesni zalogi in nižjih maksimalnih vrednostih, kar je pa razumljivo, ker gre za precej mlajši sestoj.

Za primerjavo med progami je uporabljena diskriminativna analiza. Ker gre za razločevanje štirih populacij, so možne tri diskriminativne funkcije. Prva je izračunana tako kot pri običajni (dvoskupinski) diskrimi-

Tabela 9: **Premer in višina dreves – Krašica**
 Table 9: *The Diameter and Height of Trees – Krašica*

Oznaka ploskve <i>Plot mark</i>	Premer (cm) <i>Diameter</i>			Višina (m) <i>Height</i>			H zg <i>H up</i>
	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	sred. <i>mean</i>	KV %	max. <i>max.</i>	
G1	18,88	35,4	35	14,6	29,3	20,3	19,8
G2	18,45	29,4	30	14,8	24,3	19,5	19,3
G3	20,10	34,2	45	15,4	24,0	21,5	20,0
G4	21,70	31,4	34	16,1	24,2	20,2	19,9
SKUPAJ: <i>Total</i>	19,79	32,9	45	15,2	25,5	21,5	19,8

Tabela 10: **Gostota dreves in lesna zaloga – Krašica**
 Table 10: *Tree Density and Growing Stock – Krašica*

Oznaka ploskve <i>Plot mark</i>	Gostota dreves <i>Tree density</i>		Lesna zaloga <i>Growing stock</i>	
	vsa <i>total</i>	1. sloj <i>layer 1</i>	I_k	m^3/ha
G1	1413	987	1,399	370
G2	1907	1467	1,682	445
G3	1360	1067	1,461	408
G4	1013	827	1,281	361
SKUPAJ: <i>Total</i>	1420	1087	1,456	396

nativni analizi, da se skupine med seboj čim bolj ločijo. Druga diskriminativna funkcija pa je neodvisna od prve ter ima naslednje maksimalno razmerje med vsoto kvadratov odstopanj med skupinami in znotraj skupin (Tatsuoka 1971). To velja tudi za vse druge možne diskriminativne funkcije, ki pa ne pripomorejo dosti k razlikovanju med skupinami, ker nam vsaka naslednja pojasni manj razlik med skupinami.

Diskriminativna analiza sestojnih kazalcev (H_{zg} , lesna zaloga, gostota, srednji premer, I_k) je potrdila podobnost mlajše optimalne faze in gospodarskega gozda (graf 4), medtem ko je gozd z ohranjeno naravno strukturo (st. optimalna faza) popolnoma ločen. Prva diskriminativna funkcija nam pojasnjuje zlasti razlike v razvojnem stadiju – gospodarski gozd predstavlja eno skrajnost, drugo pa klimakalni gozd. Drugo diskriminativno funkcijo je že težje pojasniti. Največjo korelacijo z njo imata spremenljivki gostota in lesna zaloga na hektar. Skrajni ploskvi imata najnižjo zalogo (R1) in najvišjo gostoto (G2).

Prostorska razmestitev dreves se v gospodarskem gozdu bistveno razlikuje od naravnega in je razlika opazna tudi s skic prog (graf 1 in graf 2).

Tabela 11: **Prostorska razmestitev dreves na ploskvah – Krašica**
 Table 11: *The Spatial Distribution of Trees in Plots – Krašica*

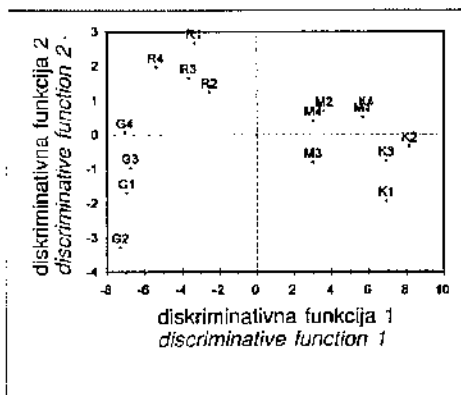
Oznaka ploskve <i>Plot mark</i>	Indeksi razmestitve dreves <i>Tree distribution indices</i>		
	$I_{\delta m}$	$I_{\delta v}$	R
G1	0,610	0,969	1,2097
G2	0,507	0,851	1,2562
G3	0,659	0,906	1,1724
G4	0,768	0,747	1,2728
SKUPAJ: <i>Total</i>	0,645	0,858	1,2306

Vse ploskve na Krašici imajo značilno enomerno strukturo in tvorijo pri diskriminativni analizi kazalcev razmestitve dreves ($I_{\delta m}$, $I_{\delta v}$ in R) homogeno skupino. Tej skupini pa sta pridruženi tudi ploskvi M2 in R4, tako da se dobljene skupine ne ujemajo s progami oziroma razvojnimi fazami (graf 5).

Kjer razločujemo štiri skupine, diskriminativne funkcije niso značilne, zato je ta graf uporabljen le zaradi nazornejše predstavitve. Značilna pa je razlika med gospodarskim in naravnim gozdom (s tveganjem 1,57%). Zaključimo lahko, da imata poleg gospodarskega gozda enakomerno strukturo tudi druga ploskev na Menini in četrta ploskev na 2. progji v Robanovem kotu. Ploskve K2, M3, K4 so najbližje slučajnostni razmestitvi, druge ploskve pa se približujejo šopasti razmestitvi dreves. Za drugo diskri-

Graf 4: Diskriminativna analiza ploskev (sestojni kazalci)

Graph 4: Discriminative Plot Analysis (Stand indicators)



Graf 5: Diskriminativna analiza ploskev (razmestitev dreves)

Graph 5: Discriminative Plot Analysis (Tree distribution)

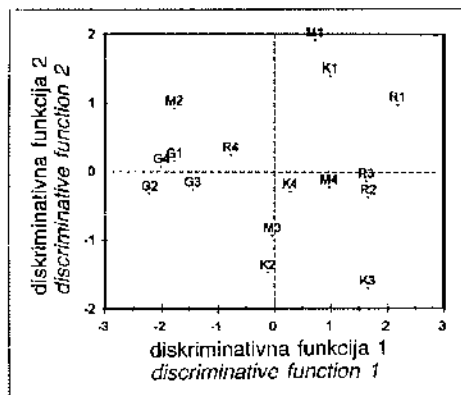


Tabela 12: Porazdelitev lesne zaloge na ploskvicah – Krašica

Table 12: The Distribution of Growing Stock in Plots – Krašica

Oznaka ploskve Plot mark	KV (%) lesne zaloge KV (%) of Growing stock		Delež ploskvic (%) z LZ > \bar{z} The share of small plots (%) with GS > \bar{z}	
	male pl. small plots	velike pl. large plots	male pl. small plots	velike pl. large plots
G1	119,6	54,5	38,3	33,3
G2	82,2	37,9	40,0	40,0
G3	121,6	55,6	40,0	40,0
G4	136,8	43,0	38,3	33,3
SKUPAJ: Total	113,9	47,6	42,5	40,0

minativno funkcijo ne moremo najti ekološke interpretacije, ker so razlike premajhne.

Porazdelitev lesne zaloge v primerjalnem sestoju (tabela 12) se ne razlikuje mnogo od porazdelitve v naravnem gozdu. KV lesne zaloge je malo manjši kot v naravnem gozdu, manj je tudi velikih ploskvic z večjo zalogo od povprečne. Zanimivo je, da kljub izrazito enakomerni razmestitvi dreves prihaja skoraj do takšnega kopičenja lesne zaloge kot v naravnem gozdu.

Primerjava starejše optimalne faze v obeh rezervatih z raziskovalnimi ploskvami bukovih gozdov Slovenije (Kotar 1986, 1989, 1991) nam kaže precejšno podobnost zgradbe. Razlika je predvsem v tem, da imajo gospodarski gozdovi na podobnih rastiščih (Adenostylo-Fagetum, Anemone-Fagetum) precej manjšo variabilnost pre-

merov (KV je 19–32%) in višin (KV je 4–20%) ob enakih ali malo nižjih lesnih zalogah.

6. ZAKLJUČKI IN USMERITVE ZA GOSPODARJENJE

6. CONCLUSIONS AND GUIDELINES FOR MANAGEMENT

Gozdovi starejše optimalne faze v obeh gozdnih rezervatih imajo zelo podobno zgradbo. Značilnosti so visoke lesne zaloge (583–873 m³/ha), močne dimenzije dreves kljub strmim in skalovitim rastiščem (srednji premer od 35 do 53 cm in srednja višina 25–33 m), precejšnja variabilnost premerov in višin.

Prostorsko razmestitev dreves lahko na kratko označimo kot zelo razgibano in pre-

haja na posameznih ploskvah od značilno enakomerne do značilno šopaste. Za celotne proge se razmestitev dreves približuje slučajnosti. Struktura lesne zaloge je pa izrazito neenakomerna, še posebej v Robanovem kotu. Presoja prostorske razmestitve dreves je sicer močno odvisna od merila – velikosti površinskih enot. Pri velikem merilu (majhne površinske enote) je razmestitev v naravnem gozdu pretežno šopasta, prehaja pa v slučajnostno z manjšanjem merila.

V preteklosti močno gospodarjen gozd (2. proga) ima precej nižje lesne zaloge in dimenzije dreves od ohranjenih starih sestojev. Variabilnost drevesnih premerov in višin ni nič višja, le prostorska razmestitev dreves je izraziteje neenakomerna.

Predpostavka, da ima primerjalni gospodarski sestoj na Krašici v vseh pogledih bolj enomerno strukturo od naravnega gozda, se ni potrdila v celoti. Variabilnost premerov in višin ni dosti manjša, ker je sestoj šibko redčen drogovnjak, v katerem je še dosti zaostalih osebkov. Razlika z naravnim gozdom se kaže predvsem v velikosti in strukturi lesne zaloge (precej manjše dimenzije dreves, večja gostota), kar je razumljivo glede na razlike v starosti. Bistvena razlika je tudi v prostorski razmestitvi dreves, ki je na Krašici izrazito enakomerna. Kljub tako enakomerni razmestitvi dreves pa prihaja do precejšnjega kopičenja lesne zaloge tudi v gospodarskem gozdu.

Pri usmeritvah za gospodarjenje izhajamo iz dejstva, da v naravnem gozdu ni velikih sklenjenih površin homogenih, enomernih sestojev, danes pa prav taki sestoji prevladujejo. Premena teh nestabilnih, rastišču neprimernih čistih sestojev je zato osrednja naloga našega gojenja gozdov (Mlinšek 1989). Pri tem ima bistven pomen ohranjanje in pospeševanje pestrosti (genetske, vrstne, strukturne...) ter vitalnosti.

Posebno zasmrečene sestoj je potrebno postopno prevesti v naravnejše oblike, ker jih močno ogrožajo insekti, ujme in imisije. Prebiralno ali premenilno redčenje je ena od možnosti, da to dosežemo – posebno tam, kjer nam to že omogočajo naravne težnje. Pri tem je zlasti pomembno

prilagajanje peštrim rastiščnim in sestojnim razmeram. Tudi močno prodiranje listavcev v starejše, presvetljene zasmrečene sestoj je potrebno izkoristiti, ker je to del naravne sukcesije, naravnega reševanja tega problema.

Povzetek

V nazarskem območju sta obdelana dva bukova gozdna rezervata: Robanov kot in Menina po ustaljeni metodologiji za raziskave gozdnih rezervatov. Za ta prispevek sta uporabljeni 2. in 3. raziskovalna proga v Robanovem kotu in spodnji del proge na Menini ter za primerjavo ploskev v gospodarskem gozdu.

Raziskovalne proge so razdeljene na ploskve velikosti 25 × 30 m, ki so osnovne enote za analizo zgradbe sestojev. Težišče naloge je na prostorski razmestitvi dreves in lesne zaloge v optimalni fazi. Za analizo razmestitve dreves so osnovne ploskve razdeljene na ploskvice dveh velikosti. Iz števila dreves na teh ploskvah je izračunan indeks razmestitve (Morisita 1959). Uporabljena je tudi metoda razdalje do najbližjega sosedu.

Rezultati analize kažejo, da imajo sestoji starejše optimalne faze v obeh gozdnih rezervatih zelo podobno zgradbo. Značilnosti so visoke lesne zaloge in močne dimenzije dreves kljub strmim in skalovitim rastiščem.

Prostorska razmestitev dreves v naravnem gozdu pa je zelo razgibana in prehaja na posameznih ploskvah od značilno enakomerne do značilno šopaste. Tudi za lesno zalogo velja, da je izrazito neenakomerno porazdeljena.

Predpostavka, da ima primerjalni gospodarski sestoj na Krašici v vseh pogledih bolj enomerno strukturo od naravnega gozda, se ni potrdila v celoti. Variabilnost premerov in višin ni dosti manjša, razlika je predvsem v velikosti in strukturi lesne zaloge (precej manjše dimenzije dreves, večja gostota). Bistvena razlika je tudi v prostorski razmestitvi dreves, ki je na Krašici izrazito enakomerna.

Pri usmeritvah za gospodarjenje je posebej poudarjena potreba po premeni enomernih zasmrečenih in drugih nestabilnih, rastišču neprimernih čistih sestojev. Kot ena od možnih poti za to je predlagano prebiralno ali premenilno redčenje, posebno tam, kjer se to ujema z naravnimi težnjami.

THE STRUCTURE OF NATURAL BEECH FORESTS DURING THEIR OPTIMAL PHASE FOLLOWING THE EXAMPLE OF THE MENINA AND ROBANOV KOT FOREST RESERVES

Summary

Two forest beech reserves: the Robanov kot and the Menina ones have been studied in the

Nazarje forest district according to the settled methodology of forest reserve research. The second and third research line in the Robanov kot and the lower part of the line on the Menina mountain have been used as examples presented in this article as well as for the comparison with the plots in a production forest.

Research lines have been divided into the plots of 25 × 30 m and represent the basic units for the analysis of stand structure. The emphasis of the research has been put on the spatial distribution of tree and the forest timber supply during the optimal phase. For the purpose of tree distribution analysis, the basic plots have been divided into small plots of two sizes. The number of trees in these small plots represents the basis for the calculation of the distribution index (Mortsita 1959). The method concerning the distance to the next neighbouring tree has been applied as well.

The results of the analysis show that the structure of the stands of the older optimal phase in both forest reserves is very similar. High timber supply, great tree dimensions despite steep and stony sites are characteristic of them.

Spatial distribution of trees in a natural forest is highly nonuniform and in individual plots in passes from characteristically uniform to characteristically cluster-like one. Timber supply is also highly nonuniformly distributed.

The supposition that a control production stand in Krašica has a more uniform structure in all respects than a natural forest has, has not entirely been confirmed. Variability of diameters and heights is not considerably smaller, the difference primarily exists in the size and structure of forest growing stock (considerably smaller tree dimensions, higher density). Essential difference also exists in the spatial distribution of trees, the latter being highly uniform in Krašica.

The guidelines concerning the management especially emphasize the necessity of the conversion of uniform Norway spruce stands and other unstable stands of unmixed type, which are inappropriate for a natural site. One of the possible ways in order to achieve this is the suggested selective or conversion thinning, especially there where such a way is in accordance with natural trends.

LITERATURA

1. CEDILNIK, A., KOTAR, M. 1992. Razmestitev dreves v sestoji. Zb. gozd. in les. 40, Ljubljana.
2. FALE, D. 1992. Gozdni rezervat Menina. Strokovna naloga, Gozdno gospodarstvo Nazarje.
3. KOTAR, M. 1977. Statistične metode. Izbrana poglavja za študij gozdarstva. BTF, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.
4. KOTAR, M. 1980. Rast smreke *Picea abies* (L.) KARST. na njenih naravnih rastiščih v Sloveniji. IGLG pri BTF, Ljubljana.
5. KOTAR, M. 1985. Povezanost proizvodnje zmogljivosti sestoja z njegovo gostoto. Zb. gozd. in les. 33, Ljubljana.
6. KOTAR, M. 1986. Rastne in razvojne značilnosti bukovih gozdov v Sloveniji. Gozd. vest. 44, Ljubljana, str. 243-252.
7. KOTAR, M. 1991. Zgradba bukovih sestojev v njihovi optimalni razvojni fazi. Zb. gozd. in les. 38, Ljubljana.
8. LEIBUNDGUT, H. 1982. Europäische Urwälder der Bergstufe. Bern-Stuttgart. 306 strani.
9. MICHAEL, P. 1984. Ecological methods for field and laboratory investigations. Tata Mc Graw-Hill, New Delhi.
10. MLINŠEK, D. 1982. Gojenje odraslega gozda. Gozd. V. 48, Ljubljana.
11. MLINŠEK, D. 1985. Naravni gozd v Sloveniji. BTF, VTOZD za gozd., Ljubljana.
12. MLINŠEK, D. 1989. Pragozd v naši krajini. BTF, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.
13. ODUM, E. P. 1971. Fundamentals of ecology. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto. Third edition.
14. PRELOŽNIK, V. 1989. Gozdni rezervat v Robanovem kotu. Diplomski naloga. Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana.
15. TATSUOKA, M. 1971. Multivariate Analysis. John Wiley & Sons, New York.
16. VANDERMEER, J. 1990. Elementary Mathematical Ecology. Kreiger Publishing Company. 290 strani.
17. * 1990. Vegetacijska karta za G. E. Solčava. Biološki inštitut SAZU, Ljubljana.

Rast smrekovih nasadov, osnovanih na opuščeni kmetijskih zemljiščih

The Growth of Norway Spruce Plantations, founded on Abandoned Agricultural Land

Lado ELERŠEK*, Mihej URBANČIČ**

Izvleček

Eleršek, L., Urbančič, M.: Rast smrekovih nasadov, osnovanih na opuščeni kmetijskih zemljiščih. *Gozdarski vestnik* št. 4/1994. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 9.

Prikazani so rezultati dendrometričnih analiz rasti smrekovih nasadov iz 50 objektov, ki so bili od leta 1957 do 1974 posajeni na opuščeni kmetijskih zemljiščih v različnih gozdnogospodarskih območjih Slovenije. Na objektih so se pri starosti nasadov od 16 do 33 let lesne zaloge gibale med 128 in 582 m³/ha, povprečni volumenski prirastki pa med 7,1 in 20,6 m³/ha.

Ključne besede: smreka, drevesni nasad, opuščeno kmetijsko zemljišče

Synopsis

Eleršek, L., Urbančič, M.: The Growth of Norway Spruce Plantations, founded on Abandoned Agricultural Land. *Gozdarski vestnik*, No. 4/1994. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 9.

The article presents the results of dendrometric analyses, dealing with the growth of Norway spruce plantations consisting of 50 objects, which were in the years from 1957 to 1974 founded on abandoned agricultural land in various forest management regions of Slovenia. The trees of the plantations aged from 16 to 33 years evidenced growing stock between 128 and 582 m³/ha and the average volume increments between 7.1 and 20.6 m³/ha.

Key words: Norway spruce, tree plantation, abandoned agricultural land

1 UVOD

1 INTRODUCTION

Gozdnega drevja pri nas ne sekamo samo v gozdu, ampak tudi na kmetijskih in drugih negozdih površinah, kot so zaraščeni pašniki, drevoredi ob poteh, strnjeni drevesni nasadi, zasajeni na opuščeni kmetijskih zemljiščih in drugje. Po podatkih Splošnega združenja gozdarstva Slovenije so gozdarji odkupili v obdobju od leta 1974 do 1978 povprečno 21.700 m³ lesa na leto, posekanega zunaj gozda, od tega dobri dve tretjini iglavcev (Eleršek 1981). Seveda pa smo posekali na teh površinah še veliko več.

Pri nas in v svetu se je v preteklih letih na številnih slabših ali odročnejših kmetijskih zemljiščih opustilo kmetovanje in sadilo gozdno drevje, največkrat smreka. To

se še vedno dogaja, nekateri kmetijski ekonomisti pa predvidevajo zaradi viškov kmetijskih pridelkov še intenzivnejše opuščanje slabših kmetijskih zemljišč.

Zunajgozdni strnjeni smrekovi nasadi so sicer podobni gozdnim nasadom, a se od njih vendarle razlikujejo. Gozdni nasadi se razvijajo v drugačnem, bolj naravnem okolju in jih gojimo po načelih gozdne proizvodnje. Gozd naj bi opravljal številne funkcije, med katerimi lesnopredelovalna vloga ni vedno najpomembnejša. Za drevesne nasade zunaj gozda pa je pomembna predvsem njihova proizvodna funkcija, to je pridelovanje velike količine lesa v relativno kratkem času (Božič 1990). Taki nasadi pa so več ali manj začasna izraba opuščeni kmetijskih zemljišč, ki bi ostala drugače slabše izkoriščena ali neizkoriščena. Po letu 1981 smo na inštitutu v okviru naloge "Nasadne oblike in intenzivnostni načini pridelave lesa zunaj gozda" začeli proučevati tudi mlajše smrekove nasade, zasajene na opuščeni kmetijskih zemljiščih.

* L. E., dipl. inž. gozd., ** M. U., dipl. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, SLO

2 METODA DELA

2 WORKING METHOD

V želji, da bi zajeli čimveč smrekovih nasadov v različnih območjih Slovenije, iz različnih nadmorskih višin, zasajenih z različnim številom sadik na hektar, smo se odločili za manjše ploskve, velike 200 m². V primerih, ko so bili nasadi zasajeni z zelo majhnim številom sadik na hektar, pa smo izločili ploskve velikosti 400 m². To so ploskve z evidenčno številko 105, 110 in 111. Ker smo ugotavljali rast nasadov na relativno majhni površini in smo pri tem želeli ugotoviti tudi potencialne sposobnosti tega rastišča za obravnavano drevesno vrsto, smo se pri izbiri ploskev izogibali večjim izpadom v nasadih, zaradi česar naše poskusne ploskve ne predstavljajo reprezentančnih vzorcev za večje površine. Zato menimo, da bi z izbiro večjih raziskovalnih ploskev dobili nekoliko nižje prirastne rezultate. Večkrat pa so se obravnavani nasadi glede gostote sajenja, drevesne vrste, starosti nasada in vraslosti avtohtone vegetacije naglo spreminjali in večjih homogenih ploskev tudi ni bilo mogoče izločiti.

Izkoriščenost opuščenih kmetijskih zemljišč s pridelavo smrekovine smo ugotavljali na petdesetih poskusnih poskvah, in to v mlajših smrekovih nasadih pri starosti od 16 do 33 let. Večji del teh nasadov so zasadili gozdarji na opuščenih pašnikih in steljnikih. Največji delež obravnavanih nasadov pripada novomeškemu gozdnogospodarskemu območju, nasadi pa so še iz GGO Celje, Ljubljana, Postojna, Tolmin, Brežice, Kranj in Bled. Na poskusnih poskvah teh nasadov, ki smo jih izločevali na inštitutu po letu 1980, smo ugotavljali na osnovi dendrometričnih meritev debelinsko, višinsko in volumensko rast posajenega in vraslega drevja ter stanje krošenj in debel. Ugotavljali pa smo tudi soodvisnost rasti nasadov od gostote saditve in od višinske lege nasada (Božič, Kalan 1985).

3 RASTIŠČNE IN DENDROMETRIČNE ZNAČILNOSTI RAZISKOVALNIH OBJEKTOV

3 NATURAL SITE AND DENDROMETRIC CHARACTERISTICS OF RESEARCH OBJECTS

3.1 Rastiščne razmere in gostote sadnje

3.1 Site conditions and planting density

Pregled raziskovalnih ploskev po letih zasaditve, nadmorskih višinah, starostih nasadov ob meritvah in številu dreves na hektar ob meritvah prikazuje preglednica 1.

Glede na gostoto sajenja pri zasaditvi nasadov smo te razvrstili v nasade z gostim sajenjem ($N > 2500$ sadik/ha), v nasade s srednje gosto saditvijo ($N = 2500-1800$ sadik/ha) in v nasade z redko saditvijo ($N < 1800$ sadik/ha). V obdobju od leta 1980 do 1985 je bilo izločenih 22 smrekovih ploskev (Božič 1985), v obdobju 1986-1990 pa 28 ploskev. Pozneje smo izločili še eno ploskev in eno opustili. V preglednici 1 ne prikazujemo števila dreves ob sajenju, temveč število dreves na hektar ob zadnji meritvi, ki po eni strani nakazuje gostoto saditve in tudi pojasnjuje debelinsko rast srednjih dreves. Največ, 4650 dreves na hektar, smo ugotovili v 21-letnem nasadu Jagnjenica in najmanj, 625 dreves na hektar, v 26-letnem nasadu Mlake.

Glede na nadmorsko višino smo jih razvrstili v nasade nižje lege (<320 m n.v.), srednje lege (320-620 m) in višje lege (>620 m), tako kot je mlajše smrekove nasade razvrstil dr. Piskernik (Eieršek, Piskernik 1986). Nižjim legam pripada 22 ploskev, srednjim legam 16 ploskev in višjim legam 12 ploskev (od skupno 50).

Dva objekta (z evidenčnima številcama 119 in 130) sta bila osnovana na zemljiščih, poraslih z degradiranim gozdom, pet nasadov (z evid. št. 106, 113, 137, 138, 150) je bilo posajenih na opuščenih travnikih, šestnajst (z evid. št. 105, 110-112, 115, 122, 134, 141-149) na steljnikih, preostalih 27 objektov pa na pašniških površinah.

Iz preglednice 2 je razvidno, da pri tridesetih objektih sestavljajo matično podlago trdne karbonatne kamnine (apnenci in dolomiti), na katerih prevladujejo pokarbonatna tla (kalkokambisol) ali pokarbonatna sprana

Tabela 1: Splošni in dendrometrični podatki razikovalnih objektov
Table 1: General and Dendrometric Data of Research Objects

Evid. št. objekta	Ime ploskve	Leto osnov.	Nad. viš. (m)	Viš. lega	Ob meritvi / At the time of measurement						Opomba Note
					Starost nasada plantation age	N/ha (cm)	d (M)	h (m ³)	V (m ³)	iM	
Reg. No. of the object	Plot name	Year of foundation	Altitude	position (altitudinal zone)							
101	Resa	1957	788	v	33	3450	14,6	14,4	509	15,4	(289)
102	Vahta	1960	610	s	26	2550	11,3	11,6	192	7,4	(380)
102	Vahta	1960	610	s	30	2550	14,6	14,7	373	12,4	
103	Šahen	1961	480	s	26	2250	16,7	14,0	451	17,3	(1086)
103	Šahen	1961	480	s	29	2100	18,3	16,8	582	20,1	
104	Šahen	1961	480	s	25	2250	16,4	13,5	379	15,2	(1182)
104	Šahen	1961	480	s	29	2150	18,0	17,1	552	19,0	
105	Mlake	1963	140	n	26	800	24,0	16,8	325	12,5	(383)
105	Mlake	1963	140	n	27	800	24,8	17,5	360	13,4	
106	Podroteja	1963	380	s	25	2500	14,7	14,9	353	14,1	(587)
106	Podroteja	1963	380	s	27	2350	16,1	16,2	421	15,6	
107	Zabreginj	1963	650	v	26	2350	15,8	12,5	368	14,2	(8088)
108	Mlake	1963	160	n	26	2050	17,1	14,4	340	13,1	(483)
108	Mlake	1963	160	n	27	2050	17,7	15,1	387	14,3	
109	Podroteja	1963	380	s	25	3450	12,6	13,9	332	13,3	(687)
109	Podroteja	1963	380	s	27	3300	13,6	15,0	405	15,0	
110	Mlake	1963	160	n	26	625	24,4	14,9	233	9,5	(189)
110	Mlake	1963	160	n	27	625	25,2	15,4	256	9,5	
111	Mlake	1963	160	n	27	1110	20,5	14,6	286	10,6	(190)
112	Mlake	1963	160	n	24	1700	14,6	11,3	171	7,1	(586)
112	Mlake	1963	160	n	27	1000	20,1	14,7	221	8,2	
113	Matenja v.	1963	540	s	27	2500	16,1	17,1	474	17,6	(789)
114	Plužnje	1964	310	n	24	3400	10,8	12,9	242	10,1	(887)
114	Plužnje	1964	310	n	26	3250	11,5	13,8	287	11,1	
115	Mlake	1963	160	n	26	1400	19,8	14,8	323	12,4	(1582)
115	Mlake	1963	160	n	27	1400	20,4	15,9	368	13,6	
116	Plužnje	1964	310	n	24	3400	12,7	13,8	340	14,2	(787)
116	Plužnje	1964	310	n	26	3400	13,3	14,8	411	15,8	
117	Korita	1964	224	n	23	2600	15,4	13,4	348	15,1	(686)
117	Korita	1964	224	n	26	2500	16,7	15,4	455	17,5	
118	Korita	1964	225	n	22	1600	14,8	13,3	194	8,8	(984)
118	Korita	1964	225	n	26	1600	16,9	15,8	311	12,0	
119	Petelinjek	1964	320	n	22	1400	17,3	14,5	298	13,5	(982)
119	Petelinjek	1964	320	n	26	1400	19,0	17,0	392	15,1	
119	Petelinjek	1964	320	n	29	1300	21,0	18,8	475	18,2	
120	Korita	1964	224	n	22	3500	13,5	13,2	369	16,8	(884)
120	Korita	1964	224	n	26	3300	14,9	14,6	487	18,7	
121	Škrijl	1965	850	v	25	1600	18,9	13,1	342	13,7	(589)
122	Jagnjeni.	1965	600	s	21	4650	10,1	10,1	232	11,0	(584)
122	Jagnjeni.	1965	600	s	25	3600	11,7	12,3	298	11,9	
123	Škrijl	1965	850	v	21	2000	16,1	11,5	251	11,9	(285)
123	Škrijl	1965	850	v	25	1950	18,6	13,8	401	16,0	
124	Miklavž	1965	950	v	25	3700	12,2	11,9	312	12,5	(689)
125	Miklavž	1965	950	v	23	3800	11,6	11,0	267	11,6	(288)
125	Miklavž	1965	950	v	25	3700	12,2	12,0	319	12,8	
126	Vahta	1965	595	s	20	3600	13,1	12,9	367	18,4	(185)
126	Vahta	1965	595	s	25	2600	15,9	15,6	464	18,6	
127	Zali log	1966	680	v	24	3000	12,2	11,9	239	9,9	(389)
128	Smrečnik	1966	700	v	22	2250	17,1	14,4	402	18,3	(287)
128	Smrečnik	1966	700	v	24	2200	18,3	15,7	492	20,5	
129	Smrečnik	1966	700	v	22	1700	17,7	14,6	331	15,0	(187)
129	Smrečnik	1966	700	v	24	1700	18,8	15,6	401	16,7	
130	Vintarjev.	1966	410	s	23	3800	12,7	13,5	397	17,3	(388)
130	Vintarjev.	1966	410	s	24	3750	12,9	14,0	424	17,7	

Rast smrekovih nasadov, osnovanih na opuščenih kmetijskih zemljiščih

Evid. št. objekta	Ime ploskve	Leto osnov.	Nad. viš. (m)	Viš. lega	Ob meritvi / At the time of measurement						Opomba Note
					Starost nasada	N/ha (cm)	d (M)	h (m ³)	V (m ³)	M	
Reg. No. of the object	Plot name	Year of foundation	Altitude	position (altitudinal zone)	plantation age						
131	Smrečnik	1966	700	v	21	2400	16,8	13,4	387	18,4	(385)
131	Smrečnik	1966	700	v	24	2400	18,0	14,9	494	20,6	
132	Smrečnik	1966	700	v	21	3500	13,4	11,3	308	14,7	(785)
132	Smrečnik	1966	700	v	24	3350	14,6	13,0	414	17,2	
133	Odolina	1967	530	s	18	1550	14,8	10,7	149	8,3	(1284)
133	Odolina	1967	530	s	23	1550	17,9	14,2	318	13,8	
134	Dobrova	1967	220	n	19	1450	17,9	12,7	247	13,0	(682)
134	Dobrova	1967	220	n	23	1450	20,7	14,5	387	16,8	
135	Zabreginj	1968	550	s	21	2050	16,9	12,7	310	14,8	(5088)
136	Ješovice	1969	590	s	19	2050	15,7	10,2	221	11,6	(387)
136	Ješovice	1969	590	s	21	2050	16,8	11,0	254	12,1	
136	Ješovice	1969	590	s	25	1750	18,6	13,3	370	14,8	
137	Ješovice	1969	590	s	19	2300	13,2	9,4	164	8,6	(487)
137	Ješovice	1969	590	s	21	2250	14,2	10,1	209	10,0	
137	Ješovice	1969	590	s	25	2000	16,2	12,5	305	12,2	
138	Ješovice	1969	590	s	19	2700	13,4	9,7	255	13,3	(885)
138	Ješovice	1969	590	s	21	2700	15,1	10,6	306	14,6	
138	Ješovice	1969	590	s	25	1950	18,3	13,8	409	16,4	
139	Ubeljsko	1969	640	v	21	3100	13,1	12,3	299	14,2	(889)
140	Sajevče	1972	610	s	18	2250	13,0	8,4	128	7,1	(489)
141	Juren. g.	1973	260	n	18	1550	16,4	11,6	198	11,0	(386)
141	Juren. g.	1973	260	n	20	1550	18,0	12,7	271	13,6	
142	Juren. g.	1973	260	n	18	1050	18,3	11,6	170	9,4	(286)
142	Juren. g.	1973	260	n	20	1050	20,0	12,9	229	11,4	
143	Juren. g.	1973	260	n	18	2000	17,4	11,4	296	16,4	(282)
143	Juren. g.	1973	260	n	20	2000	18,4	12,6	378	18,9	
144	Juren. g.	1973	260	n	18	1500	18,7	11,7	262	14,5	(282)
144	Juren. g.	1973	260	n	20	1500	19,9	13,0	335	16,7	
145	Juren. g.	1973	260	n	18	900	20,4	12,4	196	10,9	(186)
145	Juren. g.	1973	260	n	20	900	22,1	13,7	256	12,8	
146	Juren. g.	1973	260	n	18	2450	14,3	10,9	250	13,9	(382)
146	Juren. g.	1973	260	n	20	2400	15,8	12,1	314	15,7	
147	Juren. g.	1974	260	n	16	1550	13,4	9,7	113	7,1	(786)
147	Juren. g.	1974	260	n	19	1550	15,3	10,8	181	9,5	
148	Juren. g.	1974	260	n	16	1550	15,6	10,9	170	10,6	(486)
148	Juren. g.	1974	260	n	19	1550	17,9	12,8	281	14,8	
149	Juren. g.	1974	260	n	16	2750	13,2	9,4	182	11,4	(482)
149	Juren. g.	1974	260	n	19	2650	14,8	11,1	273	14,4	
150	Kolnica	1968	530	s	22	3950	12,5	14,6	405	18,4	(192)

Legenda:

n – nižje lege
s – srednje lege
v – višje lege
N/ha – število smrek na hektar
d – povprečni prsni premeri srednjih dreves
h – povprečne višine srednjih dreves
V – hektarske lesne zaloge
Mi – povprečni hektarski volumenski prirastki
(289) – številke pri opombah so stare oznake ploskev

Legend

n – lower altitudes
s – medium altitudes
v – higher altitudes
N/ha – the number of trees per hectare
d – the average breast-height diameter of the mean tree
h – the average height of the mean tree
V – hectare growing stock
Mi – the average hectare volume increment
(289) – the numbers in notes indicate old plot marks

tla (luvisol). Nasadi na opuščenih steljnikih največ poraščajo akrično različico luvisola na apnencih. Pri dveh ploskvah je matična

podlaga iz mehke karbonatne kamnine (lapornatega apnenca), na kateri so se razvile globoke nanešene rendzine. Osem objek-

Tabela 2: Talne razmere in matična podlaga na objektih
 Table 2: Soil Conditions and Bedrock in Plantations

Tip tal <i>Soil type</i>	Različica, oblika tal <i>Soil variety, form</i>	Matična podlaga <i>Bedrock</i>	Evidenčne številke objektov Register <i>number of objects</i>	Število objektov <i>Number of objects</i>
endzina <i>rendzina</i>	koluvialna, globoka <i>colluvial, deep</i>	lapornati apnenc <i>marly limestone</i>	107, 135	2
Evtrični kambisol <i>eutric cambisol</i>	tipični, globok <i>typical, deep</i>	apnenc z rožencem limestone	103, 104	2
--	--	karbonatni peščenjak <i>carbonate sandstone</i>	136, 137, 138	3
--	koluvialni, globok <i>colluvial, deep</i>	apnenc in grodenski peščenjak <i>limestone and groden sandstone</i>	122	1
Distrični kambisol <i>distric cambisol</i>	tipični, globok <i>typical, deep</i>	glinasti skrilavci, peščenjaki, konglomerati <i>argillaceous slates, sandstones, conglomerate</i>	127, 130	2
--	--	fliš / <i>flysch</i>	133	1
--	--	ilovica / <i>argil</i>	134	1
--	srednje globoko psevdooglejen, globok <i>deep</i>	glinasta ilovica <i>argillaceous clay</i>	115	1
--	--	ilovica s prodniki <i>clay with gravels</i>	119	1
--	globoko psevdoglejen, globok <i>deep</i>	glinasta ilovica <i>argillaceous clay</i>	105, 108	2
Kalko- kambisol <i>Calc- cambisol</i>	tipičen, plitev <i>typical, shallow</i>	dolomit <i>dolomite</i>	128, 129, 131, 132	4
--	tipičen srednje globok <i>typical, medium deep</i>	dolomit <i>dolomite</i>	106, 109	2
--	spran, srednje globok <i>medium deep</i>	dolomit <i>dolomite</i>	101	1
Luvisol <i>luvisol</i>	tipičen, globok <i>typical, deep</i>	apnenc in/ali dolomit <i>limestone and/or dolomite</i>	113, 117, 118, 120, 121, 123, 139, 140	8
--	akričen, globok <i>deep</i>	apnenc in/ali dolomit <i>limestone and/or dolomite</i>	102, 110-112, 126, 141-149	14
--	tipičen, srednje globok <i>typical, medium deep</i>	nekarbonaten meljevec, peščenjak <i>noncarbonate aleurolite, sandstone</i>	114, 116, 124, 125	4

toz leži na mešani karbonatno-nekarbo-
 natni podlagi (na apnencu z roženci, karbo-
 natnem peščenjaku, apnencu z grodenskim
 peščenjakom, flišu, ilovici s prodniki), na
 kateri mestoma prevladujejo z izmenljivimi
 bazami dobro nasičena rjava tla (evtrični

kambisol), mestoma pa z bazami revnejša,
 bolj kislja rjava tla (distrični kambisol). Deset
 objektov je zasajenih na nekarbonatni ma-
 tični podlagi (ilovicah, glinastih skrilavcih,
 meljevcih, peščenjaki, konglomeratih), na
 kateri prevladujejo distrična rjava tla (dis-

trčni kambisol) ali distrična sprana tla (luvisol). Za večino obravnavanih analitičnih ploskev so talne razmere podrobneje prikazane v elaboratu (Božič J., Kalan J. 1985), v njem so objavljeni tudi izidi laboratorijskih analiz talnih vzorcev.

Za obravnavane smrekove nasade so bila izbrana zemljišča z globokimi ali vsaj srednje globokimi tlemi dobre do zelo velike rodovitnosti, na katerih se je pričakovala uspešna rast posajenega drevja in s tem tudi ekonomska upravičenost v nasade vloženih sredstev.

3.2 Izidi dendrometričnih in prirastnih raziskav

3.2 The Results of Dendrometric and Increment Research

Za vse ploskve so prikazani premeri in višine srednjih dreves ter hektarske lesne zaloge in povprečni volumenski prirastki v preglednici 1. V ploskvah, kjer so opravljene dve ali tri meritve, pa so razvidni tudi

dobni debelinski in višinski prirastki srednjih dreves ter povečanja lesnih zalog in povprečnih volumenskih prirastkov.

Novih analiz rasti nasadov glede na gostoto saditve, oziroma števila dreves na hektar ob meritvi po letu 1990 nismo delali. Zato dajemo v preglednici 3 ugotovitve, ki smo jih pridobili z raziskavami v letih 1986 do 1990 (Božič, Eleršek 1991).

V gostih nasadih dosega rastni prostor enega drevesa le 1/3 ravnega prostora drevesa redke saditve, temeljnica srednjega drevesa pa je v gostih nasadih 45% temeljnica drevesa iz redkega nasada. Prva leta po zasaditvi smrekovih nasadov v nobenem nasadu smreke šer niso bile utešnjene. Šele ko je nastopila utešnjena, najprej v gostih nasadih, so začele tu smreke v debelinski rasti zaostajati. Povprečni volumenski prirastki so v gostih nasadih sicer za 1/4 višji kot v redkih nasadih, vendar pa so ti prirastki v gostih in srednje gostih nasadih skoraj enaki.

Tabela 3: Dendrometrični podatki izbranih 25-letnih smrekovih nasadov v Sloveniji, ki so bili zasajeni z različno gostoto sajenja

Table 3: Dendrometric Data of Selected 25-Year-Norway Spruce Plantations in Slovenia, Founded by Means of Different Planting Density

Vrsta sajenja Planting type	Število ploskev Number of plots	Število dreves na ha Number of trees per ha	Rastni prostor drevesa Growing site of a tree (m ²)	h	d	g	h/d	G	Mi
				(m)	(cm)	(cm ²)		(m ²)	(m ³)
				srednje drevo mean tree				na hektar per hectare	
Redko Thin (planting)	4	1027	9,7	15,3	21,2	353	72	36,2	11,7
Srednje gosto Medium thick	6	1825	5,5	13,7	17,6	243	78	44,3	14,7
Gosto Thick	18	2844	3,5	14,0	14,0	161	98	45,8	14,8

Tabela 4: Prirastni podatki 25- in 26-letnih nasadov po višinskih pasovih

Table 4: Increment Data of 25- and 26- Year Plantations by Altitudinal Zones

Višinski pas Altitudinal zone	Število ploskev Number of plots	Število dreves na hektar pri meritvi The number of trees per hectare at the time of measuring	Povprečna starost The average age	Volumenski prirastek na ha Mi (m ³) Volume increment per hectare
Nižje lege (<300m)	7	1754	26,0	13,6
Srednje lege (300-600m)	12	2583	25,4	14,3
Višje lege (>600m)	5	2660	25,2	13,9

Analiza rasti glede na višinske pasove je prikazana v preglednici 4 in v grafikonih 1, 2 in 3. Podatki te tabele in grafikonov so zbrani iz preglednice 1.

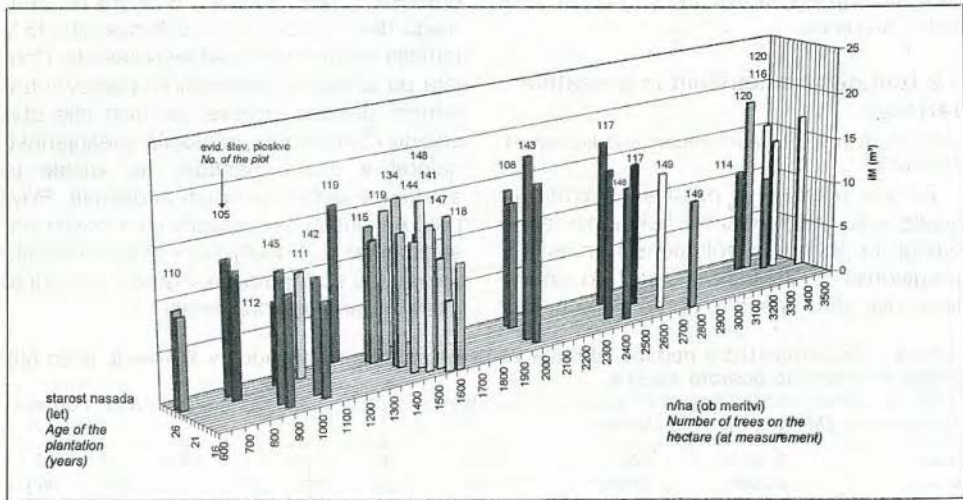
Iz preglednice 4 je razvidna najboljša volumenska rast nasadov v srednjih legah in le nekoliko slabša rast v višjih legah.

Najnižja volumenska rast je v nižjih legah, ki zaostaja za rastjo srednjih leg le za 5%. Vzrok tega pa je lahko tudi manjše število smrek na hektar v nasadih nižjih leg.

V grafikonih 1, 2 in 3 so prikazani povprečni volumenski prirastki za posamezne višinske lege po številu dreves na hektar ob meritvi in za različne starosti nasadov.

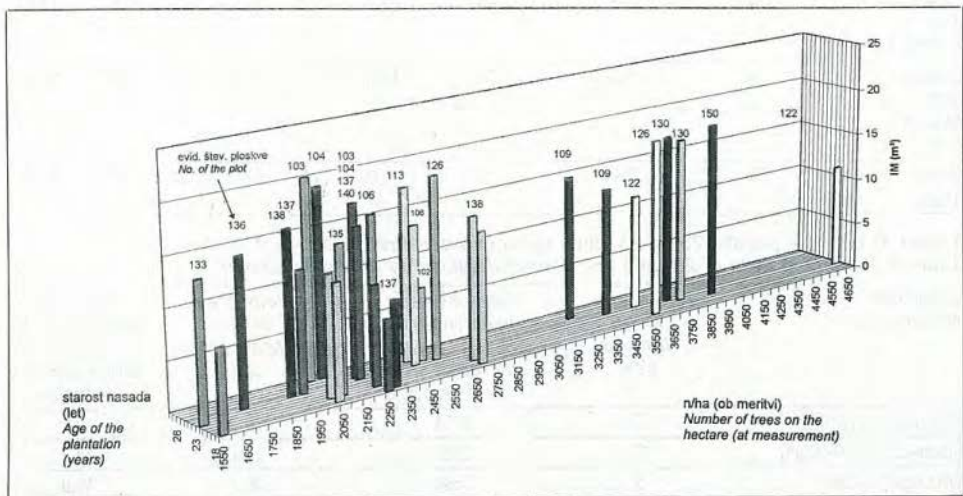
Grafikon 1: Povprečni volumenski prirastki (iM) v nasadih nižjih leg

Graph 1: The average volume increments (iM) of the spruces on plantations from the lower levels (<300 m a.s.l.)



Grafikon 2: Povprečni volumenski prirastki (iM) v nasadih srednjih leg

Graph 2: The average volume increments (iM) of the spruces on plantations from the middle levels (300–600 m a.s.l.)



THE GROWTH OF NORWAY SPRUCE PLANTATIONS FOUNDED ON ABANDONED AGRICULTURAL LAND

Conclusion and Summary

In Norway spruce plantations, which were founded on abandoned agricultural land 20 to 30 years ago in different regions of Slovenia, an analysis of their growth on smaller samples was carried out. In numerous plantations, which are of considerable importance for the research, the basic measurements were also repeated during the next years. The average volume increment per hectare in these plantations is between 7.1 m^3 (a 24-year plantation Mlake, reg. no. 112) and 20.6 m^3 (a 24-year plantation Smrečnik, reg. no. 131). Due to high timber production capacity, these Norway spruce plantations can even be compared with those of poplar ones. Considerable increase of the average increment with the increasing age of plantations has been established by repeated measurements in plantations. In the Petelinjek plantation (reg.no. 119), the average volume increment totaled 13.5, 15.1 and $18.2 \text{ m}^3/\text{ha}$ at the plantation age of 22, 26 and 29 years.

In plantations with less trees per hectare (which is in our case the consequence of the founding of plantations by means of thin planting), the average trees reach relatively favourable breast-height diameters and plantations smaller timber supplies. From the measurements performed by Kenk (1990), it is evident that the height growth of a Norway spruce at a density from 1000 to 6000 trees per hectare is independent from density yet the diameter growth is greater with thin planted trees. The research performed in Slovenia (Božič, Eleršek 1991) shows that the plantations founded with medium thick planting ($N = 2500-1800$ plants) achieve almost as high average volume increments as plantations of thick planting, yet trees of mean dimensions have more favourable breast-height diameters.

The analysis of plantation volume growth as to altitudinal zones does not indicate considerable differences between these zones. These establishments partly coincide with the results of the analysis of height growth in 41 Norway spruce plantations aged 9 to 15 years (Eleršek, Piskernik 1986), where Norway spruces in medium high and high positions achieved identical height increments, while those at lower altitudes only by 16% lower ones.

Those who speak in favour of naturalistic forest management are in general against the planting of Norway spruces in forests as well as in abandoned agricultural land. Considering the fact that forestry is also an economic branch, economic

aspects of tree plantations also have to be taken into account, as well as the fact that by means of tree felling in plantations outside forest trees are preserved in the forest. One of the reasons for occasional too intensive planting of exclusively Norway spruces in a forest (or also outside it) is too numerous game because of which artificial regeneration with other tree species is much more expensive. And finally, there is a datum on the production of timber mass and the value according to Mayer (1980). Total average increments per hectare according to tree species in a beech stand of higher quality forests of mixed type (I-II class) amount in Germany to $13-17 \text{ m}^3$ for Norway spruce, $13-15 \text{ m}^3$ for European fir, $7-9 \text{ m}^3$ for larch, $6-8 \text{ m}^3$ for pine, $9-10 \text{ m}^3$ for beech, $6-8 \text{ m}^3$ for oak, $6-8 \text{ m}^3$ for sticky alder and $6-8 \text{ m}^3$ for European ash. In 1972, the best average prices of log-wood in the Baden-Württemberg forest enterprise were achieved for the Norway spruce, European fir and Douglas fir. High quality oak logwood had several times higher price than Norway spruce did, yet there were only few such oaks in the total timber quantity.

VIRI

1. Božič, J., Kalan, J., 1985. Nasadne oblike in intenzivnostni načini pridelave lesa zunaj gozda. Elaborat, IGLG, Ljubljana, 42 s.
2. Božič, J., 1990. Značilnosti pridelave lesa na negozdnih površinah Slovenije. Elaborat, IGLG, Ljubljana, 24 s.
3. Božič, J., Eleršek, L., 1991. Vpliv ravnega prostora na rast smreke v mlajših zunajgozdnih nasadih. Zbornik gozd. in les., Ljubljana, 37, s. 103-115.
4. Eleršek, L. 1981. Izvengozdno pridelovanje lesa. Elaborat, IGLG, Ljubljana, 50 s.
5. Eleršek, L., Piskernik, M., 1986. Vpliv rastišča na višinsko rast mlajših smrekovih nasadov v Sloveniji. Zbornik gozd. in les., Ljubljana, 28, s.17-30.
6. Eleršek, L., Urbančič, M., Jerman J. 1993. Prikaz uporabljenih načinov za povečanje rasti poskusnega smrekovega nasada Ajdovec. Gozd V, Ljubljana, 51, 5-6, s. 260-269.
7. Kenk, G., 1990. Fichtenbestände aus Weiterbeständen. Entwicklung und Folgerung. Forstw. Cbl. 109, 2-3, s. 86-100.
8. Mayer, H., 1980. Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 482 s.
9. Urbančič, M., Eleršek, L. 1993. Influences of fertilization and weed control on the nutrition status and growth of spruce plants. Abstracts, 1. slovenski simpozij iz rastiščne fiziologije, Gozd Martuljek 29. 9.-1. 10. 1993.

GDK: 903:922:932:(497.12)

Urejanje poslovnih razmerij pri gospodarjenju z javnimi gozdovi

The Regulating of Business Relations in Public Forest Management

Iztok WINKLER*

Izvleček

Winkler, I.: Urejanje poslovnih razmerij pri gospodarjenju z javnimi gozdovi. *Gozdarski vestnik*, št. 4/1994. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 16.

V Sloveniji je treba ohraniti primeren delež javnih, zlasti državnih gozdov. Ti so pomembni zlasti za uveljavljanje mnogonamenskega gospodarjenja z gozdovi in kot generator razvoja gozdov in gozdarstva. Gospodarjenje z njimi mora biti intenzivno in stabilno. Zato je treba poslovna razmerja med lastniki javnih gozdov in izvajalci del v teh gozdovih vzpostavljati kot dolgoročna in na večjih zaokroženih kompleksih javnih gozdov.

Ključne besede: javni gozdovi, gozdarska zakonodaja, poslovni odnosi, gozdarska politika

1 UVOD

1 INTRODUCTION

V zgodovinskem razvoju so nastale tri glavne skupine lastnikov gozdov: država, lokalne skupnosti, zasebniki. Vsaka od teh skupin ima praviloma več podskupin lastnikov, ki se med seboj deloma razlikujejo po pravnem statusu.

Državni gozdovi so dejansko nastali že v času, ko še ni bila izoblikovana država v današnjem pomenu. Gozdovi so pripadali vladarjem, ki so jih deloma dajali v posest tudi fevdalni gosposki. Državni gozdovi so v začetku veljali za neodtujljive. Leta 1790 pa je Francija sprejela zakon o alineaciji gozdov in s tem prekinila načelo neodtujljivosti državnih gozdov. V Franciji je bilo prodanih na tisoče hektarov gozdov, enako tudi v drugih evropskih državah, zlasti v Avstriji. Alineacija državnih gozdov je teme-

* Prof. dr. I. W., dipl. inž., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

Synopsis

Winkler, I.: The Regulating of Business Relations in Public Forest Management. *Gozdarski vestnik*, No. 4/1994. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 16.

An appropriate share of public, first of all state forests, has to be preserved in Slovenia. They are considered as a precondition for the establishing of multiple forest management and a generator of the development of forests and forestry. The management with these forests has to be intensive and stable. Consequently, business relations between the owners of public forests and those who carry out forest work in the forests have to be established on a long-term basis, relevant for large rounded off plots of public forests.

Key words: public forests, forestry legislation, business relations, forestry policy

ljila na teorijah liberalistične ekonomske šole, po katerih država ni sposobna dobro gospodariti in je zato treba tudi gozdove privatizirati.

Državne gozdove in gozdove lokalnih skupnosti obravnavamo skupaj navadno kot javne gozdove, mednje prištevamo tudi gozdove različnih javnih fondacij; ponekod pa prištevajo mednje tudi cerkvene gozdove (npr. v Belgiji in Franciji)

Po dveh stoletjih so se mnenja o vlogi in pomenu javnih gozdov spremenila in veliko držav skuša ne samo zadržati ampak celo povečati delež takih gozdov.

Tako je danes delež javnih gozdov v evropskih državah zelo različen, zagovorniki popolne privatizacije gozdov nikjer v Evropi ne uspevajo, saj se povsod krepi spoznanje o pomenu socialnih in ekoloških funkcij gozdov, za uresničevanje katerih pa je zasebna lastnina prej ovira kot spodbuda. Še več, marsikje se krepi prepričanje, da je treba delež javnih gozdov še povečati. Ni naključje, da v tem prednjačijo države,

ki imajo relativno malo gozdov in občutljive ekološke razmere. Danska je npr. v obdobju 1965-76 povečala delež javnih gozdov za 3 odstotne točke, Nizozemska pa v obdobju 1963-83 kar za 18 odstotnih točk.

Tabela 1: Delež javnih gozdov v evropskih državah

Table 1: The Share of Public Forests in European Countries

Država	Delež javnih gozdov	Država	Delež javnih gozdov
Country	The share of public forests %	Country	The share of public forests %
Portugalska	13	Luksemburg	43
Norveška	13	Belgija	45
Avstrija	21	Vel. Britanija	45
Francija	26	Nemčija	53
Švedska	27	Nizozemska	59
Finska	28	Švica	74
Španija	34	Grčija	78
Italija	40	Irska	85
Danska	42	Evrop.unija-povpr.	40

Vse bolj poudarjen javni interes za gozdove postavlja pred vse lastnike gozdov vse več omejitev in posebnih odgovornosti. To je boleče predvsem za zasebne lastnike, ki v svojih gozdovih, razumljivo, zasledujejo predvsem gospodarske interese. Zato jim mora država omejitev in posebne obveznosti zaradi javnega interesa za ohranitev in razvoj gozdov in njihovih ekoloških in socialnih funkcij nadomestiti, bodisi z ustreznimi odškodninami, bodisi z materialnimi spodbudami in davčnimi olajšavami in celo z obvezo, da država odkupi gozdove, v katerih je izjemno poudarjena ekološka ali socialna funkcija. Vse to je za državo lahko pomembna finančna obremenitev. S tega vidika je zato smotnejše, da je v Sloveniji večji delež javnih, med njimi zlasti državnih gozdov, saj se tako obveznosti do individualnih lastnikov zmanjšujejo.

Drugi razlog za večji delež javnih gozdov je dejstvo, da je učinkovito mnogonamensko gospodarjenje z gozdovi racionalno le na večjih površinah. Res je sicer, da bodo tudi nekateri zasebni lastniki imeli večjo gozdno posest, na kateri je prav tako mogoče racionalno gospodariti, vendar bi jih morala država v tem primeru obvezati, da imajo ustrezno gozdarsko službo, kot je to

npr. v Avstriji (primer: avstrijski zakon o gozdovih, 1975), ali pa jih obvezati, da se v vseh strokovnih zadevah povezujejo z ustrezno gozdarsko organizacijo.

Državni gozdovi so tudi tista kategorija gozdov, ki je strokovni generator razvoja gospodarjenja z gozdovi (spodbujajo nove načine gospodarjenja z gozdovi, inicirajo tehnološki razvoj v gozdarstvu itd.). Tega ni mogoče optimalno zagotavljati na zasebni posesti, vsaj ne na tako razdrobljeni, kot je slovenska.

Seveda pa ostaja odprto vprašanje, ali je država dober gospodar. Praksa je pokazala, da država ni dober gospodar, če z gozdovi gospodarji neposredno in administrativno. Drugače pa je, če ima za gospodarjenje z državnimi gozdovi organizirano ustrezno gozdarsko organizacijo (kot so npr. javna podjetja).

V gozdarsko razvitih srednjeevropskih državah imajo gozdarsko službo organizirano tako, da ta varuje splošni interes za ohranitev in razvoj vseh gozdov ne glede na lastništvo, hkrati pa neposredno operativno gospodarji z državnimi gozdovi, ponekod tudi z drugimi javnimi gozdovi (Švica, Nemčija) ali pa imajo za gospodarjenje z državnimi gozdovi organizirano posebno podjetje (Avstrija).

2 ZAKONSKI POLOŽAJ JAVNIH GOZDOV V SLOVENIJI

2 LEGAL SITUATION OF PUBLIC FORESTS IN SLOVENIA

V Sloveniji smo imeli doslej kljub prevladujoči drobni zasebni posesti, tudi primeren delež družbenih gozdov. S spremembami političnega in gospodarskega sistema je družbena lastnina dobila jasnega lastnika. Z zakonom o lastninskem preoblikovanju podjetij je določeno, da preidejo družbeni gozdovi v državno last in se ne privatizirajo. Občine pa so dobile v last gozdove, ki so jih imele pred 6. aprilom 1941. Teh gozdov je bilo na območju današnje Slovenije malo, le okoli 0,6%. Del družbenih gozdov pa je bil oziroma še bo, v skladu s predpisi o denacionalizaciji, vrnjen prejšnjim lastnikom.

Z zakonom o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov je bilo nato določeno, da z državnimi gozdovi gospodarji Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije.

Dosedanje gozdnogospodarske organizacije pa po izločitvi javne gozdarske službe ostajajo podjetja za izvajanje gozdnogospodarskih del.

Zakon pa ne predvideva, da bi Sklad sam opravljaj čistotne poslovne funkcije gospodarjenja (izvajanje del, prodaja lesa), saj izrecno pravi, da gospodarjenje obsega le upravljanje in razpolaganje. Takih poslovnih funkcij tudi ne more opravljati javna gozdarska služba, ki je ustanovljena za varovanje javnega interesa za ohranitev in razvoj vseh gozdov ne glede na lastništvo. To je bil tudi temeljni razlog za ločitev javne in poslovne funkcije pri gospodarjenju z gozdovi.

Zakonodajalec v zakonu o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov (Ur. l. RS, št. 10-432/93) glede samega izvajanja gospodarjenja z gozdovi napotuje predvsem na zakupna razmerja, čeprav ne izključuje tudi drugih oblik urejanja odnosov. To je razvidno zlasti iz naslednjih določb zakona:

Zakon navaja med nalogami Sklada, da izvaja promet s kmetijskimi zemljišči, kmetijami in gozdovi ter jih daje v zakup v skladu s predpisi in svojimi akti oziroma zanje dodeljuje koncesije (4. člen).

V organu Sklada so med drugimi tudi trije predstavniki uporabnikov oziroma zakupnikov kmetijskih zemljišč, kmetij in gozdov (5. člen).

Prenos kmetijskih zemljišč, kmetij in gozdov v Sklad ne vpliva na pravice upravljalcev, da nadaljujejo z uporabo in upravljanjem teh zemljišč, če jih obdelujejo oziroma izkoriščajo kot dobri gospodarji, do izdaje pravnomočne odločbe o denacionalizaciji oziroma do podelitve koncesije ali sklenitve zakupne pogodbe v skladu z zakonom (17. člen).

Upravljalci oziroma dejanski uporabniki in zakupniki sklenejo s Skladom oziroma občino zakupno oziroma drugo ustrezno pogodbo oziroma jim Sklad oziroma občina podeli koncesijo (2. odstavek 17. člena).

O trajanju zakupne pogodbe pravi zakon, da se zakupno razmerje podeli najmanj za čas, ki ustreza amortizacijski dobi vlagani v zemljišča oziroma trajne nasade.

Po določilih zakona prihajata torej v poštev predvsem dve obliki: zakup ali koncesija. Vsebinsko med eno in drugo obliko ni bistvenih razlik, navadno pa se koncesija podeljuje za dejavnosti, ki jih opravljajo gospodarske javne službe, kamor pa gozdarstvo ne spada.

Pri zakupu gozdov pa nikakor ne gre za klasično zakupno razmerje, ker:

- je zakupnik gozdov obvezan gospodariti v okvirih, ki mu jih določajo gozdnogospodarski načrti;

- zakupnine ni mogoče določiti v fiksnem znesku za celotno zakupno obdobje, ampak se iz leta v leto spreminja, ker se spreminjajo naravne proizvodne razmere;

- se v konkretnih primerih lahko zgodi, da bo zakupnina negativna in bo torej lastnik moral za gospodarjenje v svojem gozdu zakupniku še kaj plačati, namesto, da bi kaj dobil. Ta možnost je toliko večja kolikor manjše in razdrobljene bodo zakupne enote.

Iz navedenih razlogov bi se zato morali pri urejanju poslovnih razmerij pri gospodarjenju z javnimi gozdovi izogibati pojma zakup oziroma ga uporabljati le pogojno.

3 OBLIKE POSLOVNIH RAZMERIJ PRI GOSPODARJENJU Z DRŽAVNIMI GOZDOVI

3 THE FORMS OF BUSINESS RELATIONS IN THE MANAGEMENT WITH STATE FORESTS

Ne glede na formalno pravno obliko poslovnega razmerja pa naj bi izvajalec prevzema za določen čas celotno gospodarjenje z javnimi gozdovi na določeni površini. To pomeni, da bo praviloma izvajal v teh gozdovih vsa gozdnogospodarska dela.

Oblike poslovnih razmerij med lastniki javnih gozdov in izvajalci del so lahko različne, pri čemer ne bi smeli vztrajati, da se v vseh primerih uporablja enako obliko, ampak je treba upoštevati konkretne lastninske in gozdnogospodarske razmere.

3.1 Dolgoročno poslovno razmerje

3.1 Long-term Business Relationship

Osnova za dolgoročno poslovno razmerje pri gospodarjenju z javnimi gozdovi je gozdnogospodarski načrt enote. Na njegovi podlagi potencialni izvajalci pripravijo ponudbe za izvajanje celotnega gospodarjenja za celotno obdobje trajanja načrta.

Pri izbiri dolgoročnega izvajalca je vprašanje, po kakšnih kriterijih in merilih izbrati najugodnejšega. Potencialni izvajalec lahko v svoji ponudbi prikaže svoje izvajalske sposobnosti (kadri, oprema itd.) in reference o dosedanem delu, težje pa bo za daljše časovno obdobje dal tudi fiksno ekonomsko ponudbo, npr. % prodajne cene lesa, ki ga bo plačal kot rento Skladu. Če bi bila ekonomska ponudba za celotno časovno obdobje samo okvirna, dejanske ekonomske pogoje pa bi določali letno na podlagi letnega programa del, je taka ponudba lahko tudi špekulativna. Da bi sklenil dolgoročno poslovno razmerje, bi lahko potencialni izvajalec dal nestvarno ekonomsko ponudbo, v letnih programih pa bi se obnašal bolj ali manj kot monopolist, ki ima delo že zagotovljeno. Le za nekatere ekonomske parametre (npr. faktor splošnih stroškov) se izvajalec lahko obveže tudi dolgoročno.

Potencialni izvajalec se bo prav tako za celotno dolgoročno obdobje težko obvezal za fiksni odstotek prodajne cene lesa kot rento Skladu, saj se med leti spreminjata struktura posekanega lesa in kakovost pridobljenih sortimentov, na kar izvajalec ne more bistveno vplivati.

Čisto dologoročno poslovno razmerje med lastniki javnih gozdov in izvajalci torej ni ustrezna oblika.

3.2 Letno poslovno razmerje

3.2 Annual Business Relationship

Druga možnost pa je, da se poslovno razmerje vzpostavi samo za eno leto na podlagi letnega razpisa. Potencialni izvajalec izdelava na podlagi razpisnih elementov fiksno ponudbo (tudi ekonomsko), na podlagi katere lastnik izbere najugodnejšega ponudnika.

Sklad razpiše vsako leto program sečnje in vseh drugih gozdnogospodarskih del za posamezne gozdnogospodarske enote. Ta program temelji na gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih. Lastnik javnega gozda mora pri tem upoštevati načela racionalnosti in optimalno koncentrirati gozdnogospodarska dela.

Ponudniki morajo izdelati svoje ponudbe, skupaj z izvedbenimi načrti. Lastnik ponudbe preveri in se odloči o najugodnejših ponudnikih.

Izvedbeni načrt izdelava izvajalec del na podlagi prej navedenih elementov, zahtev in omejitev.

Letno poslovno razmerje zahteva veliko administrativnega dela za lastnika javnega gozda in javno gozdarsko službo, težko je pravočasno opraviti vsa pripravljala dela. Zlasti bo lahko problem pravočasno pripraviti letni razpis, dati dovolj časa izvajalcem, da pripravijo ponudbe, jih nato preveriti in še pred koncem koledarskega leta skleniti ustrezne pogodbe. Izvajalec se bo težko odločal za vlaganja v sodobno tehnologijo, ker ima premajhno jamstvo za delo in s tem možnost amortiziranja vloženih sredstev.

3.3 Kombinacija dolgoročnega in letnega poslovnega razmerja

3.3 A Combination of a Long-Term and Annual Business Relationship

Izvajalec vzpostavi za javne gozdove dolgoročno poslovno razmerje, npr. desetletno, na podlagi izkaza svoje usposobljenosti in referenc o dosedanem delu. Dejanske ekonomske odnose pa lastnik in izvajalec urejata vsako leto sproti na podlagi letnega programa del v gozdovih, izvedbenih načrtov in ekonomskega izračuna. Očitno je taka oblika ustrezna, saj zagotavlja stabilna poslovna razmerja in ekonomsko učinkovito gospodarjenje z javnimi gozdovi.

3.4 Izvajanje posameznih gozdnogospodarskih del v javnih gozdovih

3.4 The Performing of Individual Forest Managing Work in Public Forests

Lastnik javnega gozda lahko angažira

izvajalce tudi za izvedbo posameznih del v javnih gozdovih. To je možno zlasti za gojitvena in varstvena dela ali dela v gozdovih, v katerih ni pridobivanja lesa (npr. v varovalnih gozdovih). Izvajalci bodo konkurirali tudi za opravljanje del pri vzdrževanju gozdnih cest. Teže je to izvedljivo za dela pri pridobivanju lesa, saj bi v tem primeru lastnik sam prodajal lesne sortimente, za kar pa ni usposobljen.

4 NEKATERA VSEBINSKA VPRAŠANJA UREJANJA POSLOVNIH RAZMERIJ

4 SOME QUESTIONS CONCERNING THE REGULATING OF BUSINESS RELATIONS

4.1 Določanje dinamike izvajanja gozdnogospodarskih del

4.1 The Establishing of the Dynamics of the Performing of Forest Management Work

Gozdnogospodarska dela so okvirno določena v gozdnogospodarskih načrtih. Glede določanja dinamike izvajanja del so zlasti naslednje možnosti:

- dinamiko določa izvajalec sam, upošteva omejitve in zahteve, ki jih postavlja gozdnogospodarski in gozdnogojitveni načrti, lastnik mora le soglašati z njegovimi načrti;

- dinamiko določa lastnik, upošteva omejitve in zahteve, ki jih postavlja gozdnogospodarski načrt. Izvajalec del mora izdelati svoj program del v skladu z zahtevami lastnika.

Prva možnost pride v poštev zlasti pri dolgoročnem poslovnem razmerju, druga pa pri letnem poslovnem razmerju, kombinaciji dolgoročnega in letnega poslovnega razmerja in pri izvajanju posameznih del.

4.2 Teritorialne enote gospodarjenja

4.2 Territorial Management Units

Tuje izkušnje opozarjajo, da zahteva za kup gozdov večje, zaokrožene gozdne komplekse, saj je majhna in razdrobljena površina neprimerna za sodobno organiziranega in opremljenega izvajalca, zlasti pa je osiromašena možnost za intenzivnejše gospodarjenje, ki daje učinke le v daljšem časovnem obdobju.

Med razlogi, ki govorijo proti drobitvi teritorialnih enot gospodarjenja in za čim bolj celovito obravnavanje kompleksov javnih gozdov v posameznem območju, so posebej pomembni naslednji:

- javni gozdovi na večji zaokroženi površini morajo biti strokovni generator razvoja gospodarjenja z gozdovi (spodbujanje novih načinov gospodarjenja, iniciranje tehnološkega razvoja itd.);

- pri drobitvi teritorialnih enot gospodarjenja bo interes izvajalcev del predvsem za boljše gozdove oz. za gozdove, v katerih bo laže doseči večje finančne učinke, za slabe gozdove in gozdove s težjimi proizvodnimi razmerami pa bo zanimanja manj. V okviru večjega gozdnega kompleksa se te razlike v veliki meri izravnaajo, čeprav seveda ne v celoti;

- na razdrobljenih enotah je težji nadzor.

Najmanjša, še sprejemljiva enota oddaje del je gozdnogospodarska enota, za katero obstaja tudi redna strokovna spremljava gospodarjenja. Delež javnih gozdov je v posameznih gozdnogospodarskih enotah različen, zato bi bilo smotno oddajati dela tudi na večjih teritorialnih enotah.

4.3 Trajanje poslovnih razmerij

4.3 Duration of Business Relations

Poslovno razmerje med lastnikom javnega gozda in izvajalcem gozdnogospodarskih del naj bi bilo načeloma čim bolj stabilno in dolgoročno. Časovno daljša poslovna razmerja pa lahko zmanjšujejo konkurenčnost. Primerno bi bilo, da se poslovna razmerja vzpostavljajo za posamezno gozdnogospodarsko enoto in za njeno celotno ureditveno obdobje. V tem primeru je možna natančna določitev obveznosti izvajalca in končna kontrola opravljenih del oz. gospodarjenja.

Pri tem je treba upoštevati, da se ureditvena obdobja posameznih gozdnogospodarskih enot iztekajo postopoma (v različnih letih) in da je praktično vsako leto dana možnost preverjanja izvajalcev in možnost vstopa tudi novih, bolj ustreznih.

Dolgoročno poslovno razmerje je zlasti primerno za zaokrožene večje komplekse javnih gozdov, na katerih želimo intenzivno

mnogonamensko gospodariti in razvijati nove dejavnosti.

4.4 Elementi razpisa

4.4 The Elements of a Tender

Potencialnim izvajalcem morajo biti na razpolago informacije o:

- količini odkazanega drevja po vrstah in debelinskih stopnjah, ločeno po oddelkih oz. odsekih;
- oceni sortimentacije odkazane lesne mase;
- o odprtosti gozdov s cestami in vlakami;
- pogojih (zahtevah in omejitvah) za pridobivanje lesa;
- programu potrebnih gojitvenih in varstvenih del, po vrstah del.

4.5 Stroški dela in izračun rente

4.5 Work Costs and Rent Calculation

Rento izračunamo tako, da od predvidene letne realizacije na enoto površine odštejemo normirane stroške gospodarjenja (sečnje, spravila, manipulacije na kamionski cesti, gradnje in vzdrževanja vlak, gojitvenih in varstvenih del, vključno s splošnimi stroški). Prodajne cene lesa se formirajo fco kamionska cesta. Stroški prevoza in dodelave lesa se štejejo kot storitev, ki jo prodajalec posebej zaračuna kupcu. Na ta način bi dosegli večjo primerljivost cen in se izognili tudi možnim nejasnostim, ki izvirajo iz stroškov prevoza lesa in manipulacije z lesom na skladiščih. Lastnik lahko izvajalcu prizna tudi stroške melioracij degradiranih gozdov, gradenj gozdnih cest oz. drugih del v gozdovih, ki so v njegovem interesu.

Stroške dela, splošne stroške izvajalca in priznani podjetniški dobiček določita lastnik in izvajalec vsako leto sporazumno, upošteva kolektivno pogodbo. Pri tem je pomembno pravilno ovrednotiti splošne stroške, ki jih navadno izražamo s faktorjem na bruto urno postavko neposrednega dela. Vključevati morajo splošne stroške delavca, splošne stroške proizvodnje, splošne stroške uprave in prodaje ter priznani podjetniški dobiček izvajalca.

Ceno dela pri opravljanju posameznih gozdnogospodarskih del določita sporazumno lastnik in izvajalec, upošteva kolektivno pogodbo.

Renta se izračuna v odstotku dosežene prodajne cene gozdnih lesnih sortimentov in se plačuje mesečno po dejanski fakturirani realizaciji.

Tako določena renta je lahko:

- Dokončna, kar je stimulatívno za lastnika in izvajalca. Oba sta zainteresirana za doseganje čimvišje prodajne cene, saj si učinek boljšega gospodarjenja delita; prav tako nosita skupaj tudi tveganje zaradi spremenjenih razmer na trgu. Ob koncu leta ni več posebnega obračuna prihodkov in stroškov.

- Delno dokončna. Renta, izražena v % načrtovane prodajne cene lesa je dokončna. Če izvajalec doseže višjo prodajno ceno od načrtovane, pa si razliko med dejansko in načrtovano prodajno ceno delita izvajalec in lastnik v razmerju 80:20.

- Akontacijska in se dokončno izračuna ob koncu leta. Izvajalec v tem primeru ni ekonomsko zainteresiran za dobro trženje, saj dobi svoje delo plačano ne glede na tržno uspešnost.

Lastnik javnega gozda mora računati tudi z možnostjo, da bo renta na določeni teritorialni enoti negativna in bo moral izvajalcu pokrivati povečane stroške. Ta možnost bo toliko večja, kolikor manjše in razdrobljene bodo osnovne teritorialne enote gospodarjenja.

4.6 Druga vprašanja, ki jih je treba urediti pri urejanju poslovnih razmerij

4.6 Other Questions Which are to be Settled in Setting Business Relations

V zvezi z gospodarjenjem z javnimi gozdovi je treba razrešiti tudi vprašanje odgovornosti za varovanje gozdov in gozdnih proizvodov. Doslej je to zagotavljala enotna gozdarska služba, odslej pa je to odgovornost lastnika gozda. Treba bo jasno razmejiti, katere naloge čuvanja gozdov bo lahko opravljala javna gozdarska služba, katere pa lastnik oz. izvajalec del sam. Gre zlasti za preprečevanje nedovoljene sečnje in kraje lesa.

5 POSEBNA VLOGA JAVNE GOZDARSKE SLUŽBE

5 A SPECIAL ROLE OF THE PUBLIC FORESTRY SERVICE

Ni racionalno, da Sklad kot upravljalec državnih gozdov sam neposredno ureja vse podrobnosti pri vzpostavljanju in urejanju poslovnih razmerij. Zato zakon o gozdovih v 57. členu izrecno dovoljuje, da javna gozdarska služba opravlja za Sklad določene strokovne naloge. Pravice in obveznosti javne gozdarske službe, ki jih ta opravlja v imenu Sklada, pa morajo biti v pogodbi z izvajalcem gospodarjenja z državnimi gozdovi natančno določene, da bo nespornostim čim manj. Podobno bi moralo veljati tudi za druge lastnike javnih gozdov.

Smotno bi bilo, da javna gozdarska služba pripravlja za Sklad osnovne elemente za letne razpise oz. programe in preverja naturalne dele pripravljenih izvedbenih načrtov izvajalcev.

Sklad, oz. izvajalci del v javnih gozdovih, pa mora v vsakem primeru upoštevati usmeritve in pogoje za ravnanje v gozdovih, ki so določeni v gozdnogojitvenih načrtih.

6 PREHODNO OBDOBJE 6 THE TRANSITIONAL PERIOD

Za uveljavitev kateregakoli navedenega načina urejanja poslovnih razmerij pri gospodarjenju z javnimi gozdovi je potrebno prehodno obdobje. V tem obdobju imajo sedanja gozdarska izvajalska podjetja pravico do izvajanja del v javnih gozdovih na svojem območju. Smotno je, da to obdobje traja do dejanskega preoblikovanja gozdarških podjetij in njihovega lastnjenja.

Povzetek

Dosedanji družbeni gozdovi so v Sloveniji postali državna last in z njimi gospodari Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije. Del družbenih gozdov pa je v procesu vračanja tistim zasebnim lastnikom, ki so jim bili gozdovi nacionalizirani po 2. svetovni vojni. Dosedanje gozdnogospodarske organizacije pa so se, po izločitvi javne gozdarske službe in njenem organiziranju v Zavodu za gozdove, organizirale kot

podjetja za izvajanje gozdnogospodarskih del in se bodo lastnirala (privatizirala) v skladu z zakonom tako kot druga podjetja.

Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov pa ne opravlja sam poslovnih funkcij gospodarjenja z gozdovi (izvajanje gozdnogospodarskih del, prodaja lesa), ampak jih poverja v izvajanje izvajalskim podjetjem. Oblike poslovnih razmerij med Skladom in izvajalskimi podjetji so lahko različne in prilagojene konkretnim lastniškim in gozdnogospodarskim razmeram.

Sklad lahko oddaja izvajalskim podjetjem celotno gospodarjenje z državnimi gozdovi na določeni površini za krajše ali daljše časovno obdobje ali pa oddaja samo izvajanje posameznih gozdnogospodarskih del. Zavzemamo se za kombinacijo dolgoročnega in letnega poslovnega razmerja med Skladom in izvajalcem. Na podlagi izkaza usposobljenosti izvajalca in referenc o dosedanjem delu se vzpostavlja dolgoročno, npr. desetletno poslovno razmerje; dejanske ekonomske odnose pa Sklad in izvajalec urejata vsako leto na podlagi letnega programa del v gozdovih, izvedbenih načrtov in ekonomskega izračuna. Najmanjša, še spremeljiva teritorialna enota oddaje del pa je gozdnogospodarska enota, za katero obstaja tudi redna strokovna spremljava gospodarjenja. Izvajalec mora plačati Skladu rento, ki jo izračunamo tako, da od predvidene letne prodaje gozdnih lesnih sortimentov odštejemo normirane stroške gospodarjenja in ustrezen podjetniški dobiček.

THE REGULATING OF BUSINESS RELATIONS IN PUBLIC FOREST MANAGEMENT

Summary

Slovenian forests, which were socially owned before, became a state property. Their management has been confided to The Fund for Agricultural Areas and Forests of the Republic of Slovenia. A part of socially-owned forests are being returned to those owners who have been deprived of them in the nationalization process after World War II. Once the public forestry service was excluded from the former forest management organizations and having been organized as The Public Forest Service of Slovenia, forest management organisations became companies for the performing of forest work and will be, in accordance with the law, subject to the process of privatization, similarly as other companies.

The Fund for Agricultural Land and Forests does not perform the business part of management by itself (forest management work, timber sale) but commits it to individual companies. The forms of business relations between the Fund and companies can be different and adapted to concrete proprietorial and forest management conditions.

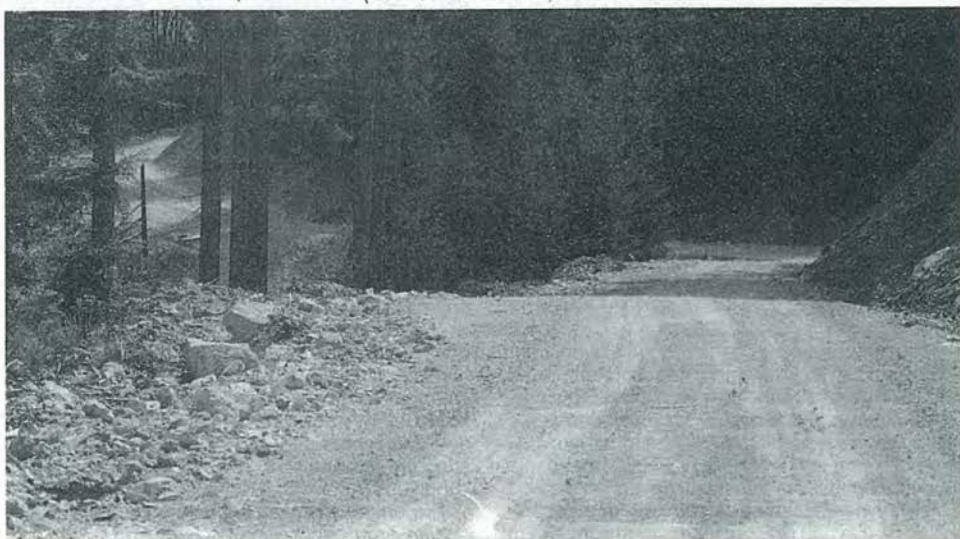
The entire management with state forests in a certain area can be leased out by the Fund to

individual companies for a shorter or longer period or only the performing of individual forest management work can be committed to them. Efforts have been made to reach a combination of long-term and annual business relations between the Fund and the performer. Based on a certificate concerning the qualifications of a performer and references as to his prior work, a long-term e.g. ten-year business relationship can be established, whereas economic relations shall be regulated by the Fund and the performer annually on the basis of the annual forest work program, execution plans and economic calculations. The smallest still economic territorial unit concerning the leasing out of forest work is a forest management unit, for which there also exists regular professional supervising of management. A performer has to pay a rent to the Fund, which can be calculated by subtracting standard expenses for management and appropriate profit from the anticipated annual sale of forest timber assortments.

VIRI

1. DIETERICH, V., 1952. Forstwirtschaftspolitik. – Hamburg.
2. –, 1991. Gozdno gospodarstvo kot izvajalsko podjetje. – Zbornik referatov posvetovanja dne 9. maja 1991. Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo/Splošno združenje gozdarstva Slovenije/Gozdno gospodarstvo Bled. Bled 45 s.
3. –, 1992. – Gozdno gospodarstvo kot izvajalsko podjetje II. – Zbornik posvetovanja dne 15. decembra 1993. Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo /Splošno združenje gozdarstva. Bled, 4. –, 1988. Forestry policies in Europe. – FAO, Roma, 283 s.
5. –, 1938. Letno poročilo o gozdarstvu in lovu za leto 1937. Kraljevska banska uprava dravske banovine, odsek za gozdarstvo, Ljubljana.
6. NIESSLEIN, E., 1980. Waldeigentum und Gesellschaft. Hamburg, 174 s.
7. SABADI, R., 1992. Šumarska politika. Hrvatske šume, Zagreb 1992, 118 s.
8. WINKLER, I., 1991. Primerjava ureditve gospodarjenja z gozdovi pri nas in v svetu. – O gozdu in gozdarstvu Slovenije. ARAM Maribor, s. 35–50.
9. WINKLER, I., Denacionalizacija gozdov. – GozdV 50, 1992, 2, 95–101.
10. WINKLER, I./VOVŠEK, A./FURLAN, F., 1992. Oddaja del in prodaja lesa iz javnih gozdov. – Strokovna in znanstvena dela 111. Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo. Ljubljana, 66 s.
11. ŠINKOVEC, J./WINKLER, I., 1993. Prenos družbenih gozdov na Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov ter sklepanje pogodb o zakupu. – Biotehniška fakulteta, oddelek za gozdarstvo, Ljubljana, 16 s.
12. Zakon o lastninskem preoblikovanju podjetij. Ur. l. RS, št. 55-2514/92
13. Zakon o Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije. – Ur. l. RS, št.10-432/93
14. Zakon o gozdovih. Ur. l. RS, št.30-1299/93
15. Forstgesetz in der Fassung der Forstgesetz-Novelle 1987. Wien 1987.
16. Pravilnik o zakupih kmetijskih zemljišč in kmetij. – Ur. l. RS, št.7-317/94.

Gozdne ceste: »Tu smo, vaše smo« (foto: Janez Slavec)



GDK: 973:8(4)(497.12)

Uveljavljanje in delovanje novega nacionalnega sistema tehnične regulative ter priprava standardov za gozdne lesne proizvode v luči mednarodne standardizacije

The Establishing and Functioning of the New National System of Technical Regulations as well as the Preparation of Standards for Forest Timber Products in the Aspect of International Standardization

Lojze ŽGAJNAR*

izvleček

Žgajnar, L.: Uveljavljanje in delovanje novega nacionalnega sistema tehnične regulative ter priprava standardov za gozdne lesne proizvode v luči mednarodne standardizacije. Gozdarski vestnik, št. 4/1994. V slovenščini, cit. lit. 9.

Z osamosvojitvijo je Slovenija prevzela tudi vse pristojnosti za vzpostavitev sistema standardizacije in izdelave standardov, ki bodo nadomestili dosedanje JUS. Neobveznost, dinamičnost in prilagodljivost tehničnemu razvoju ter združljivost z mednarodnimi standardi so pomembna izhodišča nove nacionalne standardizacije.

Prispevek obravnava vzpostavljanje in delovanje novega slovenskega sistema standardizacije. Za primerjavo sta na kratko prikazana tudi organizacija in delovanje evropskega in mednarodnega sistema. Pojasnjeni so nekateri pojmi in kratice s tega področja, s katerimi se pogosto srečujemo v medijih. Posebna pozornost je namenjena organizaciji, problematiki in stanju pri izdelavi novih nacionalnih standardov za gozdne lesne proizvode.

Ključne besede: sistem standardizacije, slovenski standardi (SLS), evropski standardi (CEN/CENELEC), mednarodni standardi (ISO/IEC), standardi za gozdne lesne proizvode

ZAKONSKE PODLAGE ZA VZPOSTAVITEV SISTEMA STANDARDIZACIJE

LEGAL BASES FOR THE ESTABLISHING OF STANDARDIZATION SYSTEM

Oblikovanje in vzpostavitev institucionalnega sistema tehnične regulative, to je

* L. Ž., dipl. inž. gozd., Gozdarski inštitut Slovenije, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, SLO

Synopsis

Žgajnar, L.: The Establishing and Functioning of the New National System of Technical Regulations as well as the Preparation of Standards for Forest Timber Products in the Aspect of International Standardization. Gozdarski vestnik, No. 4/1994. In Slovene, lit. quot. 9.

With independence, Slovenia also became competent for the establishing of a standardization system and the elaboration of standards which are to replace the present JUS standards. Optionality, dynamics and adaptability of technical development and its compatibility with international standards represent important criteria of the new standardization.

The article talks about the establishing and functioning of the new Slovenian standardization system. For the sake of comparison, a brief presentation of the organization and functioning of the European and international system is given. There are also some explanations of notions and abbreviations concerning this field one often comes across in media. Special attention has been paid to organization, problems and the situation in the setting of new national standards for forest timber products.

Key words: standardization system, Slovenian standards (SLS), European standards (CEN/CENELEC), international standards (ISO/IEC), forest timber product standards.

standardizacije, meroslovja, tehničnih predpisov ter kakovosti proizvodnje, je integralni del državotvornega procesa. Poznavanje stanja zakonodaje, organizacije ter pristojnosti na področju standardizacije in meroslovja pa je v sedanjih spremenjenih razmerah, še posebno v razmerah prostega tržnega gospodarstva, ključnega pomena tudi za gozdarsko stroko. Problematika, ki jo pogojujejo nedoslednosti in samovolja

na tam področju, nam je vsem dobro poznana iz nedavne preteklosti, saj posledice občutimo še danes.

Najprej si na kratko oglejmo kronološki potek in pravne podlage pri oblikovanju novega sistema nacionalne standardizacije v Sloveniji nasploh, nato pa še stanje, organiziranost in dejavnosti pri oblikovanju novih standardov za gozdne lesne proizvode.

Kot integralni del državotvornega sistema je bil začetek vzpostavljanja tehnične regulative v Sloveniji sočasen z dogajanjem in dejavnostmi njenega osamosvajanja. Tako je 12. junija 1991 Predsedstvo RS izdalo ukaz o razglasitvi Zakona o organizaciji in delovnem področju republiške uprave. V 4. členu tega zakona je bilo z ukazom ustanovljeno Ministrstvo za znanost in tehnologijo, v njegovi sestavi pa Urad Republike Slovenije za standardizacijo in meroslovje, ali kratko USM. S sprejemom Temeljne ustavne listine o samostojnosti in neodvisnosti RS, dne 25. junija 1991, je za RS prenehala veljati ustava SFRJ in je Slovenija prevzela tudi vse ustrezne pristojnosti od organov SFRJ. Istega dne razglašeni Ustavni zakon za izvedbo Temeljne listine vsebuje v 4. členu tole določilo:

– da se do izdaje ustreznih predpisov v RS uporabljajo kot republiški predpisi tisti zvezni predpisi, ki veljajo ob uveljavitvi tega zakona, kolikor ne nasprotujejo pravnemu redu RS in kolikor ni s tem zakonom drugače določeno. Vse pristojnosti po predpisih prejšnjega odstavka prevzamejo organi in organizacije RS.

V 5. členu Ustavnega zakona pa je določilo:

– z dnem uveljavitve tega zakona prične z delom (med ostalimi citiranimi državnimi ustanovami) Urad RS za standardizacijo in meroslovje.

Po izteku trimesečnega moratorija ter na osnovi stališč in sklepov Skupščine RS, z dne 2. oktobra 1991, so se z 8. oktobrom 1991 aktivnosti na področju standardizacije nadaljevale. Vse pravice in obveznosti Zveznega zavoda za standardizacijo in Zveznega zavoda za mere in plemenite kovine

je prevzel USM. V sestav tega Urada sta prešli tudi obe enoti Zveznega zavoda za mere in plemenite kovine, to sta Kontola meril in plemenitih kovin enota Ljubljana in enota Celje.

ORGANIZACIJA, NALOGE IN PRISTOJNOSTI USM (URADA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA STANDARDIZACIJO IN MEROSLOVJE)

ORGANIZATION, TASKS AND COMPETENCE OF THE URS (THE OFFICE OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA FOR THE STANDARDIZATION AND METRICS)

Pristojni subjekt RS za vse zadeve okrog standardov, tehničnih predpisov in norm kakovosti, poenotenja in tipizacije proizvodov ter del in storitev, izvajanja sistema atestiranja, homologacije, certificiranja in znakov kakovosti, sistema merskih enot ter kontrole meril na območju RS je torej le USM, ki je v sestavi Ministrstva za znanost in tehnologijo, s sedežem v Ljubljani, Slovenska cesta 50.

Celotna dejavnost USM izvajajo tri službe, in sicer:

a) Služba standardizacije, katere cilji so tudi:

- postavitve nacionalnega sistema standardizacije in organov za vključitev v mednarodne organizacije za standardizacijo;
- izpolnjevanje obveznosti in pravic članstva v mednarodnih in regionalnih organizacijah;
- vzpostavitev in vzdrževanje baze podatkov o standardih in tehničnih predpisih RS.

Med pomembnimi načeli delovanja te službe naj omenimo le dve:

- dajanje prednosti mednarodni standardizaciji pred nacionalno (ob upoštevanju ciljev standardizacije);
- prostovoljnost uporabe standardov, razen v primeru varstva človeka in okolja.

V smislu navedenih ciljev in načel opravlja ta služba tudi strokovne naloge.

b) Služba za preiskovanje in certificiranje: Osnovna naloga te službe je vzpost-

vitev in razvoj z evropskimi in mednarodnimi sistemi usklajenega in poenotenega sistema standardizacije s področja preiskovanja in certificiranja.

Na tem naj opozorimo na vsebinsko razliko med pojmom atest – atestiranje, ki smo ga do nedavna skoraj izključno uporabljali, ter med certifikatom – certificiranjem. Po mednarodni terminologiji se namreč pojma vsebinsko med seboj strogo razlikujeta. Tako je atestiranje ustreznosti definirano kot dejanje, s katerim pooblaščen preiskusni laboratorij (kot nevtralna, tretja stranka) potrdi, da preiskušani vzorec ustreza določenemu standardu ali drugemu normativnemu dokumentu. Certificiranje ustreznosti pa pomeni dejanje, s katerim tretja stranka (neodvisna organizacija) s preiskavo dokaže, da obstaja zadostna gotovost, da kak izdelek, proces ali storitev ustreza določenemu standardu ali drugemu normativnemu aktu. V tem smislu tudi vsi dokumenti, ki obravnavajo priskušanje ali obvladovanje kakovosti, govorijo o certificiranju.

c) Služba meroslovja ima med številnimi nalogami tudi nekatere, pomembne za gozdarstvo:

- uvaja in nadzira rabo predpisanih merskih enot po mednarodnem merskem sistemu (System international d' Unites)
- overja in odobrava nova merila domače in tuje izdelave ter pripravlja in uveljavlja tehnične predpise na področju meril, etalonov in merilnih laboratorijev.
- organizira in usmerja znanstveno meroslovno delo, sodeluje pri izobraževanju na tem področju ter organizira in vzdržuje informacijski sistem.

PROCES PRIPRAVE, SPREJEMANJA IN IZDAJANJA SLOVENSKIH STANDARDOV

THE PROCESS OF THE PREPARATION, PASSING AND ISSUING OF SLOVENIAN STANDARDS

Pravila pri oblikovanju in nastajanju slovenskih standardov so določena v Pravilniku za pripravljane in izdajanje slovenskih standardov, ki je začel veljati januarja 1992.

Po zagotovilih sestavljalca (USM) pravilnik v največji meri upošteva pravila, ki so običajna v mednarodnih organizacijah za standardizacijo. Glavne faze pri nastajanju so: pobuda, delovni osnutek, osnutih standarda, predlog standarda ter končno slovenski standard (SLS).

Pobudo za pripravo, sprejem in izdajo SLS lahko dajo zainteresirana podjetja, druge pravne osebe, organizacije ali skupnosti, gospodarske zbornice, upravni organi in druge institucije. Pobuda mora biti pisna in utemeljena, lahko vsebuje tudi že delovni osnutek. Če pobudnik delovnega osnutka ne priloži, le-tega pripravi posebna delovna skupina, ki jo določi pristojni (področni) tehniški odbor.

Enako, kot se oblikujejo tehniški komiteji (TC) v mednarodnih organizacijah za standardizacijo (ISO, IEC), se tudi pri USM oblikujejo tehniški odbori za posamezna strokovna področja. Ustanovitev tehniškega odbora lahko predlagajo isti subjekti, ki so že navedeni kot pobudniki za pripravo in sprejem standardov.

Tehniški odbor sestavljajo predsednik, člani in tehniški sekretar. Nosilca predsedstva (podjetje ali druga pravna oseba) in člane odbora imenuje na osnovi razpisa direktor USM. Predsednik tehniškega odbora je tisti kandidat za člana tehniškega odbora, ki ga v razpisnem postopku predlaga nosilec predsedstva. Za tehniškega sekretarja je določen uslužbenec USM, ki ga imenuje direktor USM. Tehniški sekretar nima pravice glasovanja.

Za neposredne strokovne naloge s svojega področja lahko tehniški odbori ustanovijo eno ali več stalnih ali občasnih delovnih skupin. Vsaka takšna delovna skupina ima predsednika, ki je član odbora ter člane, ki pa niso nujno tudi člani tehniškega odbora.

S konsenzom tehniškega odbora sprejeti delovni osnutek je besedilo osnutka standarda. Le-tega, kot predlog standarda, tehniški odbor predloži v javno razpravo. Na podlagi izidov javne obravnave ga tehniški odbor sprejme in pripravi dokončno oblikovano besedilo standarda. Standard izda USM, ki ga objavi v glasilu Sporočila – mesečniku USM. Pri Uradu je možen tudi

nakup željenih slovenskih standardov.

Slovenski standardi se označujejo s kratec SLS in dodatno oznako. V primeru izdaje slovenskega standarda, povzetega po različnih virih (drugi nacionalni standardi, prirejeni mednarodni standardi in druge podlage) ima le-ta dodatno petmestno številčno oznako. Pri prevzemu mednarodnega standarda pa je dodatna oznaka izvirna oznaka prevzetega mednarodnega standarda.

DELOVANJE MEDNARODNEGA SISTEMA STANDARDIZACIJE (ISO/IEC)

THE FUNCTIONING OF THE INTERNATIONAL STANDARDIZATION SYSTEM (ISO/IEC)

Za nemoten pretok ljudi, blaga, storitev in informacij v svetovnem okviru so nacionalne organizacije za standardizacijo združene v mednarodni organizaciji ISO (International Organization for Standardization) s sedežem v Ženevi. Z izjemo področja elektrotehnike in elektronike, ki ima svojo organizacijo IEC (International Electrotechnical Commission), ISO pokriva celotno področje tehniškega delovanja. Obe organizaciji pa delujeta tesno povezani, zato pogosto govorimo kar o organizaciji ISO/IEC.

V ISO je včlanjenih blizu 100 nacionalnih organizacij za standardizacijo iz različnih držav sveta. Dejavnost ISO se odvija v prek 180 tehniških komitejih (TC ISO) in 630 podkomitejih (SC ISO), ki so organizirani v tehniških sekretariatih prek 30 držav. Vse aktivnosti vodi in koordinira Centralni sekretariat v Ženevi, ki tudi izdaja in objavlja ISO standarde.

Pri oblikovanju standardov sodeluje prek 20 tisoč strokovnjakov in administratorjev iz različnih področij in držav. Imenujejo jih članice ISO. Njihova naloga je sodelovanje na sejah komitejev, kjer predstavljajo, zagovarjajo in usklajujejo interese proizvajalcev, porabnikov in oblasti v procesu standardizacije. V delo TC ISO se vključuje tudi prek 400 mednarodnih organizacij, večinoma agencij ZN.

Vsa tehnična opravila se izvajajo v tehniških komitejih (TC), podkomitejih (SC) in delovnih skupinah (WG), ki so oštevilčeni

z zaporednimi številkami po kronološkem vrstnem redu nastanka. V primeru razpada nekega TC (neaktivnost, prenos aktivnosti v drugi TC), ostane njegova številka neizkoriščena. Prvi TC je bil ustanovljen že leta 1947.

Vsak TC, SC in WG ima svoj sekretariat, to je država članica, ki vodi in koordinira vse aktivnosti. Prek 70% vseh sekretariats imajo članice EU in EFTA.

Nacionalne inštitucije za standardizacijo – predstavniki v ISO – so pooblašteni za sodelovanje z Centralnim sekretariatom ter za informiranje in distribucijo dokumentov ISO v svojih državah.

ISO izdaja številne informacijske publikacije, vodnike, zbirke standardov, priročnike in drugo (katalogi, indeksi, sezname članstva in komitejev, pravilnike itd.). Z informacijsko mrežo ISONET, ki povezuje center v Ženevi s centri v prek 60 državah sveta, koordinira izmenjavo informacij na področju mednarodne in nacionalnih standardizacij, tehniških predpisov in drugih normativnih dokumentov.

Za področje gozdarstva je pomembnejša dejavnost tehniškega komiteja ISO/TC-55 – Žagan les in hlodovina, ki je bil ustanovljen leta 1947, s sekretariatom v Rusiji (nekdanji SZ). Aktivnosti tega komiteja so bile namenjene predvsem terminologiji, načinu merjenja napak lesa in meritvam lesa nasploh. Pri določanju in normiranju drugih elementov pri gozdnih lesnih proizvodih pa ta TC ni bil posebej dejaven.

Neposredno ali posredno zadevajo področje gozdarstva še dejavnosti naslednjih tehniških komitejev:

- ISO/TC 12 – Veličine, enote, simboli, pretvorni faktorji
- ISO/TC 23 – Traktoji in stroji za kmetijstvo in gozdarstvo
- ISO/TC 94 – Osebna zaščita, zaščitna obleka in oprema
- ISO/TC 96 – Žerjavi, dvigalne naprave in oprema
- ISO/TC 105 – Jeklene vrvi
- ISO/TC 159 – Ergonomija

in dejavnosti še nekaterih drugih komitejev.

Slovenija je članica ISO organizacije od leta 1993 dalje. Aktivno sodeluje v 18 TC in SC, opazovalka pa je v 54 TC.

**EVROPSKA (REGIONALNA)
STANDARDIZACIJA (CEN/CENELEC)**
THE EUROPEAN (REGIONAL)
STANDARDIZATION (CEN/CENELEC)

Glede na prostorsko razsežnost ter raznolikost stanja, možnosti in potreb je razumljivo, da je proces nastajanja mednarodnih standardov počasen in dolgotrajen. Kot posledica številnih kompromisov so ti standardi tudi preveč splošni. Vse preveč pozornosti je namenjeno terminologiji, metodam preiskovanja, merjenja itd, premalo pa tehničnim lastnostim materialov in izdelkov. Zaradi počasnega nastajanja tudi ne vključujejo dosledno novjših dosežkov tehnološko - tehnološkega razvoja. Vemo pa, da je danes v razvitem svetu prav standard sredstvo za pospeševanje in uvajanje novih tehnoloških dosežkov. Takšne standarde si večina zainteresiranih tudi prizadeva dosledno upoštevati, neglede na to, ali so ti obvezni ali pa neobvezni. Negativna stran obveznih standardov je lahko prav nevarnost konserviranja obstoječega stanja, torej cokla tehnološkemu razvoju.

Zaradi navedenih pomanjkljivosti mednarodne standardizacije so razvite evropske države leta 1960 v Zürichu ustanovile skupno organizacijo za standardizacijo evropskega gospodarskega prostora EU in EFTA. Le-ta deluje v okviru Evropskega komiteja za standardizacijo - CEN (Comiti Européen de Normalization), s sedežem v Bruslju. Leta 1982 se je CEN-u pridružila še ustrezna organizacija za elektrotehniko in elektroniko - CENELEC, k skupni inštituciji CEN/CENELEC.

Osnova pri kreiranju standardov CEN so dosežki mednarodne standardizacije ISO, ki jih CEN dopolnjuje in prireja višjemu nivoju razvoja. Zlasti po letu 1986 deluje CEN v smislu Bele knjige EU, ki ima tudi največ zaslug za razvoj in uveljavljanje standardizacije. Usklajevanje standardov naj bi odpravilo tehnične ovire in pospešilo

menjavo blaga in storitev med članicami EU.

Države, članice CEN, morajo v roku šestih mesecev po sprejemu v CEN prevzeti nespremenjen evropski standard (EN) v svoje nacionalne standardizacije. Tako dobi EN status nacionalnega standarda in ustrezno dodatno oznako (npr.: DIN EN-nemški, NF EN-nizozemski, AFNOR EN-francoski). Hkrati mora vsaka članica izničiti veljavnost vseh nacionalnih standardov, ki niso v skladu z EN.

Oblikovanje EN standardov temelji na principu konsenza in jih sprejemajo s kvalificirano večino. Sprejeti standardi za proizvajalce niso obvezni. Pri tem pa je velika verjetnost, da bodo morali pozneje dokazovati (s preiskusom pri tretji osebi), da izdelek izpolnjuje glavne zahteve standarda.

Delo pri standardizaciji v CEN vodi Tehniški biro (BT), za pripravo standardov pa so neposredno zadolženi Tehniški komiteji (TC), podkomiteji (SC) in po potrebi delovne skupine (WG). V letu 1990 je bilo za različna področja aktivnih prek 200 TC. Razumljivo je, da je za sekretariate interes članic nacionalnih organizacij za standardizacijo zelo velik. Prek teh namreč poskušajo uveljavljati svoje prestižne nacionalne in tudi ekonomske interese. Tako ima npr. nemška DIN kar dobro tretjino sekretariatov.

Podobno kot ISO, ima tudi CEN organizacija vrsto dokumentov in aktov iz svojega delovanja, kot so: CEN statut, CEN katalog, CEN memento, Vodnik in druge.

Pomembnejše dejavnosti s področja gozdarstva potekajo v okviru CEN/TC 175 - Žagan les in hlodovina, s sekretariatom pri francoski organizaciji AFNOR. Vsaj posredno so za gozdarstvo zanimivi še:

- CEN/TC 124 - Varnost strojev in naprav
- CEN/TC 122 - Ergonomija
- CEN/TC 144 - Poljedelski in gozdarski stroji, varnost
- CEN/TC 168 - Verige, vrvi, dvižni trakovi, zanke in pripomočki, varnost

Doslej je Slovenija, prek USM, aktivna članica v ISO/IEC ter pridružena članica v

CEN/CENELEC. Polnopraven član je Slovenija tudi v mednarodni organizaciji za zakonsko meroslovje – OIML (Organisation International de la Metrologie Ligale).

IZHODIŠČA, SMERNICE IN STANJE PRI IZDELAVI NACIONALNIH STANDARDOV ZA GOZDNE LESNE PROIZVODE

THE ASPECTS, GUIDELINES AND SITUATION IN THE ESTABLISHING OF NATIONAL STANDARDS FOR FOREST TIMBER PRODUCTS

Znano je, da je Slovenija med drugimi standardi prevzela jugoslovanske standarde (JUS) tudi za gozdne lesne proizvode. Za pripravo in izdajo standardov je bil pristojen Zvezni zavod za standardizacijo v Beogradu. Za pripravo osnutkov in predlogov so v okviru Zavoda, za posamezna področja, delovale strokovne komisije, ki so jih sestavljali delegirani strokovnjaki iz posameznih republik. Tako je, med drugimi, delovala tudi Komisija za standarde na področju pridobivanja lesa. Za neposredne, ožje stokovne naloge so bile zadolžene delovne skupine, sestavljene iz specialistov za posamezna vprašanja.

Prva serija JU standardov za gozdne lesne proizvode je bila izdana že v letu 1955. Ti standardi so predpisovali vrsto lesa, pogoje sečnje, izdelave in dobave, dimenzije, kakovostne zahteve, dopustne napake in tudi splošna določila o merjenju napak in lesa. Leta 1961 je sledila nova serija standardov, ki pa so bili že naslednje leto razveljavljeni. Ponovno so bili uveljavljeni standardi iz leta 1955. Vrsto let so nato za gozdne lesne sortimente veljali standardi iz leta 1967, ki so začeli veljati v začetku leta 1968.

Najpomembnejši JUS za hlodovino so iz leta 1979. Leta 1989 je sledila revizija teh standardov, in sicer le z dodatno določbo o obveznem obeleževanju. V letu 1984 je bila opravljena revizija standardov tudi za droben industrijski les.

Poleg splošnih standardov za izrazoslovje, merjenje lesa in napak ter za razvrščanje, je bilo skupaj izdanih blizu 40 različnih standardov, ločenih po drevesnih vrstah in namenu uporabe.

Zvezni zakon iz leta 1960 je predpisoval skoraj vse JUS za obvezne, kar je veljalo tudi za področje gozdarstva in lesarstva. Za začasno neobvezne so bili razglašeni standardi za hlodovino v letih od 1968 do 1979. Šele v letu 1989 je ZIS sprejel dokument, s katerim so JU standardi, v skladu s tržno ekonomijo, postali neobvezni. Ta dokument je določal prevzem mednarodnih in evropskih standardov, kadar je to le mogoče, ter uskladitev obstoječih JUS in tehničnih predpisov z evropskimi standardi in direktivami.

Obširnost, zapletenost in nepriročnost JUS za praktično rabo po eni strani, po drugi strani pa njihova obveznost uporabe in predpisane (maksimirane) cene posameznih proizvodov, so bili glavni vzroki za stihijo, ki je vseskozi vladala pri uporabi standardov na tržišču. Poleg tega so pri pripravi standardov vse prevečkrat prevladali različni lokalni, subjektivni in nestrokovni interesi.

V težnji za višjimi cenami kot so bile predpisane, ni namreč nihče dosledno upošteval kakovostnih kriterijev standardov, pač pa se je namenoma razvrščalo les v višje kakovostne razrede. Tudi v obdobju od 1968 do 1979, ko standardi za hlodovino niso bili obvezni, in celo tedaj, ko so se partnerji v pogodbi nanje sklicevali, se standardov niso držali, prav zaradi predpisovanih (nerealnih) cen.

In kaj je že storjenega na področju priprave novih standardov za gozdne lesne proizvode?

Jasno je, da si stihije in nereda, ki sta vladala doslej pri uporabi standardov, v razmerah tržnega gospodarstva in v želji po Evropi, ne smemo več dovoliti. V novih razmerah so standardi bistveno pomembnejši, kot so bili doslej. Odpadla je tudi glavna ovira, to je neuskkljenost med predpisovanimi in ekonomskimi cenami lesa ter s tem razlogi za prodajo po povprečni kakovosti, brez razvrščanja sortimentov.

Dejstvo je, da potrebujejo standarde tako gozdarska stroka kot tudi tržišče in porabniki lesa. Kot merilo kakovosti in vrednosti služijo standardi gozdarski stroki že pri negi gozda (drevesa), nato pri krojenju in izde-

lavi sortimentov in nenazadnje tudi pri usmerjanju in ovrednotenju proizvodov. Predelovalci in porabniki lesa so iz ekonomskih razlogov prisiljeni med razpoložljivim lesom izbrati tistega, ki je vsestransko najustrežnejši za določen izdelek. Tudi v ta namen je potrebna natančna opredelitev kakovosti gozdnih lesnih proizvodov.

Glede na doseganje slabe izkušnje z JU standardi, v skladu z mednarodnimi in domačimi priporočili ter upoštevajoč novo nastale razmere in tehnološke spremembe, je potrebno pri izdelavi novih standardov za gozdne lesne proizvode upoštevati zlasti te splošne smernice:

- Standardi so pripomoček in merilo za strokovno in objektivno opredeljevanje vrste in kakovosti proizvodov. Potrebno jih je sproti prilagajati tehnološkim spremembam in napredku. Le takšni standardi so tudi porok tehnološkega napredka, normalnega delovanja trga in dobrih poslovnih razmerij med partnerji. Zato na splošno standardi ne smejo biti obvezni. Za obvezno upoštevanje standardov se poslovni partnerji lahko posebej dogovorijo. Pri prostem oblikovanju cen na tržišču (ponudba – povpraševanje) pa so obvezni standardi sploh nesmiselni.

- Čeprav je slovenski delež v mednarodni menjavi z gozdnolesnimi proizvodi neznaten in so zato standardi namenjeni predvsem domačemu trgu, jih moramo polagoma usklajevati z mednarodnimi oziroma s standardi vodilnih evropskih držav. Popoln prevzem evropskih, mednarodnih ali standardov kake države zdaj ni mogoč, bodisi, da teh standardov sploh ni, so nepopolni, ali pa so za naše razmere neprimerni, ker so prilagojeni vsakokratnim specifičnim razmeram in subjektivnim interesom. Vsekakor pa je pri oblikovanju novih standardov potrebno upoštevati pravila, ki so običajna pri nastajanju mednarodnih standardov. Le-ta so tudi prevzeta v Pravilniku za pripravljavanje in izdajanje slovenskih standardov (SLS). Pri tem velja splošno načelo, da mora Slovenija razvijati avtonomen sistem standardizacije, ki pa mora biti skladen z evropskimi in mednarodnimi sistemi.

- Prevelika nadržanost, preobsežnost in neprilagojenost tehnološkim novostim so bili pomembni vzroki za odpor pri praktični uporabi JU standardov. Vse preveč podrobno so bile obravnavane tolerance za preštevilne, tudi nepomembne napake lesa. Za operativno delo, še zlasti pri novejših tehnoloških postopkih, je bila zato njihova uporaba onemogočena. Poenostavitev in zmanjšanje števila kriterijev (napake, tolerance) ter prilagajanje praktični uporabi so torej pomembno vodilo pri oblikovanju novih standardov. Upoštevati je treba le tiste kriterije, ki so odločilni za uporabnost posameznih proizvodov.

- Zaradi načrtnega, večkrat tudi prisiljenega usmerjanja lesa k določenemu porabniku, so JUS tudi preveč poudarjali razvrščanje po namenu uporabe, namesto po kakovosti. Do določene stopnje je bilo to potrebno, saj bi se drugače, pri določenih in neuskklajenih cenah, negospodarnost porabe lesa še povečala. V razmerah prostega trga te nevarnosti ni, saj bo že dosledno opredeljena kakovost in njej sorazmerna vrednost (cena) sortimenta, odločala tudi o namenu in gospodarni porabi lesa. Zato naj bi razvrščanje sortimentov po namenu uporabe opustili in jih razvrščali le po kakovosti. S tem jih bomo približali tudi standardom nekaterih evropskih držav.

Navedena temeljna načela so bila dosledno tudi že upoštevana pri pripravi osnutkov novih standardov za hlodovino iglavcev in za bukove hlode. V skladu s Pravilnikom za pripravo in izdajanje slovenskih standardov (USM, 1992) je oba osnutka pripravila delovna skupina za gozdne lesne proizvode. Delovna skupina, ki deluje v okviru tehniškega odbora USM/TC LII – Les in lesni izdelki, s predsedstvom pri Združenju lesarstva pri GZS, je sestavljena iz desetih članov, po pet najvidnejših strokovnjakov s področja gozdarstva in lesarstva. Predsednik delovne skupine je prof.dr.M. Lipoglavšek, ki je tudi član USM/TC LII.

Strokovne podlage za pripravo obeh omenjenih osnutkov so bile izdelane v letu 1991, oziroma 1992, in sicer kot posebne

raziskave, ki jih je v sodelovanju z vodilnimi delavci iz operative opravil Gozdarski oddelek BF. V skladu z veljavnimi pravili sta bila oba osnutka v pisni obliki tudi že predana ustreznemu tehniškemu odboru pri USM, kjer čakata na nadaljnjo obravnavo.

Potek in metode priprave in izdelave strokovnih podlag obeh osnutkov, upoštevani kriteriji, priporočila in tudi že sam osnutek v poznani obliki tablic, so natančno razvidni iz člankov v Gozdarskih vestnikih št.5-6/1992 in št.1/1994. Na tem mestu naj le še omenimo, da je usoda obeh osnutkov še negotova, saj spet prihaja do nesoglasij med ponudniki in porabniki lesa. Po izidu in objavi, pred dokončno uveljavitvijo ter odpravo morebitnih pomanjkljivosti, bo seveda potrebno še daljše obdobje preiskovanja standardov v praksi, ne le pri hlodovini, pač pa tudi z ocenjevanjem kakovosti (vrednosti) izdelkov iz nje.

Poleg omenjenega tehniškega odbora USM/TC LII – Les in lesni izdelki – je bil doslej pri USM ustanovljen, za gozdarstvo pomemben, le še tehniški odbor z oznako USM/TC MKG in nazivom Mehanizacija za kmetijstvo in gozdarstvo. Predsedstvo tega odbora je pri Agronomskem oddelku BF. Ne prvi in ne drugi odbor še ni član mednarodne organizacije ISO.

Za zaključek še nekaj misli: Obsežna, zapletena in že vseskozi pereča problematika okrog standardov ni nikakršna specifična ne gozdarstva in ne države Slovenije. S tem se venomer ubadajo tudi vse druge panoge in države sveta. Še posebne težave imajo različna regionalna in mednarodna združenja, saj se tu ozkim lokalnim in parcialnim interesom pridružujejo še prestižni, ekonomski in tudi politični nacionalni interesi. Poznane so težave, ki jih ima pri tem Evropska unija. Zapletenost problematike najbolje ponazarja že sam podatek, da pri ISO standardizaciji sodeluje več kot 20 tisoč strokovnjakov iz različnih delovnih področij in držav sveta. Za novo nastalo državo Slovenijo je vzpostavitev in delovanje sistema standardizacije toliko zahtevnejše. Nekoliko lažje bo za dejavnosti, ki so in se bodo še širše vključevale v mednarodne tokove in integracije. Le-te bodo

lahko (in tudi morale) prevzele kar ustrezne mednarodne standarde. Teže pa bo za specifične dejavnosti, kot je tudi gozdarstvo, kjer so standardi, še posebej standardi za gozdne lesne proizvode, predvsem internega, nacionalnega pomena. Tu bo potrebno izdelati lastne, specifičnostim prilagojene standarde. Gre za strokovno zahtevno in družbeno pomembno opravilo, ki se mu zdaj namenja vse premalo pozornosti in podpore.

Kljub dejstvu, da pričujoči članek ni neposreden prispevek k reševanju obravnavane problematike, menimo, da je zanimiv tudi za širšo strokovno javnost. Potrebna in koristna je tudi obveščенost o organizaciji, delovanju in problemih standardizacije na mednarodnem in regionalnem nivoju, še posebej pa o stanju in dejavnostih v nacionalnem okviru in na področju stroke. Tu smo priča vzpostavljanja novega, lastnega sistema tehnične regulative, s katerim se bomo vsak dan srečevali.

LITERATURA

1. LIPOGLAVŠEK, M.: (1980) Gozdni proizvodi. Učbenik za študij gozdarstva. BF Ljubljana
2. LIPOGLAVŠEK, M.: (1990) Standardizacija gozdnih lesnih proizvodov v Jugoslaviji in Evropi. 77. strokovno posvetovanje ZDIT "Lesarstvo, gozdarstvo in Evropa '92. Nova Gorica, Ljubljana
3. LIPOGLAVŠEK, M.: (1992) Razvrščanje hlodov iglavcev po standardih. Gozdarski vestnik 50/5-6, Ljubljana
4. LIPOGLAVŠEK, M.: (1994) Standard za bukove hlode. Gozdarski vestnik 52/1 Ljubljana
5. ŠEME, J.: (1990) Standardizacija in Evropa 92 za lesno industrijo. 77. strokovno posvetovanje ZDIT "Lesarstvo, gozdarstvo in Evropa '92. Nova Gorica
6. TURK, Z.: (1969) Vprašanje konsolidacije jugoslovanskih standardov za hlode. Gozdarski vestnik 27/9-10, Ljubljana
7. TURK, Z.: (1990) Kako pričeti s pripravo in uporabo standardov – kakovostnih meril lesnih sortimentov – na sproščenem tržišču. Gozdarski vestnik 48/7-8, Ljubljana
8. Urad za standardizacijo in meroslovje: SPOROČILA št. 1/1991, št. 1/1992, št. 4/1994
9. Delovna skupina za pripravo osnutkov standardov "Gozdni lesni proizvodi": OSNUTEK standardov za hlode iglavcev (1992) in OSNUTEK standardov za bukove hlode (1993), Ljubljana

Predstavitev gozdov in gozdarstva Švice ter primerjava s Slovenijo

A Presentation of the Forest and Forestry of Switzerland and a Comparison with Slovenia

Jurij DIACI*

Izvleček

Diaci, J.: Predstavitev gozdov in gozdarstva Švice ter primerjava s Slovenijo. Gozdarski vestnik, št. 4/1994. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 34.

Članek primerjalno obravnava gozdove in novejšo organiziranost gozdarske stroke Švice in Slovenije – dveh dežel s tradicijo sonaravnega gospodarjenja v Alpah. Obravnavani so zakonodaja, organizacija javne gozdarske službe, sistem izobraževanja, gojenje gozdov, urejanje gozdov, gozdni rezervati in nacionalni park ter gozdarstvo in varovanje narave.

Ključne besede: Švica, organiziranost gozdarstva, sonaravno gospodarjenje z gozdovi.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

V času podiplomskega študija gozdarstva na Eidgenössische Technische Hochschule (v nadaljevanju ETH) v Zürichu sem imel priložnost spoznavati gozdove in gozdarstvo Švice. Ves ta čas sem bil tudi zaposlen na Gozdnem gospodarstvu Nazarje in tako sodoživljal vse stiske in uspehe slovenskega gozdarstva v preteklih letih. Priložnost primerjave obeh dežel se je tako ponujala sama od sebe.

Veliko je podobnosti, ki povezujejo Slovenijo in Švico, pri tem lahko razmišljamo o njihni majhnosti, legi v Alpah na prepihu med kulturami, geološki, klimatski in vegetacijski pestrosti...; v pogledu gozdarstva pa deželi zблиžuje uzakonjeno in tudi v praksi dolgoletno uspešno izvajano malo-površinsko sonaravno gospodarjenje z gozdovi.

* Mag. J. D., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

Synopsis

Diaci, J.: A Presentation of the Forest and Forestry of Switzerland and a Comparison with Slovenia. Gozdarski vestnik, No. 4/1994. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 34.

The article comparatively deals with the forests and the recent organization of forestry profession in Switzerland and Slovenia – the two countries having a tradition of close to nature alpine management. Legislation, the organization of public forestry service, educational system, silviculture, the arranging of forests, forest reserves and the national park, forestry and nature protection are being discussed.

Key words: Switzerland, forestry organization, naturalistic forest management.

Švico lahko, glede na rastlinsko-ekološke kriterije razdelimo na pet enot (ELLENBERG & KLÖTZLI 1972): Jura, Sredogorje, Predalpski svet severno in južno od Centralnih Alp ter Centralne Alpe. Pestrost Slovenije je kljub majhnosti večja. Dobro se odraža v šestih rastlinsko-zemljepisnih (fitogeografskih) območjih Slovenije, oblikovanih na podlagi obsežnih fitocenoloških proučevanj (WRABER 1960). Ta nadrobna razdelitev Slovenije pa za novejša fitocenološka raziskovanja ne zadošča več (ZUPANČIČ et al. 1987).

Švicarski alpski ter predalpski svet je obsežnejši in višji od našega, kontinentalnejši; matična podlaga je silikatna. Relief je površinsko bolj izravnani kot pri nas, pobočja so zelo strma, prepredena z globokimi jarki. Delež sveta nad gornjo gozdno mejo je večji kot pri nas.

Sredogorje leži na morenah ledenikov ter na rodovitnih usedlinah morij in rek; je najbolj poseljeno območje Švice.

Jura na severozahodu po gozdnosti, klimi, apneni matični podlagi in vegetaciji

(jelovo-bukovi gozdovi) precej spominja na naš Dinarski svet. Znatna razlika je v apnenu, ki je manj kompakten kot naš, zato nastajajo tam globlja, rodovitnejša tla.

Večnacionalnost, velik delež visokogorij in naravnost v živinorejsko kmetijstvo so posebnosti Švice, ki so jih spretni Švicarji znali razviti v prednosti in si zagotoviti visok življenjski standard ob enakomernejši poseljenosti ter zavidanja vredni kvaliteti življenja na podeželju. Hiter razvoj Švice v zadnjih desetletjih je, zaradi zgledne stopnje ekološke osveščenosti, pomenil majhno degradacijo okolja.

Manjša spremenjenost narave (pragozdovi, regijski parki, krajinski parki, gozdni rezervati...), večja gozdnatost, manjša poseljenost..., so posebnosti Slovenije. Moramo jih ohraniti in spremeniti v naše prednosti.

1.1. Primerjava nekaterih značilnosti gradbe in stanja slovenskih in švicarskih gozdov

1.1. A Comparison of Some Characteristics of the Structure and State of Slovenian and Swiss Forests

Švica je velika približno za dve Sloveniji, kljub temu pa je gozdov le malenkost več kot pri nas (tabela 1). Vsega nerodovitnega sveta je v Švici več kot četrtino. Prevladujoča silikatna matična podlaga in enakomerno porazdeljene padavine med vegetacijskim obdobjem omogočajo Švicarjem boljše razmere za kmetijstvo, zaradi česar sta bili poselitev in krčitev gozdov v preteklosti intenzivnejši. Eden izmed najpomembnejših razvojnih ciljev Švicarjev je zato ohraniti sedanji delež gozda (MAHRER 1988). Glede na večjo gostoto prebivalstva v Švici odpade v Sloveniji na Slovence kar dvainpolkrat več gozda, to je več kot pol hektarja.

Tudi v Sloveniji je potrebno delež gozdov ohranjati, saj je prevladujoča apnena geološka podlaga manj primerna za kmetijstvo, poleg tega je zelo izpostavljena eroziji, če se le spomnimo slovenskega Krasa.

Povprečna rodovitnost slovenskih gozdov je po ocenah višja od rodovitnosti švicarskih gozdov, vendar so sečnje v naših

gozdovih zaradi slabše izkoriščenosti rodovitnosti upravičeno nižje. Švicarski gozdovi s povprečno lesno zalogo 333 m³/ha so najbogatejši v Evropi. Zavedati se moramo, da je v tej številki vsebovanih tudi mnogo gozdov na skrajnostnih rastiščih ter da se lesna zaloga povzpne v sredogorju in predalpskem svetu na povprečnih 410 m³/ha, v posameznih primerih pa celo prek 1000 m³/ha. Dobro se zavedajo okoljevarne vloge biomase v gozdu, zato jo želijo še povečevati.

V Sloveniji smo kljub močnemu povečanju lesnih zalog po drugi svetovni vojni še vedno precej oddaljeni od količine in kvalitete biosubstance, ki bi jo želeli imeti v gozdu. Glede na zastavljene cilje in znižanje etatov v območnih načrtih 1991–2000 ter ob nadaljnjem izkoriščanju samo 68% prirastka naj bi se v naslednjem desetletju ciljni lesni zalogi približevali hitreje.

V primerjavi s Slovenijo je v Švici več javnih gozdov. Pri tem je potrebno opozoriti, da je primerjava narejena po švicarski metodologiji, kjer so gozdovi vaških skupnosti (Bürgergemeinde, politische Gemeinde) s prisotnim lastniškim (pridobitniškim) interesom uvrščeni kot javni. Gozdov konfederacije in kantonov je le 6%. Podatki za Slovenijo zaradi nedokončanega procesa denacionalizacije še niso popolni.

2. ORGANIZIRANOST GOZDARSTVA

2. FORESTRY ORGANIZATION

2.1. Gozdarska zakonodaja

2.1. Forestry Legislation

Gospodarjenje z gozdovi v Švici ureja krovni zvezni zakon o gozdovih »Bundesgesetz über den Wald« (WaG 1991) s podzakonskimi akti: »Verordnung über den Wald« (WaV 1992), »Forstliche Pflanzenschutzverordnung« (PFLANZENSCHUTZ... 1992) ter gozdarski zakoni po kantonih. V primerjavi z našim Zakonom o gozdovih (ZG 1993) najdemo mnogo podobnosti. Zelo pomembni in v svetovnem merilu gotovo zelo napredni so člani o javni dostopnosti gozda (WaG Art. 14, ZG čl. 5), o potrebnem dovoljenju za sečnjo v gozdu

Tabela 1: Primerjava osnovnih značilnosti slovenskih in švicarskih gozdov
Table 1: A Comparison of Basic Characteristics of Slovenian and Swiss Forests

	SLOVENIJA*	ŠVICA**
površina gozda/forest area	1.076.813 ha	1.186.300 ha
gozdnatost/woodiness	53,2 %	28,7 %
gozd na prebivalca/forest per inhabitant	0,54 ha	0,19 ha
lesna zaloga/growing stock	193 m ³ /ha	333 m ³ /ha
potencialna rodovitnost/potential fertility	8,0 m ³ /ha/l	7,3 m ³ /ha/l
tekoči prirastek/current increment	4,9 m ³ /ha/l	7,4 (5,4 ¹) m ³ /ha/l
sečnje (lpg ² , za obdobje 1980–1989)/cuttings	3,3 m ³ /ha/l	4,1 m ³ /ha/l
etat (za obdobje 1991–2000)/annual cut	3,0 m ³ /ha/l	
sečnje (lpg)/prirastek (lpg)/cuttings/increment	68 %	55 %, 76 % ¹
lastništvo/ownership:		
javni gozd ³ /public forest	25 %	69 %
zasebni gozd ⁴ /private forest	75 %	31 %

* podatki za Slovenijo so iz Ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo (1994)

** podatki za Švico so iz MAHRER (1988) in BUWAL (1987), razen ¹ (OTT 1972, 1973)

(lpg)² ... lesno proizvodni gozdovi

³ ... kot javni gozdovi so za Slovenijo upoštevani gozdovi države, cerkve, občin in agrarnih skupnosti; za Švico pa gozdovi zveze, kantonov, vaških skupnosti in korporacij

⁴ ... kot zasebni gozdovi so za Slovenijo upoštevani malolastniški in večjelastniški gozdovi; za Švico pa gozdovi v lasti posameznikov in skupnosti

^{*} data for Slovenia provided by the Ministry of Forestry and Agriculture (1994)

^{**} data for Switzerland by MAHRER (1988) and BUWAL (1987), but for ¹ (OTT 1972, 1973)

(lpg)² timber production forests

³ ... the following forests are considered as public Slovenian forests: state forests, church forests, communal forests and forests of agrarian communities; for Switzerland – federal forests, cantonal forests, forests of village communities and corporations

⁴ ... as private Slovenian forests are considered: small and large estate forests; for Switzerland those owned by individuals and communities

(WaG Art. 21, ZG čl. 17) in o prepovedi golosekov (WaG Art. 22, ZG čl. 22).

Nekateri člani švicarskega zakona, ki govorijo na primer o prepovedi vožnje z motornimi vozili z izjemo gozdarske službe (WaG Art. 15, ZG čl. 39), o sankcijah (WaG Art. 42–45) ter o subvencijah (WaG Art. 35–41), pa bi bili dobrodošli tudi v našem zakonu.

Zagrožene kazni so za naše razmere zelo visoke, saj na primer zvezni zakon o gozdovih predvideva do leto dni zapora ali denarno kazen do 100.000 Sfr za opravljen golosek (pri nas najmanj 150.000 SIT), v primeru kršenja pravice javne dostopnosti gozda ali vožnje z motornimi vozili je prav tako predvidena zaporna ali denarna kazen v višini do 20.000 Sfr. Verjetno so glavne pomanjkljivosti našega zakona o gozdovih preizkušnje kazni in nedosledno uresničevanje (kot večine drugih zakonov).

Subvencije lahko znašajo do 50 % ali 70 % stroškov za določena dela v gozdovih. Stroške si delijo zveza, kantoni, prejemnik

subvencije, drugi uživalci ugodnosti zaradi izvršenega ukrepa, povzročitelji škod ter vsi zainteresirani, glede na njihovo finančno sposobnost (WaG Art. 35). Subvencije v gozdarstvu, podobno kot v kmetijstvu, dostikrat niso dosegale zastavljenih ciljev, porabljene pa so bile velike vsote denarja, zato intenzivno proučujejo in izboljšujejo politiko subvencij (WECK-HANNE-MANN & WENGER 1994).

2.2. Organiziranost gozdarstva na ravni zveze

2.2. Organization of Forestry on Federal Level

Na ravni švicarske konfederacije je za gozdarstvo odgovorno Ministrstvo za notranje zadeve z Zveznim uradom za okolje, gozd in krajino (»Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft« – BUWAL), v okviru katerega deluje »Eidgenössische Forstdirektion« (Gozdna direkcija konfederacije). Obe instituciji sta v preteklosti doživeli že veliko reorganizacij, vendar je gozdarstvo

že od nekdanj skupaj z varstvom okolja. V preteklosti je bil gozdarski del kadrovsko in finančno veliko močnejši od varstva okolja in krajine, zdaj pa je razmerje obrnjeno.

Raziskovalno in izobraževalno delo je vezano na visoko šolo ETH v Zürichu in na »Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft« (Zvezni inštitut za gozd, sneg in krajino – v nadaljevanju WSL) v Birmensdorfu.

Gozdarji so združeni v več kantonalnih in zveznih strokovnih društev.

2.3. Organiziranost gozdarstva na ravni kantonov

2.3. Organization of Forestry on Canton Level

Gozdarska služba je od kantona do kantona različno organizirana, vendar je v vsakem primeru na ravni kantona precej močna strokovna zasedba vseh pomembnejših sektorjev od gojenja in varstva gozdov, načrtovanja, gozdnih gradenj do varstva okolja (SPEICH 1978). To bi lahko primerjali z organiziranostjo naše gozdarske službe po območnih enotah, s to razliko, da so površine gozdov večine švicarskih kantonov precej manjše.

Gozdarska služba je organizirana po okrajih (»Kreisforstamt«), za katere skrbijo okrajni gozdarji (Kreisförster) z najmanj visokošolsko izobrazbo. Vsak okraj je razdeljen na več revirjev. Povprečna velikost okrajev in revirjev zelo niha od kantona do kantona (tabela 2).

Velikosti revirjev se gibljejo od nekaj 300 (sredogorje) do 500 ha (alpski kantoni) in le redko več (kanton Ticino). Zaradi neugodne finančne situacije stremijo v prihodnosti k nekoliko večjim revirjem, in sicer do 500 ha pri intenzivnem gospodarjenju in do

1000 ha pri ekstenzivnejšem gospodarjenju. Za naše razmere so tako okrajji, ki jih lahko primerjamo s krajevnimi enotami Zavoda za gozdove Slovenije, kot tudi revirji majhni in omogočajo intenzivno delo. Revirne gozdarje plačujejo pretežno vaše skupnosti, korporacije in zasebniki, zato le-ti zagovarjajo interese lastnikov gozdov. Poleg gozdarskih del opravljajo tudi mnoga druga opravila za vaše skupnosti, od nadzora cest, pluženja cest pozimi do organizacije in nadzora različnih gradenj. V zadnjem času se dogaja, da zaradi nerentabilnosti gozdnih obratov odpuščajo revirne gozdarje. Glede na realne finančne zmožnosti lastnikov oz. vaških skupnosti prevzemajo stroške financiranja kantoni in zveza.

Okrajni gozdarji so zagovorniki javnih interesov do gozda, saj se sredstva za službo zbirajo pri davkoplačevalcih (sredstva kantonov in zveze).

Javne gozdarske obrate (vaških skupnosti, korporacij, mest, kantonov, države) vodijo večinoma revirni ali okrajni gozdarji. Zato vsa dela na ravni uprav od urejanja, gojenja do izkoriščanja gozdov, opravljajo pod istim vodstvom in so dobro koordinirana. V Sloveniji imamo po novem gozdarsko dejavnost ločeno glede na javni ali podjetniški interes do gozda. Ali je takšno ločevanje upravičeno, glede na dobre izkušnje domačih in tujih (Švica, Nemčija...) enovitih gozdnih uprav, bo pokazal čas. Škoda pa je, da ne premoremo toliko prilagodljivosti, da bi omogočili nekoliko drugačno organiziranost gozdarstva po regijah z upoštevanjem lokalnih posebnosti in tradicije, saj bi bilo le tako mogoče dognati, kateri način organiziranosti zagotavlja boljše stanje gozdov.

V Švici je z zveznim zakonom o gozdovih določeno odkazilo drevja za posek. Odkaz

Tabela 2: Pregled obsežnosti javne gozdarske službe za nekaj značilnih kantonov Švice
Table 2: A Review of Number of Staff in Forest Public Service on some Typical Cantons in Switzerland

Kanton Canton	Površina gozda Forest area	Povpr. velikost okrožij The average area of district	Število ing. gozdarstva The number of D. Sc. in forestry
Zürich	25.317 ha	3100 ha	22 (sredogorje)
Glarus	15.925 ha	3900 ha	4 (Alpe)
Graubünden	164.220 ha	5600 ha	41 (Alpe)

zilo ni bilo nikoli politično, še manj pa strokovno sporno. Gozd in krajina se v Švici visoko cenita, hkrati pa se pričakujejo ekonomski učinki od gozda. Kot primer naj navedem, da se v mnogih mestnih gozdovih navkljub temu, da gozd meščanom pomeni najbližji prostor oddiha, trajno izkorišča tudi do 10 m³ na leto, vendar ne na škodo okoljetvornih funkcij gozda. Večina švicarskih gozdov zagotavlja pomembne turistične funkcije. Najpomembnejša pa je gotovo neposredna varovalna vloga gozdov, saj železnica in ceste odpirajo vsako gorsko vas. K temu velja dodati tudi budno oko dobro organiziranih naravovarstvenikov z bogato tradicijo. V teh razmerah je logično, da sta zahtevno delo z gozdovi, predvsem pa velika odgovornost brez pomislekov zaupana gozdarjem.

Odkazilo poteka v sodelovanju med revirnim in okrajnim gozdarjem. Revirni gozdar opravi sam manj zahtevna odkazila v letvenjakih, drogovnjakih in mlajših debeljakih. Pri vseh zahtevnejših odkazilih pri obnovi gozdov, prebiranju in prebiralnem redčenju vedno sodeluje okrajni gozdar. Ti se sicer pritožujejo, da so zelo obremenjeni z administrativnimi deli, proti katerim se v zadnjem času pospešeno borijo. V primerjavi z razmerami pri nas pa so še vedno veliko na terenu, kar je navsezadnje zaradi majhnih okrajev možno. Problem birokratizacije gozdarske službe je v Sloveniji zaradi ekstenzivne organiziranosti, še bolj pereč. V prihodnje bo potrebno graditi na zaupanju in zmanjšati administrativna dela revirnih gozdarjev in upraviteljev na minimum, da bi jim zagotovili dovolj časa za aktivno delo na terenu, nenazadnje pa bi s tem gozdarska služba spet postala zanimivejša.

3. IZOBRAŽEVANJE GOZDARSKIH KADROV

3. EDUCATION OF FORESTRY EXPERTS

Vse gozdarsko izobraževanje, razen visokošolskega, je vezano na uk za poklic gozdarskega delavca («Forstwart»), predelavca in gozdnega mojstra. Šolanje za gozdnega delavca traja štiri leta in poteka

več na gozdnih obratih kot v šolskih klopeh. Temu sledita dve leti praktičnega dela. Le najboljše nadaljujejo poldrugo leto trajajoče šolanje do poklica »gozdar« (Förster). V Švici sta dve »srednji« gozdarski šoli, Lyss in Mainfeld. Prva je bolj primerna za gozdarje, ki želijo delati v sredogorju, druga pa za alpski del Švice, čeprav pravila ni. Gozdarji z večletnimi izkušnjami v praksi se lahko prijavijo na razpis za vodjo revirja. Švicarski revirni gozdar je zrasel iz delavca v gozdu in dobro obvlada vsa dela, ki jih opravljajo gozdni delavci.

Dodiplomsko in podiplomsko izobraževanje gozdarstva poteka samo na ETH v Zürichu. Veliko kantonov sicer ima svoje univerze, vendar na njih večinoma ne izobražujejo za inženirske poklice.

Dodiplomski študij gozdarstva na ETH traja pet let. Klasičnih izpitov pri posameznih predmetih kot pri nas ni. Preverjanje znanja je vezano na prvi in drugi prediplomski ter na diplomski izpit, ki se opravljajo po zaključenih letnikih. Izpiti predstavljajo precejšen zalogaj, saj je potrebno v nekaj dneh opraviti preizkus znanja večine poslušanih predmetov, čemur sledi skupna ocena. Tako je mogoče opraviti prediplomski izpit tudi z negativno oceno iz kakšnega predmeta, če je le skupna ocena dovolj visoka. Preverjanja navzočnosti na predavanjih ni, v šolskem letu 1994/95 bodo prvič neobvezne tudi vaje. Vzrok je v poudarku na usmerjenem samostojnem individualnem in skupinskem delu študentov ter v prizadevanjih za dvig kvalitete predavanj in vaj.

Med tretjim in četrtem letnikom imajo študentje leto dni prakse. Praksa je obvezna le za tiste študente, ki se želijo zaposliti v državni gozdarski službi, to pa je navsezadnje 99% študentov.

Del prakse opravijo v gozdovih sredogorja, del pa v Alpah. Veliko študentov se odloča za mednarodno prakso, kjer sodelujejo na gozdarskih projektih v nerazvitem svetu. V letu dni osvojijo veliko praktičnih znanj in izkušenj, ki jih prenašajo nazaj na fakulteto. Praksa deluje tudi kot eden izmed veznih členov med ETH in terensko gozdarsko službo.

Študentje so po opravljeni praksi zelo motivirani za delo in nadaljevanje študija ter večinoma zelo dobro opravijo zadnji diplomski izpit, ki vsebuje veliko predmetov, za katere so zaželeno določene praktične izkušnje. Diplomsko delo mora biti oddano v naprej določenem roku in se ne zagovarja. Zaradi opravljene prakse med šolanjem nastopijo diplomanti ETH službo kot inženirji in ne opravljajo ne pripravniške dobe ne strokovnega izpita.

4. UREJANJE GOZDOV

4. FOREST MANAGEMENT PLANNING

Medtem ko je odkazilo drevja za posek v Švici uveljavljeno, pa tega ne moremo trditi za načrtovanje. Osnovna načrtovalna enota je gozdni obrat, korporacija ali večji posestnik (Betriebsplanung), za male posestnike ne izdelujejo načrtov. Načrti so glede podrobnosti enaki našim gojitvenim načrtom, vsebujejo pa tudi veliko gozdno-ureditvenih elementov (preverjanje trajnosti, natančno ugotavljanje gozdnih fondov, določanje etata). Zelo natančen in obsežen je ekonomski del načrta, kjer so vsi načrtovani ukrepi finančno analizirani, prikazan je dobiček oziroma potrebe po dodatnem financiranju s subvencijami ali v okviru projektov. Veljavnost načrta je večinoma deset let, s tem, da se načrti po potrebi prilagodijo že prej (adaptivno načrtovanje).

Glede na našo gozdarsko prakso in izkušnje predstavlja pri takšnem načinu načrtovanja velik problem razdrobljenost posesti in zato nezaključenost gozdnih površin, ki jih načrt obravnava, tako da ni zagotavljanja trajnosti po posameznih manjših zaključnih gozdnih predelih, kar pa je iz ekološkega vidika zelo pomembno. Druga slabost je nedorečen proces potrjevanja načrtov. Tudi obveznosti periodičnega obnavljanja načrtov ni, zaradi tega nekateri načrti niso bili obnovljeni tudi 30 in več let.

Načrtov na višjih nivojih ne poznajo. Šele v zadnjem času se pojavljajo nekateri modelni projekti regionalnih načrtov (»Regionaleplanung«, »Überbetrieblicheplanung«), ki jih neodvisno razvijajo ETH in nekatere kantonske uprave. V teh načrtih so klasični

ureditveni elementi (načrtovanje gojitvenih in varstvenih del ter etata, preverjanje trajnosti...) manj naglašeni, močen poudarek je na prostorski komponenti načrtov in na splošnokoristnih funkcijah.

Tudi v pogledu ureditvenih metod je Švica pestra dežela. Vsak kanton uporablja in zagovarja svoj tradicionalni nastop. V francoskem delu Švice, kjer ima tradicijo prebiralen način gospodarjenja, še danes uporabljajo klasično kontrolno metodo s periodično polno premerbo gozdov. Zaradi visokih stroškov intenzivno iščejo drugačne rešitve. Metode malih vzorčnih ploskev se niso izkazale za najprimernejše za prebiralne gozdove, zato razmišljajo o uporabi nekoliko večjih »referenčnih« ploskev (> 1 ha). V drugih kantonih kombinirajo metode trajnih in začasnih vzorčnih ploskev.

V Švici, ki navsezadnje velja za zibelko fitocenologije, je presenetljivo malo gozdov fitocenološko kartiranih, hkrati pa se uveljavljajo tudi različne fitocenološke smeri. Gozdarji uporabljajo pri delu ključ, izdelan za vso Švico (ELLENBERG & KLÖTZLI 1972), ki je pa že nekoliko zastarel. Kjer so fitocenološki elaborati izdelani, so izdelani zelo natančno ter vsebujejo, podobno kot pri nas, poleg kart v merilu 1 : 5000, izčrpane ekološke opise rastišč z gozdnogojitvenim komentarjem (FREY 1992, FREHNER 1993). Fitocenološka kartiranja opravljajo po večini zasebni inženirski biroji.

Zaradi neenotnosti metod inventarizacije gozdov za potrebe urejanja je bilo Švicarjem v preteklosti težko dobiti posplošene informacije o stanju in razvojni dinamiki gozdov za nivo kantonov in konfederacije. Poleg tega večina zasebnih gozdov ni bila urejenih (MAHRER 1988). Tako je v letu 1981 zvezna skupščina potrdila izvedbo prve državne inventure gozdov »Landesforstinventar« (LFI).

Metoda temelji na kilometrski mreži stalnih vzorčnih ploskev za vso Švico. Projekt je stal približno 10 milijonov Sfr (1989). V letu 1993 so začeli s snemanji prve ponovitve. Zaradi zmanjšanja razpoložljivih sredstev (8.1 mio. Sfr), je bila metoda za nova snemanja precej dodelana, tako da bodo z zmanjšanimi stroški dosegli podobno stati-

stično zanesljivost kot s prvim snemanjem. Druga deželna inventura (LFI) bo omogočala vpogled v razvojno dinamiko gozdov (prirastek, posek, odmrta drevesa...) dodane bodo tudi nekatere nove teme, kot rekreacijska funkcija gozda in gozd kot sonaravni življenjski prostor (gozdni rob, posebni biotopi, grmišča, skupine dreves...). Načrtujejo že tretjo deželno inventuro, katere pomemben cilj bo inventarizacija varovalne funkcije gozda (BRÄNDLI 1993).

V Sloveniji ima urejanje gozdov večstoletno tradicijo. Po vojni se je začelo z urejanjem vseh gozdov ne glede na lastništvo. Vsi slovenski gozdovi so bili večkrat polno premerjeni, v novejšem času so polno premerbo zamenjale vzorčne metode. Slovenska gozdna baza podatkov v primerjavi s Švicarsko, razvito šele leta 1981, že dolgo obstaja. Poznamo več neodvisnih ravni načrtovanja, z zakonom je določena dinamika obnavljanja načrtov. Mnoge vsebine, ki se v Švici šele poskusno uvajajo v načrtovanje, so pri nas že ustaljene. Res se je zaradi tega obseg dela in stroškov nekoliko povečal, neprimerno bolj pa se je povečala njihova uporabnost. Zaradi racionalizacije dela in preglednosti načrtov bo treba marsikaj izpustiti, vendar nas izkušnje Švice opozarjajo, da je delo v osnovi dobro zastavljeno.

5. GOJENJE GOZDOV

5. SILVICULTURE

Gojenje gozdov je v Švici izrazito malo-površinsko in sonaravno. Goloseki so bili prepovedani z zveznim gozdarskim zakonom leta 1902 (DIE FORSTLICHEN... 1925). Švicarsko skupinsko postopno gospodarjenje, prebiralno gospodarjenje in gojenje gorskih gozdov uživajo v svetu velik ugled. V splošnem je izbira gojitvenih tehnik sproščena, kajti večji del imajo opraviti s spremenjenimi gozdovi kot dediščino preteklosti, to so smrekove monokulture, srednjedebečnik (Mittelwald), pašni gozdovi, panjevci, »silve« (pašni gozdovi s kostanjmi)... Zato ni presenetljivo, da je klasičnih primerov skupinsko postopnega in prebiral-

nega gospodarjenja malo in da gre za bolj ali manj prehodne oblike.

5.1. Švicarsko skupinsko postopno gospodarjenje (»schweizer Femelschlag«)

5.1. Swiss Group-graded Management

Skupinsko postopno gospodarjenje, ki ga je do popolnosti razvil prof. H. Leibundgut, je najbolj uveljavljena metoda gospodarjenja v Švici. Največji delež zajema v sredogorju in v predalpskem prostoru. V zadnjem času predstavlja velik problem previsok stalež divjadi, ki onemogoča naravno pomlajevanje. Isto velja tudi za prebiralne gozdove v Emmentalu in kantonu Neuchatel.

5.2. Prebiralno gospodarjenje

5.2. Selective Forest Management

V Franciji se je sicer napredno prebiralno gospodarjenje prvič pojavilo, vendar je zaradi nerazumevanja gozdarskih oblasti in celo izključitve izjemnega strokovnjaka Adolpha Gurnauda iz gozdarske službe (1866), kmalu zatem popolnoma zamrlo (SCHÜTZ 1989). Tako je Švica nedvomno največ prispevala k uveljavitvi sodobnega negovalnega prebiralnega gospodarjenja (Regime du jardinage cultural - Biolley). Zibelka prebiranja v Švici so mogočni jelovo-bukovi gozdovi Jure, kjer je na prelomu stoletja v Val-de-Travers (kanton Neuchatel) služboval nam dobro znani Henri Biolley. Še pred tem časom se je pojavilo tudi kmečko prebiranje v gozdovih Emmentala.

Kljub tradiciji je delež prebiralnih gozdov v Švici relativno majhen, po ocenah LFI le 8,4% (MAHRER 1988). Vendar se švicarski gozdarji prebiranju intenzivno posvečajo, predvsem v francosko govorečem delu Švice (Jura), predalpskem prostoru (Emmental) ter v viskogorju (Alpe). Tudi raziskovalno so to področje temeljito obdelali in precej izpopolnili metode za preverjanje uravnoveženosti zgradbe prebiralnih gozdov (SCHÜTZ 1989).

Tudi v Sloveniji ima prebiralno gospodarjenje globoke korenine. Najstarejše je kmečko prebiranje, ki se je pojavilo sponta-

no. Hkrati z delovanjem Biolleya v Couvetu, beležimo tudi v Sloveniji rojstvo strokovne ideje prebiralnega gozda na Kočevskem (Hufnagel) in na Notranjskem (Schollmayer; MLINŠEK 1994). Ali so bili tvorci sodobnega prebiralnega gospodarjenja v Sloveniji in Švici medsebojno v stiku pa ostaja zaenkrat še uganka.

5.3. Gojenje gorskih gozdov

5.3. Silviculture of Mountainous Forest

Kljub temu, da opravlja večina gorskih gozdov pomembne neposredne varovalne funkcije, je splošno stanje švicarskih gorskih gozdov zaskrbljujoče. Podedovali so veliko smrekovih monokultur, nastalih po obsežnih golosekih v prejšnjem stoletju, ko se je pospešeno gradilo železniško omrežje. Sestoji so bili v preteklosti nenegovani in zaradi nestabilnosti predstavljajo veliko potencialno nevarnost. Samo pri orkanu

(»Vivian«) leta 1990 je bilo poškodovanih več tisoč hektarjev gorskih gozdov. Večji del površin so pogozdili, nekaj pa so jih prepustili naravnemu razvoju (SCHÖNENBERGER et al. 1990, 1992). V zadnjem času se problematika gorskega gozda zaradi previsokega staleža divjadi, gradnje smučarskih naprav, tranzita skozi Alpe in turizma na splošno še zaostreje.

Kot cilj so si v visokogorju zadali prebiralni gozd, pri tem pa se zavedajo, da je naloga težko uresničljiva. Delo z gozdom je usmerjeno v spreminjanje umetnih tvorb v naravnejše sisteme, pri čemer izvajajo prebiralno redčenje, redčenje v skupinah in šopih, pogozdovanje v šopih in druge metode, ki temeljijo na prilagajanju mikrorastiščnim posebnostim visokogorja (OTT 1976, 1978, 1979, 1989, 1991; BISCHOFF 1987; SCHÖNENBERGER et al. 1990).

Gozdna učna pot po prebiralnih gozdovih Couveta, kjer je služboval Henry Biolley. Na sliki je največja jelka francoskega dela Švice – »Sapin president« s premerom 1,26 m in višino 55,4 m (merjeno leta 1991).

Forestry education trail through selective forests of Couvet, the territory of Henry Biolley's work. The photo presents the greatest fir tree of the French part of Switzerland – "Sapin president" with a diameter of 1,26 m and 55,4 m in height (measurements taken in 1991).



5.4. Koncept nujno potrebne nege gozdov

5.4. A Concept of Necessary Forest Tending

Nesorazmerju med relativno stabilnimi cenami lesa v preteklih desetletjih in konstantnemu naraščanju dniin se je v Švici pridružilo še dejstvo bankrota celulozne industrije v zadnjem času. Večina gozdnih obratov je blizu »rdečih števil« ali je že zakoračila vanje. Intenzivno snujejo strategije nujno potrebnih direktnih vlaganj v gozdove. Trenutno teče več raziskav na podlagi študija naravnih procesov v gozdu – biološka racionalizacija (naravno izločanje, indirektna nega...), razmišljajo pa tudi o drugačnih tehnikah dela; od obujanja ideje obročkanja do preizkušanja mehanizacije del pri negi.

Pogled s Schwarzhorna (3147 m) na alpski del Švice (Engadin) nad gornjo gozdno mejo. V ozadju so kot zelena oaza gozdovi okolice Zernez.

A view from Schwarzhorn (3147 m) of the Alpine part of Switzerland (Engadin) above the upper timber line. In the background, like a green oasis, there are the forests of Zernez's surroundings.



6. NARAVNI GOZDOVI

6. NATURAL FORESTS

Ena izmed značilnosti Švice v primerjavi s Slovenijo je njena gostejša naseljenost. Temu primeren je majhen delež ohranjene krajine – prvobitnega gozda. Pomanjkljivosti so se zavedeli na ETH in pod vodstvom prof. Leibundguta izločili vrsto naravnih rezervatov. Od leta 1910, ko je bil osnovan prvi gozdni rezervat Scatle, je bilo izločenih 37 gozdnih rezervatov s skupno površino 859,53 ha, od tega 59,13 ha pragozdov (Derborence in Scatle). Zanimivo je, da plačuje odškodnino za večino rezervatov ETH, oziroma Oddelek za gozdarstvo.

V vseh rezervatih ponavljajo ciklična snemanja stanja, pri čemer so rezervati razdeljeni na oddelke z enotno makrostrukturo sestoja in rastlinsko združbo rastišča, trajne raziskovalne ploskve (enotna subasociaci-

Gozdni rezervat »pragozd Scatle« v okolici Brigel-sa.

Forest reserve "the Scatle virgin forest" near Brigels.



ja, struktura sestoj...) in profile. Osnovni cilj raziskav je usmerjen v razkrivanje strukture naravnih gozdov in njene funkcije (MATTER 1982).

Švicarji imajo le en nacionalni park, ki leži v okolici Zerneza, blizu meje z Italijo. Park je bil razglašen leta 1914. Najemnino za 16.870 ha alpskega prostora poravnajo zveza in društva prostovoljnih darovalcev.

V parku veljajo ostri varovalni ukrepi. Prepovedano je kakršnokoli izkoriščanje prostora, nabiralništvo ali lov. Obiskovalci se morajo držati označenih poti. Zaradi prepovedi lova se je rastlinojeda divjad v parku zelo namnožila, vsled česa je ogroženo rastlinstvo. Trenutno teče več raziskav o nosilni kapaciteti rastišč v parku za rastlinojedo divjad.

Ves čas obstoja parka tečejo tudi projekti o ponovni naselitvi nekaterih iztrebljenih živalskih vrst. Prvi je bil v dvajsetih letih ponovno naseljen kozorog, v sedemdesetih letih je sledila naselitev risa, ki žal ni uspela.

Zadnja in za zdaj zelo uspešna je ponovna naselitev brkatega sera. Za prihodnost pa razmišljajo o ponovni naselitvi volka in medveda (SCHÄFER 1992).

7. GOZDARSTVO IN VARSTVO OKOLJA

7. FORESTRY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Varstvo okolja je v Švici zajelo ljudske množice in je med najrazvitejšimi v Evropi. Gozdarji so bili prvi protagonisti trajnega izkoriščanja naravnih virov in varstva okolja, vendar so v zadnjem času vse bolj tarča različnih, često izključujočih zahtevkov naravovarstvenih skupin do gozda. Tako se pojavljajo zahteve po večjepovršinskem ohranjanju srednjedeblnega gozda (Mittelwald) kot pomembnega habitata nekaterim ogroženim vrstam. Najbolj vroče razprave so sprožile raziskave o ogroženosti sred-

Jezero Derborence z istoimenskim pragozdnim gozdnim rezervatom v ozadju. Leta 1990 je vihar »Vivian« rezervat skoraj povsem opustošil.
Lake Derborence with a forest reserve of the same name in the background. In 1990 it was almost completely devastated by the "Vivian" storm.



njega detla (*Dendrocopus medius*), ki je eksistenčno vezan na stare hrastove gozdove (BÜHLMANN 1993).

Zaradi ogroženosti določene redke flore in favne zahtevajo nekatere naravovarstvene skupine več svetlobe na gozdnih tleh (razgradnja lesnih zalog, občasni manjši goloseki). Posege zahtevajo celo v gozdnih rezervatih, ki jih je v Švici že tako malo. Razpravljajo tudi o ohranjanju nesaniiranih peskokopov ter usekov in nasipov ob gozdnih cestah kot prostorov za primarne sukcesije. Kljub vsemu pa varstvo okolja ne izzveneva v spopadu med »dobrimi in slabimi«, ampak vodi, vsled konfliktnosti zahtevkov specialistov v poglobljeno analizo ekosistemov.

Ideje o ohranjanju sušic, povečevanju deleža starih dreves in gozdov ter ohranjanju redkih naravnih in kulturnih biotopov, so v veliki meri po zaslugi gozdarjev že uresničene ali se uresničujejo. Tudi varovanje redkih ter ogroženih naravnih in kulturnih biotopov (barja, močvirni travniki, opuščeni planinski pašniki...) je skrb in naloga

švicarskih gozdarjev.

Tudi v Sloveniji smo veliko omenjenega že izvedli, drugod pa precej zaostajamo. V splošnem pa so lahko izkušnje naravovarstvenikov in gozdarjev iz Švice znak, da smo s sonaravnim gospodarjenjem z gozdovi in z združevanjem varovanja okolja in gozdarstva na dobri poti.

8. ZAKLJUČEK

Razvoj in dosežki Švice na področju gozdarstva in varovanja okolja so posnemanja vredni, hkrati pa opozarjajo na posebnosti in prednosti Slovenije, na katerih moramo pri našem razvoju temeljiti.

Verjetno ni naključje, da sta se majhni deželi, kot sta Slovenija in Švica, kljub nekaterim ranam (ali pa ravno zato), ki so jih podedovale od prednikov (Slovenija nizki kras, Švica goloseke v Alpah) zaradi tisočletne nujnosti preživetja na omenjenem prostoru, prve preskusile na poti trajnega gospodarjenja z gozdovi. Pot dežel z naprednim gozdarstvom je bila v svetu posebnost in zaradi tega trnova. Glede na zaključke mnogih mednarodnih političnih srečanj (SCHMITHÜSEN 1993), ki so sledila Konferenci Združenih narodov o okolju in razvoju v Riu, pa lahko upamo, da

Švicarski »nacionalni park« leži na meji z Italijo. (Vse slike – foto: Jurij Diaci)
Switzerland's national park is situated on the border with Italy. (All photos – by Jurij Diaci)



svet počasi, vendar vztrajno, koraka proti trajnemu sonaravnemu izkoriščanju obnovljivih naravnih bogastev.

A PRESENTATION OF THE FOREST AND FORESTRY OF SWITZERLAND AND A COMPARISON WITH SLOVENIA

Conclusion

The development and achievements of Switzerland in the field of forestry and environmental protection deserve to be imitated and at the same time call our attention to particularities and advantages of Slovenia, which should represent the basis for the development of forestry.

It is not a coincidence that small countries like Slovenia and Switzerland, despite some wounds (or even because of them) inherited of their forefathers (in Slovenia Low Karst, in Switzerland clear cuts in the Alps) and due to a thousand year old necessity of survival in this area, tried the method of long term forest management among the first. The way of the countries practicing advanced forestry was a peculiarity in the world and therefore not an easy one. Based on the conclusions of a number of international political meetings (SCHMITHUSEN 1993), which followed the UN Conference on environment and development in Rio, it could be anticipated that the direction of the world's progress is slow yet continuous approaching towards the permanent close to nature exploitation of renewable natural resources.

LITERATURA

- Bischoff, N. (1987): Pflege des Gebirgswaldes. Leitfa- den für die Begründung und forstliche Nutzung von Gebirgswäldern. Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz, Bern, 379 S.
- Brändli, U. B. (1993): Das Landesforstinventar... ein Fenster zum Schweizer Wald. Gesichertes Wissen dank systematischer Waldbeobachtung. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, 16 S.
- Buehlmann, J. (1993): Nachhaltige Bewirtschaftung von Eichenwäldern, Grundlage für den Schutz des Mittelspechtes. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 67: 163-169.
- Ellenberg, H.; Klötzli, F. (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. Forst. Versuchswesen, 48, (4): 589-930.
- Frehner, M. (1993): Waldbaulicher Kommentar und Anmerkungen zu den kartierten Einheiten »Nesslau Abt. 3-16«, Sargans, 13 S.
- Frey, H. U. (1992): Waldstandorte und Waldgesellschaften im St. Galler Berggebiet, Zürich, 150 S.
- Mahrer, F. (1988): Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Erstaufnahme 1982-1986. Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Berichte Nr. 305, Birmensdorf, 375 S.
- Matter, J. F. (1982): Urwadeservat Derborence. ETH-Institut für Wald und Holzforschung, Zürich, 20 S.
- Mlinšek, D. (1994): Skripta iz gojenja gozdov. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo.
- Ott, E. (1972): Erhebungen über den gegenwärtigen Zustand des Schweizer Waldes als Grundlage waldbaulicher Zielsetzungen. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. Forst. Versuchswesen, 48 (1): 3-193.
- Ott, E. (1973): Zustand und Zukunft des Schweizer Waldes. Ein Beitrag aus waldbaulicher Sicht. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. Forst. Versuchswesen, 49, (4): 341-450.
- Ott, E. (1976): Probleme des Gebirgswaldbaus. Schweiz. Z. Forstwes., 127, (2): 138-150.
- Ott, E. (1978): Zur Notwendigkeit der Pflege von Gebirgswäldern. Schweiz. Z. Forstwes., 129, (2): 101-116.
- Ott, E. (1979): Probleme der Jungwaldpflege im Gebirgswald. Schweiz. Z. Forstwes., 130, (5): 349-365.
- Ott, E. (1989): Verjüngungsprobleme in hochstaudenreichen Gebirgswäldern. Schweiz. Z. Forstwes., 140, (1): 23-42.
- Ott, E.; Lüscher, F.; Frehner, M. et al. (1991): Verjüngungsökologische Besonderheiten im Gebirgsfichtenwald im Vergleich zur Bergwaldstufe. Schweiz. Z. Forstwes., 142, (11): 879-904.
- Schäfer, P. (1992): Frischer Wind ist angesagt. Plz, 3, (4): 12-15.
- Schmithüsen, F. (1993): Forest policy development in an international perspective. Nederlands Bosbouw Tijdschrift, 65, (3): 150-159.
- Schönenberger, W.; Frey, W.; Leuenberger, F. (1990): Ökologie und Technik der Aufforstung im Gebirge. Anregungen für die Praxis. Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf, 58 S.
- Schönenberger, W.; Kasper, H.; Lässig, R. (1992): Forschungsprojekte zur Wiederbewaldung von Strumschadenflächen. Schweiz. Z. Forstwes., 143, (10): 829-847.
- Schönenberger, W.; Rüschi, W. (1990): Wiederbewaldung nach Strummschäden. Merkblatt für die Praxis (WSL, FNP), Bestell-Nr. 17/D: 1-6.
- Schütz, J. Ph. (1989): Der Plenterbetrieb. Fachbereich Waldbau, ETH, Zürich, 54 S.
- Speich, A. (1978): Zur Struktur der öffentlichen Forstbetriebe. Schweiz. Z. Forstwes., 129, (10): 810-819.
- Zupančič, M.; Marinček, L. et al. (1987): Considerations on the phytogeographic division of Slovenia. Biogeographia, Biogeografia delle Alpi Sud-Orientali, XII, 89-98.
- Weck-Hannemann, H.; Wenger, M. (1994): Ökonomische Aspekte der Subventionstheorie und der Wirkungsweise von Subventionen. ETH Zürich, Professor Forstpolitik und Forstökonomie, 20 S.
- Wraber, M. (1969): Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio, The Hague, 17 (1-6): 176-199.
- (1925): Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz. Schweizerische Forstverein, Kommissionsverlag von Beer & Die Zürich, 247 S.
- (1987): Eidgenössische Betriebszählung 1985. Die Wald- und Holzwirtschaft. Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz & Bundesamt für Statistik, Bern, 45 S.
- (1989): Der Schweizer Wald heute. Eine forstpolitische Interpretation zum Schweizerischen Landesforstinventar (LFI). Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Eidg. Forstdirektion (F + D), Bern, 46 S.
- (1991): »Bundesgesetz über den Wald« (Waldgesetz, WaG), švicarski zvezni zakon o gozdovih, sprejet 4. oktobra 1991, Bern, 16 S.
- (1992): »Verordnung über den Wald« (Waldverordnung, WaV), podzakonski akt o gozdu, sprejet 30. novembra 1992, Bern, 24 S.
- (1992): »Verordnung über den forstlichen Pflanzenschutz im Zusammenhang mit dem grenzüberschreitenden Warenverkehr (Forstliche Pflanzenschutzverordnung)«, odredba o varstvu rastlin v prometu s tujino, sprejeta 30. novembra 1992, Bern, 29 S.
- (1993): Zakon o gozdovih. Uradni list Republike Slovenije, (30): 1677-1691.
- (1994): Informacije o gozdovih v Sloveniji. Podatki povzeti iz gozdnogospodarskih načrtov območij za obdobje 1990-2000. Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo, Ljubljana.

Jernej PIŠKUR – Jesenkov nagrajenec



Biotehniška fakulteta je v letošnjem letu podelila pet Jesenkovih priznanj za dosežke pri vzgojno izobraževalnem delu, za pomembna objavljena znanstvena in strokovna dela, za selekcijo in vzgojo novih sort rastlin in pasem živali ter za izredne uspehe pri strokovnem delu.

Na področju gozdarstva je prejel Jesenkovo priznanje Jernej Piškur, dipl. ing. gozd., dolgoletni vodja gozdarstva Straža, Gozdno gospodarstvo Novo mesto, in sicer za praktično uveljavitev odličnosti dela z gozdom kot nove sestavine slovenske kulture.

Odlikovanca gozdarski strokovni javnosti ni potrebno posebej predstavljati, saj ga poznajo gozdarski strokovnjaki celotne Slovenije in velikega dela Evrope po rezultatih njegovega dela, to je izredno skrbno negovanih gozdovih Brezove Rebrin in Soteske. Ravno ti gozdovi so v veliki meri prispevali k ugledu slovenskega gozdarstva v svetu. V naslednjih vrsticah dajemo izvleček iz obrazložitve in utemeljitve, po kateri je Jernej Piškur prejel najvišje priznanje Biotehniške fakultete v Ljubljani.

Jernej Piškur spada med tiste številne gozdarje, ki so v tej polovici dvajsetega stoletja bistveno prispevali k zgodovinski izboljšavi gozdov na Slovenskem in k ugledu slovenskega gozdarstva v Evropi. Z njegovim domala tri desetletja trajajočim delom, na enem mestu v sredini dolenskega gozda s specifičnimi značilnostmi, je predlaganemu uspelo izpeljati življenjsko nalogo, ki si jo je zadal kot mlad gozdar.

Ta naloga pa je bila: Z nego gozda revitalizirati domala 5000 ha dolenskega listnatega in mešanega gozda, ki so ga močno izsekali zaradi gospodarskih kriz, železarske industrije, agrarnih reform in planskih sečenj – v prejšnjem stoletju pa vse do 50 let tega stoletja.

Nepoznavalcem gozdarstva je treba pojasniti, da je ravnanje z listnatim gozdom, predvsem pa njegova revitalizacija in gospodarska krepitev izredno zahtevno in dolgotrajno delo, povezano z mnogo znanja, izkušnjami in velikimi materialnimi odrekalnji; le-ta še posebej kot neugodna posledica nekdanjega eksploatacijskega ravnanja z gozdom.

Iz na splošno izsekanega gozda je nastal in je v nastajanju gozd z do enkrat povečano gozdno biosubstanco, katere odlika je, s trajno nego, ustvarjena visoka kakovost.

Sredi kmečke gozdne revščine na Dolenjskem je v nastajanju gozdni biser. Le-ta pove, kaj je iz dolenjskih gozdov oz. iz velikega dela gozdov v Sloveniji možno ustvariti – v drobnolastniškem gozdu na sicer prav tako odličnih rastiščih.

Piškurjevo delo in ustvarjanje v sožitju z naravo karakterizira »odličnost kvalitete« vlaganj v gozd, odzivnost gozda in rezultatov v gozdu samem. Vse to se manifestira v ekološki in v gospodarski revitalizaciji gozda: v nastajajoči stabilnosti gozda, v povečani pestrosti drevesnih vrst v gozdu (plemeniti listavci in rahla primes iglavcev), v visoki stopnji negovanosti in kakovosti nastajajoče biosubstance, v normalizaciji življenjskih faz gozda (npr. zmanjšanje vi-

sokega deleža mladega gozda od 45 % na 15 % itn.) in v razvijanju in uveljavljanju ekološko dopustnih in gospodarsko sprejemljivih energijsko varčnih tehnologij dela z gozdom. Gre za gozd, v katerega je njegov oblikovalec Piškur na primeren način vložil veliko intelektualnega napora, in sicer na podlagi dolgoročne naravnosti s korektnim in vztrajnim delom, katerega sadovi dobivajo v obdobju, ki prihaja, neprecenljivo vrednost in pomen. Ustvarjeno je bilo več, kot je bilo morda pričakovano. Straški gozdovi so danes vzor slovenskega gozdarstva, so vzor evropskemu gozdarstvu, od koder prihajajo številne ekskurzije strokovnjakov. Srečna okolnost (pragozd Pečka kot stalen raziskovalni laboratorij v naravi) pa – omogoča na »straškem poligonu« razvijanje in uveljavljanje ideje sonaravnega gospodarjenja z gozdovi, in to: prikaz poti iz izsekanega gozdnega pro-

stranstva z naravo in z življenjskim okoljem usklajen gozd – kot nepogrešljiv element prihodnjega človekovega okolja. Straški gozdovi so hkrati trajnejši učni objekt Gozdarškega oddelka in zgleden primer moderne sodelovanja med šolo – znanostjo – prakso – kot prihodnje »formule uspešnosti«.

K tej obrazložitvi lahko samo dodamo: Vsaka nagrada, še posebej pa Jesenkovo priznanje, ni samo priznanje dosedanjemu delu in uspehom, ampak obveznost za odličnost dela tudi v prihodnje. Jernej Piškur ter njegovi sodelavci in nasledniki so s priznanjem prejeli tudi obvezo, da ne bo »zatonila slava« gozdarstva v Straži.

UNIVERZA v Ljubljani
Biotehniška fakulteta
Oddelek za gozdarstvo

STROKOVNA SREČANJA

GDK: 945.24"1994":36

Ergonomija na sejmu INTERFORST 94

Od 5. do 10. julija 1994 je bil v Münchnu že tradicionalni 7. Interforst. Ker je ta prireditelj samo vsaka štiri leta, pritegne veliko število razstavljalcev in obiskovalcev. Tudi letošnji sejem je bil zelo velik, prevelik, da bi običajni obiskovalec lahko opazil vse novosti. Res jih ni manjkalo, tudi na področju ergonomskega oblikovanja delovnih sredstev. Razstavljali so vse od »šivanke do lokomotive«, od ročnega orodja do mobilne lupilne linije. Sejem je bil postavljen v dveh velikih dvoranah, predvsem pa na poljani pred razstaviščem.

Pri motornih žagah je obiskovalce posebej pritegnila vizija firme Stihl za leto 2000. Končno so tudi pri tej tovarni intenzivneje začeli razmišljati o likovnem oblikovanju izdelka. Pa tudi bližnji predvideni (1995) razvoj motorke, ki bi imela poleg katalizatorja neposredni vbrizg goriva, je zanimiv. Pritegnil je tudi osamljeni razstavljalac, ki je patentiral gibljivi nosilni ročaj motorke z

novim sprožilnim mehanizmom zavore verige. Žične naprave za spravilo lesa imajo večinoma zaprte varovalne kabine, ki še niso povsem ergonomsko oblikovane, vendar so že vgrajene v napravo. Razstavljene so bili tudi novi vitli, ki jih poganjajo motorke, pa lahki vozički žičnih žerjavov. Med traktorji za spravilo lesa smo lahko videli vse velikosti in zmogljivosti. Taki z odprto kabino so bili že redkost, prevladovali so zračno in vibracijsko izolirane, klimatizirane zaprte kabine. Tudi pedali in ročice so novih oblik in nameščene ob sedežu v optimalno gibalno polje. Tudi na manjših traktorjih so kabine dovolj prostorne, sedeži pa udobni in vrtljivi. Med vsemi razstavljenimi stroji so po številu in pestrosti prevladovali stroji za sečno in izdelavo (procesorji) na nakladalnikih, najpogosteje na zgibnikih. Na njih, zlasti v kabinah zgibnikov, so uporabljene vse doslej znane ergonomske prilagoditve stroja človeku. Delo opravljajo

s pomočjo računalnika, gumbov in krmilne palice. Elementi za upravljanje se vrtijo skupaj s sedežem in so ob naslonjalih za roke. Nemci očitno v delo v gozdu pospešeno uvajajo tovrstne stroje; pravijo jim žetveniki. Tudi nakladalniki na kamionih so ergonomsko izboljšani (vzpenjanje, razpored ročic, udobni sedeži). Videli smo tudi takega z zaprto kabino, ki jo je mogoče dvigovati in spuščati ob stebru nakladalnika.

V eni od dveh razstavnih dvoran so skoraj ves prostor zasedle tri tematske razstave, ki jih je skupaj z drugimi institucijami pripravil KWF – Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik. Največja med njimi je bila »Varnost in varstvo pri delu« s poudarkom na varni tehniki dela in opremi delavcev. Poleg tega so prikazali še »Gozdarsko tehniko za sonaravno gozdarstvo« in »Obdelavo podatkov za gozdarja, gozdnega posestnika in izvajalca del«.

KWF je vsak dan pripravil tudi dva razgovora (Foruma) – dopoldne o razvoju gozdarstva v raznih območjih (deželah) Evrope, popoldne pa o tehnologiji v gozdarstvu. Eden od teh razgovorov je imel naslov Ergonomija in varstvo okolja. Ugotovili so, da je tudi pri motornih žagah potrebna še vrsta ergonomskih izboljšav, da jih je industrija sposobna izdelati, vendar ni jasno, kdo jih bo plačal, saj potrošniki niso pripravljeni kupovati dražjih motorov, čeprav so take, ki ne ogrožajo uporabnika in ne onesnažujejo okolja. V evropski skupnosti se pogovarjajo o novih dopustnih mejah (v letu 1995) za ropot in tresenje motorov. Pri motorjih do 80 cm³ bo lahko jakost ropota med prežagovanjem le 103 dB(A) (doslej 105) in vektorska velikost tehtanih pospeškov 12 m/s² (doslej 15). Novejše raziskave so pokazale, da izpušni plini motorov vse bolj obremenjujejo sekača ne samo z ogljikovim monoksidom, ampak tudi s karcinogenimi ogljikovodiki. Projektirajo motorke, ki bi poleg uporabe revne mešanice s posebnimi olji imele katalizator in neposredno vbrizgavanje goriva. Šele kombiniranje vseh možnih izboljšav pripelje do izpušnih plinov z bistveno manjšo stopnjo strupenosti. Zaradi varovanja okolja je za mazanje verige motorke nujna uporaba bioolja. V tej zvezi so razpravljali samo še

o tem, kako kontrolirati delavce, da res uporabljajo ta olja, ne pa cenejših mineralnih ali odpadnih olj. Tudi za traktorje in stroje za sečnjo (Harvester, Vollernter) so ugotovili, da so pri njih še potrebne izboljšave za zmanjševanje obremenitev delavcev. Možne so tudi druge tehnične izboljšave, pa tudi nadomestitev mineralnih olj v hidravliki z razgradljivimi olji, saj se tudi tega olja veliko razlije po gozdu.

Mednarodni kongres v okviru sejma z naslovom »Gozd in les v službi okolja« je obravnaval vse tri teme: pogozdovanje, sonaravno gozdarstvo in moderno tehniko ter rabo lesa v službi okolja. V okviru druge teme je bil za tehnologe morda posebej zanimiv referat prof. Löfflerja: »Možnosti in omejitve moderne tehnike«. Naj ponovim nekaj njegovih misli:

– Ker družba tudi v bodoče ne bo mogla pogrešati lesa, bo treba delo v gozdu še naprej opravljati s pomočjo tehnike in skrbeti, da bo vedno lažje za delavca.

– Danes sprejemljiva, sodobna je vsaka tista tehnologija, ki je hkrati ekološka, ekono-mična in ergonomska. Lahko je sodobno delo ročno, delno ali popolno mehanizirano, samo da je zagotovljena usklajenost gornjih treh dejavnikov.

– Zaradi pestrosti delovnih razmer je delo v gozdarstvu vsakokrat individualna proizvodnja in ne prenese metod serijske izdelave proizvodov.

– Razvoj bo tudi v gozd, če bo to potrebno, prinesel robotizacijo, tudi stroje, ki hodi-jo. Manjši koraki razvoja bodo dokazali, da tehnika še ni na koncu svojega razvoja.

– Nujno pa bo treba pri tem razvoju upoštevati omejitve glede poškodb sestojev in tal, vnosa strupov, iznosa hranil, ogrožanja vrst ter zagotavljanje vse funkcije gozda. Negativne vplive tehnike bo treba minimizirati, vendar se bo treba z nekaj teh vplivov sprijazniti. Neuresničljive zahteve lahko preprečijo gospodarjenje z gozdom.

Na vseh prireditvah torej, pa tudi na veliki večini razstavljenega, je bilo očitno, da je treba pri izdelavi in pri uporabi delovnih sredstev vedno usklajevati različne, tudi nasprotno zahteve. Pri tem igra pomembno vlogo tudi človek oziroma ergonomsko prilagojevanje dela človeku.

dr. Marjan Lipoglavšek

10. sestanek UN/ECE ICP-Forests

Lillehammer, 25. maj–1. junij 1994

Norveška je organizirala 10. srečanje držav, podpisnic LRTAP (ženevske Konvencije o daljinskem transportu onesnaženega zraka prek meja), ki izvajajo monitoring zdravstvenega stanja gozdov v okviru mednarodnega programa ICP-Forests. 61 udeležencev iz 31 držav je v konferenčnem centru blizu Lillehammerja pozdravil predstavnik norveškega Ministrstva za kmetijstvo g. Oluf Aalde. Zaporedje delovnih točk je tradicionalno, posebno pozornost so letos posvetili povezovanju med skupinami, ki delujejo znotraj Konvencije.

Ker so v teku prizadevanja, da bi se omogočila primerljivost podatkov različnih programov, ugotovitev jasnih povezav med njimi (vsaj znotraj enega programa) ter s kombinacijo indikatorjev prispevati k vzpostavitvi trajnostnega razvoja, so bila definirana področja tesnejšega sodelovanja med različnimi raziskavami. Neposredne vzročno-posledične povezave med onesnaženostjo zraka in poškodovanostjo gozdov, ki bi bila podlaga za mednarodne protokole za zmanjšanje onesnaževanja zraka, monitoring namreč ni nedvoumno pokazal. Predvsem naj bi vzporedili podatke o onesnaženosti zraka (npr. EMEP podatke), meteorološke podatke in podatke o osutosti gozdov. Predstavniki skandinavijskih držav so opozorili na napore, ki so jih vlagali v vzporejanje podatkov z meteorološkimi in niso dali uporabnih rezultatov.

Pomembna tema letošnjega srečanja je bil Mednarodni podatkovni center (IDC), ki ga žele ustanoviti predvsem nemški predstavniki. Bliža se namreč desetletnica zbiranja podatkov o propadanju gozdov. Avstrija in Švica imata glede IDC določene zadržke, ostale članice ES pa v principu soglašajo z ustanovitvijo centra. Danska udeleženka je poudarila, da je nemara potreba po centru večja med državami ES, ki imajo financiranje zagotovljeno. Ostale članice in tudi Slovenija pa je delno odvisna od vzhodnega centra. Razprava o proračunu je po-

kazala, da se večina denarja porabi za potne stroške udeležencev različnih sestankov in seminarjev. Slovenija redno obiskuje le redni letni sestanek podpisnic Konvencije ter sestanke dveh delovnih podskupin. Letos se zaradi finančnih zadržkov nismo mogli udeležiti evropskega referenčnega seminarja pred popisom propadanja gozdov, ki je bil v sredini junija v Luxemburgu. Iz EMEP lestvice preračunani minimalni znesek, ki naj bi ga Slovenija prostovoljno vplačala v skupni proračun, znaša za leto 1994/95 150 USD (enako kot Luxemburg), kar znaša 0,1 % skupnega zneska. Za ilustracijo navajam deleže sosednjih držav: Avstrija 1,59 %, Hrvaška 0,15 %, Italija 6,89 %, Madžarska 0,45 %, ki so jih za letošnje leto že vplačale. Skozi obe navedeni tematiki se je pokazala potreba po preciznejši opredelitvi vloge, nalog in odgovornosti NFC-ja na nacionalni ravni, opredelitev njegovega razmerja do drugih institucij znotraj države in med državami.

Ob predstavitvi tehničnega in zbirnega poročila se je odprlo vprašanje potrebnosti vsakoletnega poročanja v isti obliki. Predstavnika Nizozemske in Danske sta predlagala spremembo sheme tehničnega poročila. Slednje naj bi vsako drugo/tretje leto poglobljeno obravnavalo le del celote, ki nas še posebno zanima. To bi bila npr. zveza med stanjem krošenj in talnimi analizami, zveza med starostnim razredom in stanjem gozda, povezava slednjega z EMEP podatki, klimatskimi regijami ali foliarnimi analizami, časovne primerjave, itd. Prvo izmed takih poročil naj bi izšlo leta 1996 in naj bi vsebovalo časovne primerjave za obdobje 1988–1994. Za obdelave na mednarodni ravni bi skrbel PCC West in pri tem intenzivneje sodeloval z EMEP, CCE, ICP in drugimi zainteresiranimi.

Pri časovnih primerjavah je bila Slovenija navedena le od leta 1991 dalje. Zato sem dopolnila podatke o številu ploskev in dreves za pretekla leta in poudarila potrebo po

jasni opredelitvi, zakaj nas v obdelavi podatkov za pretekla leta ni. Ponovna obdelava sicer ne bo mogoča, zato bomo za naslednje leto pripravili izvleček podatkov za mrežo 16 × 16 km za vsa dosedanja leta. Analize tal, ki jih nameravamo opraviti na točkah te mreže, spadajo v prvi nivo dela. Za intenzivnejše analize je večina držav izbrala reprezentativne ploskve (npr. ekološko zaokrožene celote) in ne sistematične mreže kot Slovenija, ker so večje in bi bila taka analiza predraga.

Za nivo I je vzpostavljena metodologija dela, sistem in mreža ploskev. Potrebno bi bilo opredeliti še pogostost dela na mreži 16 × 16 km. Nastaja celovita zasnova nivoja II, kjer naj bi teklo poglobljene raziskave. Švicarji imajo dve taki ploskvi. Pričakovan je razvoj v smeri integracije tega nivoja s projektom integralni monitoring.

Novost je fotovodič s tekstovnimi in slikovnimi opisi krošenj za 12 + 11 mediteranskih drevesnih vrst po petstopenjski ocenjevalni letvici, ki je bil izdelan pod italijanskim

vodstvom. V njem so tri drevesne vrste, ki so zastopane tudi pri nas.

Poročilu predstavnika vzhodnega centra dr. Vancure je sledila predstavitev posameznih držav, poročilo o dogajanju po lanski ministrski konferenci v Helsinkih in poročilo o pripravi osemnajstih kriterijev, sprejetih na konferenci UNCED 1992 v Rio de Janeiru. Od Vancurovega poročila smo pričakovali odmev na Vprašalnik, v katerem smo t.i. vzhodne države predstavile pogoje za sedanje in potrebe za nadaljnje delo, a odmeva ni bilo. Pred koncem sta zasnovi opazovanja poškodovanosti gozdov predstavila tudi g. Loomis (ZDA) in g. Hall (Kanada). Koncepta obeh se sicer razlikujeta, v grobem pa gre za redkejšo mrežo opazovanja in večje število opazovanih znakov (ZDA do 10) na posamezni ploskvi. Namen take zasnove je opaziti spremembe, ki se jih nato boljše analizira po potrebi in zmožnostih. Večji poudarek kot pri nas je dan kontroli in zanesljivosti zbranih podatkov.

Nevenka Bogataj

AKTUALNO * AKTUALNO * AKTUALNO

Novosti z Ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo

Konec junija so bili v Uradnem listu Republike Slovenije objavljeni tle podzakonski predpisi:

- Pravilnik o minimalnih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati izvajalci del v gozdovih (Uradni list RS, št. 35/94),
- Uredba o zavarovanju samoniknih gliv (Uradni list RS, št. 38/94) in
- Uredba o pristojbini za vzdrževanje gozdnih cest (Uradni list RS, št. 38/94).

Sodelovali smo na mednarodnem srečanju predstavnikov evropskih držav v Ženevi, kjer so bili dokončno sprejeti kazalci in merila biološke raznolikosti in trajnostnega gospodarjenja z gozdovi.

V tem času so potekala pogajanja o razdružitvi gozdnogospodarskih organizacij. Soglasje je bilo doseženo v štirih gozdnogospodarskih organizacijah (Tolmin, Postojna, Brežice in Nazarje). Za te se že pripravljajo razdružitvene pogodbe, v ostalih pa se pogajanja nadaljujejo.

V kratkem bodo v Uradnem listu RS objavili še:

- Pravilnik o izvajanju sečnje, ravnanju s sečnimi ostanki, spravi in zlaganju gozdnih lesnih sortimentov,
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah pravilnika o pogojih, ki jih morajo izpolnjevati zaposleni v Zavodu za gozdove Slovenije in
- Odredba o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove iz sredstev proračuna Republike Slovenije.

Na Ministrstvu pripravljamo v sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije besedilo Programa trajnostnega razvoja gozdov v Sloveniji, kjer bomo upoštevali pripombe, ki jih je dal Državni zbor ob prvi obravnavi. Državni zbor bo sprejemal Program trajnostnega razvoja gozdov v Sloveniji predvidoma oktobra.

Strokovne komisije pripravljajo osnutke zakona o prostoživečih živalih in lovstvu ter pravilnikov o vsebini načrtov za gospodarjenje z gozdovi in o varstvu gozdov.

mag. Franc Ferlin

Zaključeni podiplomski študiji

Hojka Kraigher – doktor znanosti

KRAIGHER, Hojka (1994): CITOKININI IN TIPI EKTOMIKORIZE PRI SADIKAH SMREKE (*Picea abies* (L.) Karst.) KOT KAZALCI ONESNAŽENOSTI GOZDNIH RASTIŠČ.

Vsebina naloge zajema fiziološke raziskave citokininov in taksonomske-genetske raziskave tipov ektomikorize pri sadikah smreke kot kazalcev onesnaženosti gozdnih rastišč – ekološki kompleks. Opisanih je dvajset tipov ektomikorize v vzorcih tal z dveh različno onesnaženih gozdnih raziskovalnih ploskev v imisijski coni Termoelektrarne Šoštanj z anatomskimi in molekularnimi metodami (analizo DNA). Tip ektomikorize, ki ga s korenino smreke tvori rdečkasti ježek, *Hydnum rufescens* x *Picea abies*, je predlagan za kazalca ('bioindikatorja') neonesnaženih rastišč, tip ektomikorize z navadno podvihanjo, *Paxillus involutus* x *Picea abies*, pa za kazalca onesnaženih gozdnih rastišč v Sloveniji. Analize citokininov (skupine rastlinskih hormonov, ki sodelujejo pri delitvah celic, staranju, sintezi klorofila in prenosu hranil) so bile izvedene v eksudatih ektomikoriznih gliv in v iglicah semenk smreke s kromatografskimi in imunološkimi metodami. Vsebnost citokininov v iglicah semenk smreke je odvisna od tipa ektomikorizne glive v simbiozi in od onesnaženosti talnega substrata. Predlagana je hipoteza, da lahko onesnaženje tal vpliva na presnovo in rast korenin, ki se odraža v manjšem transportu asimilatov v korenine, zato prihaja do akumulacije citokininov v iglicah. Predlagana je možnost uporabe modela s semenkami smreke kot 'testnimi organizmi' za bioindikacijo onesnaženosti gozdnih tal.

Igor Dakskobler – doktor znanosti

DAKSKOBLER, Igor (1994): ASOCIACIJA *Seslerio autumnalis*-*Fagetum* (Ht. 1950) M. Wraber (1957) 1960 V SEVEROZAHODNEM DELU ILIRSKÉ FLORNE PROVINCE

V prvem delu razprave je avtor po standardni srednjeevropski fitocenološki metodi prikazal rezultate raziskav bukovih gozdov Srednjega Posočja v zahodni Sloveniji. Asociacijo *Ornithogalo pyrenaici*-*Fagetum* je podrobneje razčlenil na nižje sintaksonomske enote. Tri sintaksone: *Luzulo*-*Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia* forma *Ruscus aculeatus*, *Lamio orvalae*-*Fagetum* var. geogr. *Dentaria pentaphyllos* subvar. geogr. *Anemone trifolia* forma *Ruscus aculeatus* in *Seslerio autumnalis*-*Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia* forma *Ruscus aculeatus* je opisal na novo. Na fitogeografsko prehodnem obrobju visokokraških planot zahodne Slovenije (Banjšice, Trnovski gozd, Otlica in Nanos) je opisal formo *Seslerio autumnalis*-*Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia* forma *Lonicera alpigena* in dve geografski subvarianti: *Seslerio autumnalis*-*Fagetum* var. geogr. *Anemone trifolia* subvar. geogr. *Anthriscus fumarioides* in *Seslerio*-*Fagetum* var. geogr. *Calamintha grandiflora* subvar. geogr. *Phyteuma scheuchzeri*. V Koprskem gričevju je opisal novo geografsko varianto *Seslerio*-*Fagetum* var. geogr. *Sorbus domestica*. Na osnovi doslej objavljenega in avtorju dostopnega gradiva o makrosociaciji *Seslerio autumnalis*-*Fagetum* s. lat. je v južnem delu njenega areala predlagal še dve geografski varianti: *Seslerio*-*Fagetum* var. geogr. *Acer obtusatum* in *Seslerio*-*Fagetum* var. geogr. *Anemone apennina*. V zadnjem delu naloge je s pomočjo sintetične tabele utemeljil značilne in razlikovaine vrste podzveze *Ostryo*-*Fagenion* in pokazal na razlike z ekološko sorodno srednjeevropsko podzvezo *Cephalanthero*-*Fagenion*.

Robert Robek – magister gozdarstva

ROBEK, Robert (1994): VPLIV TRANSPORTA LESA NA TLA GOZDNEGA PREDELA PLANINA VETRH

Pri gradnji gozdnih prometnic in pri transportu lesa nastajajo v gozdu poškodbe tal, ki se v času in prostoru spreminjajo. Na primeru ekološko občutljivega predela lesnoproizvodnih gozdov (463 ha), je avtor analiziral vrsto in obseg obstoječe poškodovanosti tal. Skupna površina motenih tal ne presega 4 % površine predela, pri čemer največji delež motenj pripada neprimerno zgrajenim odsekom gozdnih cest. Delež površin motenih tal vzdolž traktorskih vlak je znaten, vpliv opuščanih prometnic pa zanemarljiv. Za primerljivi ploskvi znotraj predela je bila podrobno proučena stopnja zbitosti tal pri spravilu lesa z goseničnim traktorjem in z večbobenskim žičnim žerjavom. Dokazan je bil vpliv traktorskega spravila na padec skupne poroznosti tal in analiziran vpliv dinamičnih obremenitev pri traktorskem spravilu lesa.

INDOK služba gozdarske knjižnice

AHA, PA SEM JU UJEL, ŠPELO IN TOMAŽAI TAM NOTRI,
POD SNEŽNIKOM. IN OBA S FOTOAPARATOM OKROG VRATU.
TA DVA SE ŽE NE BOSTA KAR TAKO IZMAZALA, SEM SI ZABRUNDAL.
ŠE ISTI HIP STA MI MORALA OBLJUBITI, DA SE BOSTA RESNO
LOTILA DELA.



IN STA SE RES.
ZATO JE TO,
KAR DRŽIM V ŠAPAH
ČISTO PRAVI KOLEDAR
Z DVANAJSTIMI MOTIVI
IZ NAŠIH GOZDOV.
VELIK JE 32 x 48 cm,
IN TUDI OBIČAJNIH 5 cm
ZA DOTISK FIRME NE MANJKA.

PSSST! SAMO VAM DOVEM.
CELO LEPSI JE, KOT SEM PRIČAKOVAL.
NEKAKO NENAVIDEN
IN MALCE SKRIVNOSTEN.
BI GA RADI VIDELI? NI PROBLEMA!

Informacije in naročila:
Tiskarna knjigovoznica Radovljica
Ljubljanska 56, 64240 Radovljica
Telefon: 064 715-863, 714-110
Fax: 064 715-864
ali
Špela Habič
Zavod za gozdove, OE Postojna
Telefon: 067 25-541



AJA, CENA? MALENKOST:
9 DEM V PREDNAROČILU
DO 30. 9. 1994

NO, ZDAJ PA NIKAR NE STOJTE KRIŽEM ROKI!

