

ŠUMARSTVO TURSKÉ

THE TURKISH FORESTRY

Tibor PENTEK, Tomislav PORŠINSKY*

SAŽETAK: *Turska je zemlja sa 62,6 milijuna stanovnika, ukupne površine 77 milijuna hektara, od čega 20,7 milijuna hektara (26,7 %) otpada na šume i šumsko zemljište. Oko 98 % šuma je u državnom vlasništvu, 1,5 % šuma je privatno, a 0,5 % su javne šume. Glede sposobnosti produkcije kvalitetnoga drva, oko 50,9 % šuma spada u šume dobre kakvoće, a 49,1 % šuma je loše kakvoće – degradirane šume. Udio crnogoričnih vrsta iznosi 54,4 % (borovi 38,5 %, jela i smreka 8,8 %, cedar 3,5 %, te ostale četinjače 0,5 %), a bjelogoričnih vrsta 45,6 % (hrastovi 25,9 %, bukva 8,5 %, ostale tvrde listade 4,8 % te meke listade 3,9 %). Približno 34 % šuma su šume niskog uzgojnog oblika – panjače; 64 % su visoke jednodobne šuma, a sa samo 2 % šuma gospodari se preborno. Prosječno se godišnje, prema desetogodišnjem prosjeku, proizvede 22 046 000 m³ drva, od čega je 5 081 000 m³ trupaca, 3 776 000 m³ ostalog industrijskog drva i 13 189 000 m³ ogrijevnoga drva. Šumama gospodari Centralna šumarska uprava (General Directorate of Forestry), koja od 1983. godine djeluje pod okriljem Ministarstva šumarstva i poslova seljaštva (Ministry of Forestry). U radu su prikazani proizvodni, tehničko-tehnološki i stručni resursi kojima raspolaže tursko šumarstvo. Opisane su osnovne djelatnosti šumarstva, na temelju organizacijske sheme Centralne šumarske uprave. Prikazani su temeljni stavovi i opredjeljenja šumarske politike te gospodarenja šumskim ekosustavima. Kritički su sagledane prednosti i mane turskoga šumarstva, a osvjetljena je i njegova pozicija u europskom i svjetskom šumarskom okruženju.*

Glavne riječi: *Turska, šumarstvo, šumski resursi, Centralna šumarska uprava*

1. UVOD – Introduction

Turska je po mnogo čemu specifična zemlja. Smjestila se na dva kontinenta, manjim dijelom u Europi, a većim Aziji; njen najveći grad Istanbul također je smješten na dva kontinenta, a podijeljen je kanalom Bospor-Dardanele. Zemljopisni položaj namijenio je Turskoj tijekom povijesti, a posebice u današnje vrijeme, važnu geostratešku ulogu.

Prema popisu stanovništva iz 1997. godine, u Turskoj živi 62,6 milijuna stanovnika, na ukupnoj površini

od 77 milijuna hektara. Graniči s Grčkom, Bugarskom, Azerbejdžanom, Gruzijom, Armenijom, Irakom, Ira-



Slika 1. Položaj Turske i njene regije
Picture 1. Placing of Turkey and its regions

* Mr. sc. Tibor Pentek, Tomislav Poršinsky, dipl. ing.
Zavod za iskorištavanje šuma, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska 25, 10000 Zagreb

nom i Sirijom. Okružuju je Crno more, Mramorno, Egejsko i Mediteransko more.

S obzirom na veliku površinu koju Turska zauzima, odlikuje ju čitav niz različitosti, koje se očituju u klimi, reljefu, pedologiji, geologiji, vegetaciji i ostalim značajkama. Općenito gledajući, topografija je vrlo izražena, a tereni su izuzetno strmi. Prosječna nadmorska visina za čitavu državu iznosi oko 1250 m. Područja s nadmorskom visinom iznad 1000 m zauzimaju oko 56 % ukupne površine. Predodžbu strmih nagiba terena daje nam podatak da više od 62 % ukupne površine Turske ima nagib veći od 15 %.

Klimatske prilike su raznolike, pa se tako godišnja količina oborina kreće od 250 mm na središnjim i sjeveroistočnim platoima države, do iznimno visokih

2500 mm u sjeveroistočnom dijelu crnomorske regije. Prosječna količina oborina iznosi oko 650 mm oborina godišnje. Takve različitosti prisutne su i u srednjim ljetnim i zimskim godišnjim temperaturama. Mreža vodotoka je vrlo razvijena, s ukupnom duljinom oko 30 000 km. Ukupna površina jezera iznosi 8900 km² (48 jezera, od kojih je svako veće od 5 km²). Površina akumulacijskih jezera iznosi 32 500 km².

Oko 22,6 milijuna stanovnika je radno sposobno, 6 % od toga broja je nezaposleno. Poljoprivredom se bavi 45 % radno sposobnog stanovništva. Bruto nacionalni prihod (BNP) Turske je 1997. iznosio 196,1 milijardu USD, izvoz je iznosio 26,2, a uvoz 48,7 milijardi američkih dolara. Te je godine zabilježen porast BNP-a od 7 %, a BNP je po stanovniku iznosio oko 3000 USD.

2. PREGLED TURSKOG ŠUMARSTVA – Review of Turkish forestry

2.1. Povijesni razvoj šumarstva – Historical development of forestry

1839. godine donijeta je prva reforma šumarstva (Administrative Reform Decrees), kojom je uspostavljena Centralna šumarska uprava (General Directorate of Forestry). Do tada se država prema šumama nije odnosila kao prema bogatstvu kojim treba razumno i racionalno gospodariti, te sukladno takvom poimanju šuma, nije bilo nikakvog zakona koji bi regulirao način gospodarenja i iskorištavanja tog prirodnog resursa.

U vrijeme kada je Otomansko carstvo bilo vrlo snažno, počela je naglašena destrukcija i uništavanje šuma u području Anatolije, posebice u priobalnom pojasu. Šume su sječene neplanski, a drvo se pretežito uporabljivalo u brodogradnji. Kako se sirovinska baza iscrpljivala, tako se sječa drva širila od Anatolije ka drugim područjima Turske. Promjenom socijalnih i ekonomskih prilika u Turskoj, a posebice pod utjecajem razvijenih zemalja, podignuta je kulturna razina i promijenjeno poimanje o šumama, pa su one dobile zasluženu pozornost i tretman.

Prijelomni trenutak za šume i šumarstvo Turske, kao što je već prije navedeno, dogodio se 1839. godine, kada je u okviru spomenutih reformi osnovana i Centralna šumarska uprava pri Ministarstvu trgovine, sa sjedištem u Istanbulu. Bio je to početak ustrojavanja šumarske organizacije u Turskoj. No da bi se ona uistinu osvojila na noge, trebalo je vremena i znanja. 1857. godine Otomansko carstvo uputilo je zamolbu Francuskoj vladi da im pošalje stručnu pomoć. Francuska je odgovorila, i poslala dva visoko-stručna šumarska eksper-

ta (L. Tassy i M. Steme), koji iste godine osnivaju prvu šumarsku školu.

1858. godine pripremljen je zakon pod nazivom "The Land Code of Laws", u kojemu su se pokušale definirati sociološke, kulturne i ekonomske vrijednosti koje šuma može pružiti. 1862. godine pripremljen je "Šumski statut", s nakanom da se uz istovremeno razvijanje i očuvanje šuma iz njih izvlači i određeni prihod. Taj je statut na snagu stupio 1869., kada je M. Steme uspostavio organizaciju Centralne šumarske uprave na višoj (državnoj) i na nižoj (regionalnoj) razini.

Između 1921. i 1924. godine donešena su dva zakona o šumama, koji su omogućavali seljacima, zbog teških ekonomskih i socijalnih prilika u državi koja je bila u ratu, uživanje određenih koristi od šume. To je bio zakon donesen 11. 10. 1921. – "Zakon o sječi drva" te zakon donesen 15. 4. 1924. – "Usufruct Law". Zakonom o šumama br. 2116 i Organizacijskim zakonom br. 3204 iz 1937. postavljeni su temelji šumarske znanosti i gospodarenju šumama.

Od 1963. godine šumama u Turskoj se gospodari prema gospodarskim osnovama (management plans) za određeno šumsko područje. Osnovne temeljne smjernice šumarske politike u Turskoj mogu se sažeti kroz: zaštitu šumskih ekosustava, razvijanje i unapređenje šumarstva, potrajno gospodarenje šumama radi zadovoljavanja potreba šire društvene zajednice za šumskim proizvodima (primarnim i sekundarnim).

2.2. Resursi kojima raspolaže šumarstvo Turske - Forest Resources of Turkey

Od ukupne površine Turske koja iznosi 77 056 192 ha, šume i šumsko zemljište zauzimaju 20 703 122 ha, što iznosi oko 26,7 % površine države. Vlasnički odno-

si određeni su zakonom br. 6831 iz 1956 godine, prema kojemu 98 % otpada na državne šume, 1,5 % na privatne šume, te 0,5 % na javne šume.

Tablica 1. Površina šuma u Turskoj glede produktivne kakvoće i uzgojnog oblika*
Table 1 Forest area in Turkey regard to productive quality and growing model*

Kakvoća šuma Forest Quality	Visoke šume - High Forest				Panjače Coppice	Ukupna površina šuma - Total Forest Area
	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Mješovite Mixed	Ukupno Total		
	Površina, 1000 ha - Area, 1000 ha					
Proizvodne šume Productive forests	5955120	1414876	632859	8002855	2545132	10547987
Degradirane šume Degradated forests	3937335	1178461	720525	5836321	4318814	10155135
Svega - Total	9892455	2593337	1353384	13839176	6863946	20703122

* General Directorate of Forestry, 1999: Forest tree species in Turkey

Radi boljeg pregleda uzgojnog oblika i vrste šume, dan je i pregled po zemljopisnim regijama koje su prikazane na slici 1.

Tablica 2. Površina šuma u Turskoj glede uzgojnog oblika i zemljopisne regije*
Table 2 Forest area in Turkey regard to growing model and geographical regions*

Područje Regions	Visoke šume - High Forest				Panjače Coppice	Ukupna površina šuma - Total Forest Area
	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Mješovite Mixed	Ukupno Total		
	Površina, 1000 ha - Area, 1000 ha					
Black-Sea	2111637	1252069	624311	3988017	1406778	5394795
Marmara	1069589	748463	260066	2078118	921406	2999524
Central Anatolia	1128615	149940	161017	1439572	442132	1881704
Agean	2380600	194772	107463	2682835	764221	3447056
Mediterranean	3000229	215225	166049	3381503	1102690	4484193
Souteast Anatolia	27980	32737	2731	63448	2050510	2113958
East Anatolia	173805	131	31747	205683	176209	381892
Svega - Total	9892455	2593337	1353384	13839176	6863946	20703122

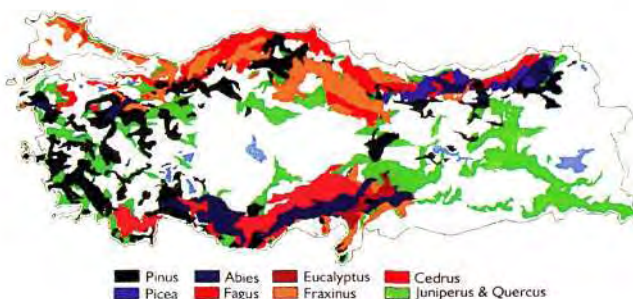
*General Directorate of Forestry, 1999: Forest tree species in Turkey

Šume su podijeljene prema kakvoći na kvalitetne šume (šume koje produciraju drvenu masu) i nekvalitetne – degradirane šume (šume kojima produkcija kvalitetnog drva nije osnovna zadaća). Unutar ta dva kakvoćna razreda, napravljena je razdioba na visoke šume i na panjače. Daljnja razredba provedena je kod visokih šuma, koje se dijele na šume četinjača, šume listača i na mješovite šume.

S obzirom na sposobnost produkcije kvalitetnog drva, oko 50,9 % šuma spada u šume dobre kakvoće (od toga je 8 002 855 ha visokih šuma, a 2 545 132 ha panjača), a 49,1 % šuma je loše kakvoće – degradirane šume (5 836 321 ha visokih šuma i 4 318 814 ha šuma panjača).

Navedena raznolikost većine čimbenika interesantnih šumarima, zahtijeva regionalni pristup raščlambi vegetacije, te je prikazana i regionalna distribucija glavnih vrsta šumskoga drveća:

Crnomorska regija – četinjače nalazimo u istočnom dijelu regije, i to jelu, smreku i bor, a od listača se



Slika 2. Prostorni raspored šuma i vrsta drveća na teritoriju Turske
Picture 2 Territorial of the forests and tree species in Turkey

javljaju bukva, hrast, grab, joha. Udio listača i četinjača približno je jednak, no u zapadnom dijelu regije prevladavaju listače.

Regija Mramornog mora – od četinjača, tu su uglavnom borovi s nešto jele i borovice. Listače prevladavaju: hrastovi i bukva, a slijede kesten i grab.

Regija Egejskoga mora – dominantna vrsta su borovi. Najčešće listače su hrastovi, bukva i kesten.

Mediterranska regija – najčešće susrećemo borove koje prate cedar, jela i borovica. Različiti hrastovi prevladavaju kod listača, a nailazimo i na topole, bukvu i crni grab i johanu.

Istočna Anatolija – u većini su listače, i to različite

vrste hrastova. Ima nešto topola, a od crnogorice obični bor i nešto borovica.

Centralna Anatolija – prevladavaju hrastovi te topola, od četinjača borovi i borovice.

Tablica 3. Drvna zaliha glede kakvoće i uzgojnog oblika šuma*

Table 3 Growing stock regard to quality and growing model of forests*

Kakvoća šuma Forest Quality	Visoke šume - High Forest			Panjače - Coppice			Sveukupno Total
	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Ukupno Subtotal	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Ukupno Subtotal	
	Drvna zaliha, 1000 m ³ - Growing stock, 1000 m ³						
Proizvodne šume Productive forests	742224	276358	1018582	87	80786	80873	1099455
Degradirane šume Degradated forests	44884	18754	63638	143	23192	23335	86973
Svega - Total	787108	295112	1082220	230	103978	104208	1186428

*Konukçu, M., 1998: Statistical profile of Turkish forestry

Tablica 4. Godišnji prirast glede kakvoće i uzgojnog oblika šuma*

Table 4 Annual increment regard to quality and growing model of forests*

Kakvoća šuma Forest Quality	Visoke šume - High Forest			Panjače - Coppice			Sveukupno Total
	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Ukupno Subtotal	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Ukupno Subtotal	
	Drvna zaliha, 1000 m ³ - Growing stock, 1000 m ³						
Proizvodne šume Productive forests	19686	6674	26360	29	4641	4670	31030
Degradirane šume Degradated forests	1009	588	1597	3	1369	1372	2969
Svega - Total	20695	7262	27957	32	6010	6042	33999

*Konukçu, M., 1998: Statistical profile of Turkish forestry

Tablica 5. Mogući godišnji etat*

Table 5 Possible annual felling volume*

Vrsta sječe Type of felling	Visoke šume - High Forest			Panjače Coppice
	Četinjače Conifers	Listače Broad Leaved	Ukupno Total	
	Godišnji etat, 1000 m ³ - Annual felling volume, 1000 m ³			
Preborna Selection	417	40	457	
Oplodna Regeneration	6402	2145	8547	
Proreda Thinning	2229	980	3209	
Svega - Total	9048	3165	12213	5884

*Konukçu, M., 1998: Statistical profile of Turkish forestry



*General Directorate of Forestry, 1985: Turkish Forestry

Slika 3. Struktura drvene zalihe*
Picture 3 Structure of the growing stock*

Na kraju ovoga pregleda vegetacijskih značajki Turske, navest ćemo i najznačajnije (s komercijalnog gledišta) vrste drveća koje se javljaju: borovi (*Pinus syl-*

vestris, *P. nigra*, *P. brutia*, *P. halepensis*, *P. pinea* i dr.), jele (*Abies Nordmanniana*, *A. Bornmuelleriana*, *A. Equi-trojani*, *A. cilicica*), smreka (*Picea orientalis*),

cedar (*Cedrus libani*), borovice (*Juniperus oxycedrus*, *J. communis*, *J. phoenicea*, *J. foetidissima*, *J. sabina*, *J. excelsa* i dr.), tisa (*Taxus baccata*), čempres (*Cupressus sempervirens*), hrastovi (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris*, *Q. vulcanica*, *Q. ilex* i dr.), bukve (*Fagus orientalis*, *F. sylvatica*), grabovi (*Carpinus betulus*, *C. orientalis*), kesten (*Castanea sativa*), joha (*Alnus glutinosa*),

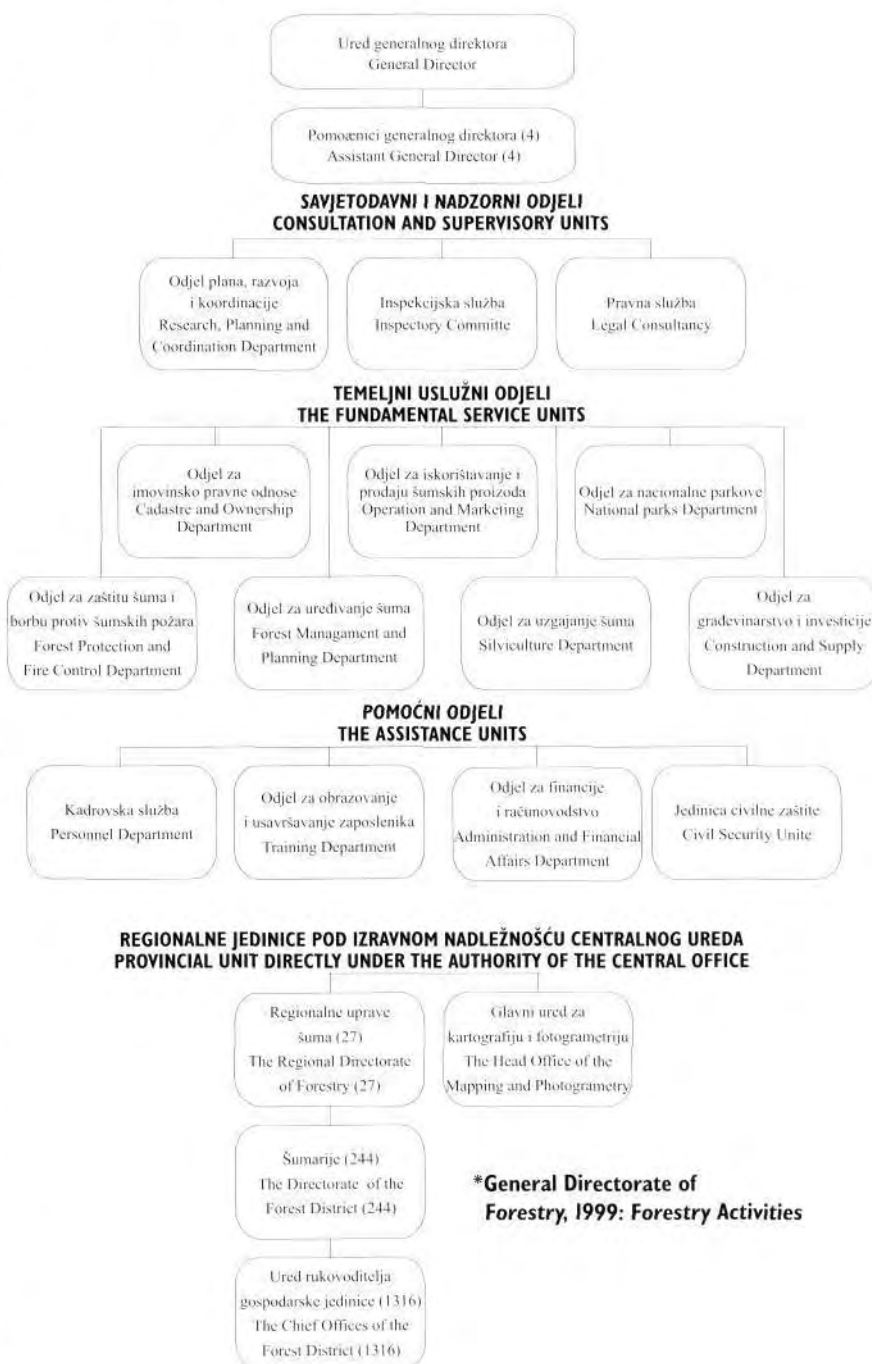
javori (*Acer platanoides*, *A. campestre*, *A. tataricum*, *A. monspessulanum*), jasei (*Fraxinus excelsior*, *F. angustifolia*, *F. ornus*), topole (*Populus nigra*, *P. alba*, *P. tremula*, *P. euphratica*), lipe (*Tilia tomentosa*, *T. platyphyllos*, *T. rubra*), breze (*Betula pendula*, *B. Medwediewi*, *B. litwinowii*), likvidambar (*Liquidambar orientalis*), platana (*Platanus orientalis*).

2.3. Organizacijska struktura šumarstva u Turskoj – Organizational structure of the Turkish forestry

Organizacija Centralne šumarske uprave (General Directorate of Forestry) Turske, može se promatrati u dvije odvojene razine, koje su međusobno usko povezane i usaglašene. Viša razina organizacije Centralne šumarske uprave predstavlja svojevrstu direkciju, odakle se zadaci spuštaju na nižu razinu upravljanja – regionalne uprave (slično kao naše uprave šuma) u okviru kojih se nalazi određen broj operativnih uprava (djeluju na principu šumarija), a koje u svom sastavu imaju veći ili manji broj šumskih područja (odgovaraju našim gospodarskim jedinicama).

Centralna šumarska uprava djeluje od 1983. god pod okriljem Ministarstva šumarstva (Ministry of Forestry). Od svog osnutka 1839. godine, Centralna šumarska uprava je vrlo često bila prisiljena mijenjati ministarstva, pod čijom je nadležnošću radila.

Središnji ured (direkcija) Centralne šumarske uprave sastoji se od ureda generalnog direktora i ureda četiri pomoćnika generalnog direktora. Dalje slijede tri veće jedinice, od kojih prva predstavlja plan, razvoj i koordinaciju, druga inspekcij-sku službu i treća pravnu službu. Nakon savjetodavnih i nadzornih odjela slijede glavni uslužni odjeli i to: Odjel za zaštitu šuma i borbu protiv šumskih požara, Odjel za imovinsko pravne odnose, Odjel za uređivanje šuma, Odjel za iskorištavanje i prodaju šumskih proizvoda, Odjel za uzgajanje šuma, Odjel za nacionalne parkove te Odjel za gra-



*General Directorate of
Forestry, 1999: Forestry Activities

Slika 4. Organizacijska struktura Centralne šumarske uprave*
Picture 4 Organizational structure of General Directorate of Forestry*

devinarstvo i investicije. Treću organizacijsku razinu čine pomoćni odjeli, odnosno uredi: Kadrovska služba, Odjel za obrazovanje i usavršavanje zaposlenika, Odjel za financije i računovodstvo te Jedinica civilne zaštite.

Promotrimo li organizacijsku strukturu Centralne šumarske uprave, na nižoj (regionalnoj) razini vidimo da postoji 27 regionalnih šumarskih uprava.

One su ustanovljene na način da se uvažavaju svi čimbenici važni za sustavno gospodarenje šumama (vegetacijski, ekološki, geografski, reljefni, infrastrukturni itd.). Regionalne šumarske uprave razdijeljene su

na 244 operativnih uprava s određenim brojem šumskih područja, koji varira od 2 do 10 po operativnoj upravi. Sveukupno ima oko 1316 šumskih područja, a prosječna im se veličina kreće oko 16 000 ha.

U Centralnoj šumarskoj upravi danas je zaposleno oko 30 500 ljudi, a zanimljivo je istaći da gotovo 10 % od toga broja (3135 zaposlenih) otpada na vozače. To su prije svega vozači službenih terenskih pick-up vozila, koja su za razliku od strojeva koji se koriste pri privlačenju drva, zavidne kakvoće i marke (Toyota i Isuzu).

2.3.1. Dužnosti Centralne šumarske uprave – Duties of General Directorate of Forestry

Prema turskom zakonu br. 3234 “The Forestry General Directorate Organization and Law Concerning Duties” obveze i dužnosti Centralne šumarske uprave su sljedeće:

- ⇒ Unaprjeđenje šuma, zaštita šuma od nepropisnog i nezakonitog gospodarenja, prirodnih nepogoda, šumskih požara i različitih štetnika, uz permanentno provođenje kontrole.
- ⇒ Gospodarenje šumama, produkcija primarnih i sekundarnih šumskih proizvoda, sukladno tehničkim i ekonomskim zahtjevima, transport, skladištenje i prodaja u Turskoj i u inozemstvu, te uporaba vozila i materijala u suglasju sa zakonskom regulativom vezanom uz šume.
- ⇒ Razvoj i poboljšanje kvalitete šuma, što uključuje radove uzgajanja šuma (njega, prirodno i umjetno pomlađivanje te pošumljavanje).
- ⇒ Podizanje šuma na neobraslim šumskim zemljištima, proizvodnja sadnica i sjemena za tu namjenu.
- ⇒ Uspostavljanje nacionalnih parkova i ostalih zaštićenih objekata prirode, uređivanje vodotokova i gospodarenje sekundarnim (sporednim) šumskim proizvodima.
- ⇒ Podupiranje, potpomaganje i surađivanje s institucijama, čiji je cilj promicanje ljubavi prema drveću i šumi te širenje i razvoj novopošumljenih površina.

- ⇒ Sređivanje katastra šumskih površina, te rasvjetljavanje vlasničkih odnosa prema važećim zakonima u Turskoj.
- ⇒ Organiziranje centara za edukaciju šumskih radnika, te otvaranje škola za obrazovanje šumarskih tehničara.
- ⇒ Kontrola i podupiranje svih vrsta projekata i znanstvenih istraživanja i primjena postignutih rezultata u praksi. Izdavanje časopisa i pomaganje promidžbenih aktivnosti od koristi za šume i šumarstvo.
- ⇒ Održavanje i servisiranje strojeva, vozila i opreme koji se nalaze u vlasništvu Centralne šumarske uprave.
- ⇒ Godišnje pripremanje programa rada za šumske radnike (forestry villagers).
- ⇒ Izrada katastra šumskih prometnica, razvijanje i unapređenje mreže šumskih prometnica uz prethodno definiranje njihove osnovne zadaće (gospodarske ceste, prilazne ceste i protupožarne ceste) te izrada projektne dokumentacije. Provođenje manjih radova na popravku i održavanju šumskih cesta.
- ⇒ Provedba sličnih zadataka postavljenih od ministarstva ili zakonski nadređenih osoba.

2.4. Osnovne djelatnosti Turskoga šumarstva – Basic activities of Turkish Forestry

2.4.1. Zaštita šuma i protupožarna zaštita – Forest and fire control protection

Ova djelatnost se, prema ranije objašnjenjima strukturi Glavne šumarske uprave na višoj razini, nalazi u nadležnosti Odjela za zaštitu šuma i protupožarnu zaštitu. Osnovne zadaće koje ovaj odjel kontrolira, koordinira i spušta na nižu operativnu (regionalnu) razinu su:

- ⇒ Zaštita šuma od svih nepropisnih zahvata, šteta i krađa,

- ⇒ Preventivna i kurativna zaštita šuma od svih štetnika i bolesti koje mogu uzrokovati štetu u šumi,
- ⇒ Reguliranje oštećenja u šumama, pašnjacima i vjetrom branjenim pojasevima od divljači,
- ⇒ Preventivna zaštita šuma od šumskih požara, izrada plana i programa patroliranja i osmatranja te priprema plana eventualne intervencije u slučaju izbijanja

požara. Održavanje vatrogasne opreme u posjedu Centralne šumarske uprave,

⇒ Suradnja i koordinacija s ostalim subjektima unutar i izvan Ministarstva radi borbe protiv šumskih požara.

ra. Edukacija, osposobljavanje i uključivanje lokalnog stanovništva u program protupožarne zaštite šuma.

2.4.1.1. Šumočuvarska služba – Forest protection service

Zaštita šuma od svih nepropisnih zahvata i radova provodi se kroz šumočuvarsku službu, koja se ponajprije bavi nezakonitim sječama, krađom posječenoga drva, otuđivanjem sekundarnih šumskih proizvoda, krivolovom itd. Do 1982. godine kompletno je šumsko područje Turske bilo razdijeljeno u 6097 sekcija (section) veličine od 500 do 2000 ha, a svaki je šumočuvar (Forest Protection Officer) bio zadužen za jednu sekciju. Takav je sustav zaštite šuma nazvan "Sekcijski sustav",

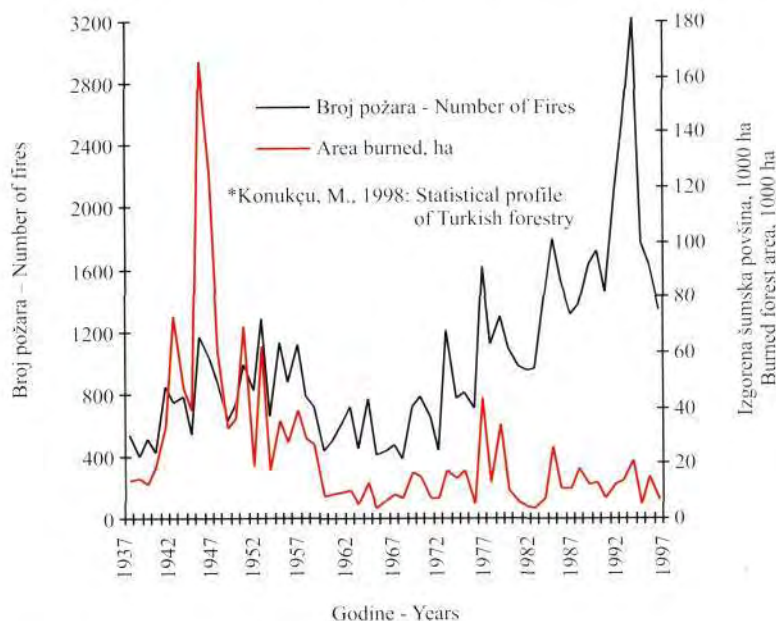
a 1982. godine ga je zamjenio tzv. "Timski sustav zaštite šuma" (Collective protection System). Za taj je sustav karakteristično da su šume ponovo razdijeljene u površine od 1500 do 14000 ha, a šumočuvari djeluju u grupama od 3 do 7 osoba, ovisno od veličine područja za koje su zaduženi i kontroliraju povjereno im područje. Izgrađeno je sveukupno preko 6000 kuća za boravak šumočuvara u šumi, čime je uz uspostavljenu telefonsku mrežu postignuta velika učinkovitost ove službe.

2.4.1.2. Zaštita šuma od šumskih požara – Fire control protection

Kao što je to slučaj u mnogim zemljama diljem svijeta, a posebice u mediteranskim i ostalim državama koje se nalaze uz more, tako je i u Turskoj opasnost od šumskih požara vrlo izražena. Posebno su ugroženi priobalni dijelovi u Mediteranskoj, Egejskoj i Mramornoj regiji. Većoj opasnosti od izbijanja šumskih požara na ruku ide i činjenica da je preko 22 500 ruralnih naselja smješteno u šumi ili do 10 km od ruba šume, a u tim selima živi oko 1/3 ukupnog turskog stanovništva. Aktivnosti protupožarne zaštite, strategiju protupožarne intervencije te raspoloživu opremu obradit ćemo kroz sljedeće podnaslove.

Osmatranje i patroliranje

Djelotvorna intervencija i stavljanje šumskog požara pod kontrolu moguće je samo ukoliko je dojava požara promptna, a dolazak interventnih vozila na mjesto izbijanja požara vrlo brz. U tu svrhu su tijekom požarne sezone organizirane cjelodnevne patrole, te zgrađeno oko 800 osmatračnica na brdima koja dominiraju iznad šumskih područja. Za osmatranje se koriste dvogleđi, a pomoću busole i karte šumskoga područja određuju se inicijalna mjesta šumskog požara. Za komunikaciju se koriste telefoni i radio stanice. Budući su pojedine osmatračnice dosta udaljene od električne mreže, koristi se i solarna energija.



Slika 5. Pregled požara i opožarenih površina u Turskoj*
Picture 5 Review of number of fires and burned area*

Izgradnja šumskih protupožarnih cesta (Fire safety roads) i šumskih protupožarnih prosjeka (Firebreaks) te vodocrpilišta i bazena

Šumske protupožarne ceste su širine 6 - 15 metara, a s obje strane šumskih protupožarnih cesta nalaze se prosječni pojasi širine 60 do 120 m (šumske protupožarne prosjeke). Zadatak je takvih građevinskih objekata da podijele šume u područja veličine od 15 do 400 ha, ovisno o predispoziciji određenog područja za izbijanje šumskog požara. Također se u područjima ugroženim šumskim požarima i javne ceste koje vode do šumskih sela (village roads) čiste od raslinja u širini od 10 do 30 m s obje strane. Do danas je u Turskoj izgrađeno više od 75000 km šumskih protupožarnih cesta.

Voda predstavlja osnovno sredstvo u borbi protiv šumskih požara; ukoliko je određeno područje daleko od izvora vode nužno je, kao provođenje jedne od mjera preventivne zaštite od šumskih požara, izgraditi vodocrpilišta i bazene s vodom. Do danas je izgrađeno preko 300 bazena i vodocrpilišta diljem obalnog dijela Turske.

Intervencija gasitelja

Ljudski faktor i brzina dolaska gasitelja na požarište je vrlo bitna pri gašenju požara. Zbog toga za vrijeme



Slika 6. Helikopteri za borbu protiv požara
Picture 6 Helicopters for fire defense

požarne sezone u ugroženim područjima danonoćno dežuraju timovi gasitelja, sastavljeni od 12 do 15 ljudi koji predstavljaju interventnu grupu. U stanju pripravnosti se nalazi 40 do 50 ljudi koji prema potrebi i intenzitetu požara izlaze na teren. Ta dva tima su opremljena svom potrebitom opremom i vozilima, i u svakom trenutku mogu odgovoriti na izazove koje pred njih postavlja iznenadni šumski požar. Preko 17000 ljudi angažirano je u tim timovima (ima preko 700 interventnih timova i preko 150 timova gasitelja u pripravnosti). Od opreme i sredstava za borbu protiv požara, Centralna šumarska uprava raspolaže sa: 263 vatrogasna interventna vozila, 108 cisterni za dopremu vode, 6 helikoptera te 172 buldozera.

Na slici 5 prikazan je broj požara i površina šume koja je u tim požarima izgorjela od 1937. do 1997. godine. U zadnjem, desetogodišnjem razdoblju, bilo je ukupno 17 026 šumskih požara, u kojima je izgorjelo 124 322 ha, odnosno prosječno oko 7,3 ha po požaru. Oko 15 % godišnjeg prihoda Glavne šumarske uprave koristi se u borbi protiv šumskih požara (1997. godine to je iznosilo oko 60 milijuna USD).

2.4.1.3. Suzbijanje šumskih štetnika i šumskih bolesti – Suppresion of insects and mycosis

Šume u Turskoj ugrožavaju štetni insekti te bolesti koje napadaju šumska drveće, pa se godišnje u pojedinim dijelovima Turske izgubi oko 10 do 20 % produkcije drva. Kao najopasniji štetni insekti mogu se izdvojiti: *Dendroctonus micans* (čini velike štete u sastojinama smreke u istočnom dijelu crnomorske regije), *Thaummatopoea pityocampa* (uzrokuje značajne štete na borovima te smanjuje godišnji prirast istih za 60 %), *Aceleris undulana* (napada libanonski cedar), *Ips sextentatus* (najrašireniji je u sastojinama smreke i crnoga bora), *Diprion pini* i *Neodiprion sertifer* (napadaju brucijski bor, crni bor i bjeli bor), *Lymantria dispar* i *Euproctis chrysorrhoea* (prisutni su i oštećuju hrastove sastojine).

Od prisutnih bolesti poseban naglasak treba staviti na: *Melampsora pinitorqua* (napada posebno mlade borove kulture *Pinus sylvestris*-a); *Peridermium pini*, *Lophodermium pinastri* i *Coloosporium* sp. uzrokuju propadanje borova. *Phytophthora cambivora* i *Endothia pa-*

rasitica su glavni uzroci naglog nestajanja kestena u Turskoj. Slično je i sa nestajanjem brijesta pod djelovanjem *Ceratostomella ulmi*.

Suzbijanje štetnih insekata i bolesti provodi se tehničkim mjerama koje obuhvaćaju mehaničko i kemijsko suzbijanje štetnika te biološkim mjerama. U zadnje vrijeme se posebno inzistira na biološkim mjerama suzbijanja i kontrole štetnika, te zadržavanja broja njihove populacije unutar dozvoljenih granica. U tu je svrhu otvoren i veći broj laboratorija u istočnom dijelu crnomorske regije, koji se bave produkcijom *Rhyzophagus grandis*-a kao predatora u borbi protiv *Dendroctonus micans*-a. Feromonske klopke se također vrlo često rabe u borbi protiv štetnih insekata, a razlog učestalij uporabi feromonskih klopki i njihovoj velikoj koncentraciji po jedinici površine leži u tehnološkom procesu sječe, izrade i transporta drva, odnosno u dinamici istoga.

2.4.2. Rješavanje imovinsko pravnih odnosa – Solving of ownership and legal relations

Ovim se poslovima bavi odjel za imovinsko pravne odnose pri direkciji Centralne šumarske uprave, a poslovi i zadaci se prenose na regionalnu razinu. Osnovne zadaće ovoga odjela su: izrada katastra svih šumskih površina te organizacija posla u vezi s determiniranjem i utvrđivanjem područja koja bi se mogla pošumljavati i kao takva ući u šumske površine. Zatim razvijanje od-

nosa i kontrola provođenja poslova u šumama koje nisu u vlasništvu države, utvrđivanje činjeničnog stanja na terenima (kakvoće i produktivne sposobnosti šuma) za koje katastar još nije uređen, suradnja s nadležnim državnim tijelima pri donošenju zakona i provođenju aktivnosti u vezi sa šumama, te ostali pravni i imovinski poslovi.

Uređenje katastra šumskih površina regulirano je zakonom br. 3373 iz 1987. godine, kojim su ustanovljene komisije za izradu šumskoga katastra. Broj tih komi-

sija se iz godine u godinu povećavao, s ciljem izrade potpunog katastra šumskih površina.

2.4.3. Uređivanje šuma – Forest management

Glavna zadaća odjela koji se bavi uređivanjem šuma je izrada Planova gospodarenja (Management plan) određenim šumskim područjem u propisanom razdoblju. Tim su planovima određeni svi poslovi koji se imaju obaviti u određenom području. Odjel za uređivanje šuma isto tako nadzire provođenje Planova gospodarenja, korigira ih i prilagođava situaciji na terenu te obrađuje i priprema podatke za kartiranje.

Prve planirane aktivnosti u turskom šumarstvu počinju 1917. godine sa zakonom o Znanstvenim šumarskim metodama. 1924. godine odlučeno je da se za svako šumsko područje mora donijeti Plan gospodarenja. Isti su dovršeni 1946., ali je utvrđeno da su nedostatni za kvalitetno gospodarenje šumama. 1963. izrađeni su Planovi gospodarenja koji su uključivali prvo i drugo petogodišnje plansko razdoblje, a 1972. dovršeni su Planovi gospodarenja za cijelu državu. U to je vrijeme provedeno i aerofoto snimanje čitavog područja Turske, te su na aerofotosnimcima determinirane vrste drveća u određenim šumskim područjima, a u Uredu za kartografiju i fotogrametriju izrađene su šumsko-gospodarske karte Turskih šuma.

Danas postoje Planovi gospodarenja za većinu šumskih područja u Turskoj, koji se pregledavaju i po potrebi prilagođavaju eventualnim novonastalim situacijama na terenu ili u širem okruženju (ekonomskom, socijalnom, političkom i dr.)

Vrlo značajnu ulogu pri izradi Planova gospodarenja u Turskoj imao je Ured za kartografiju i fotogrametriju, osnovan 1972. godine. Glavni mu je zadatak bio planiranje i provođenje aerofoto snimanja čitave Turske, determiniranje granica šumskih područja, glavnih šumskih vrsta, šumovitosti, promjera i visina kao i ostalih šumarima interesantnih podataka na aerofoto snimcima te izrada šumskogospodarskih karata. Prvo su izrađene karte u mjerilu 1:25 000 te dane na raspolaganje Odjelu za uređivanje šuma. U drugom snimanju iz zraka u razdoblju od 1973. do 1982. godine pokriveno je područje od 200 000 km² i izrađene su šumskogospodarske karte u mjerilu 1:15 000 koje koristi Odjel za uređivanje šuma.

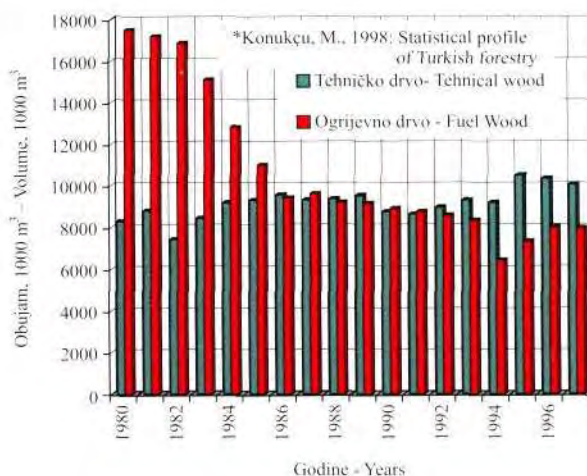
Danas se pri izradbi Planova gospodarenja ne koriste aerofotosnimci, već manje skupe i točnije satelitske snimke u kombinaciji s izmjerom na terenu.

2.4.4. Iskorištavanje šuma i prodaja šumskih proizvoda – Forest harvesting and marketing of forest products

Sav posao vezan uz iskorištavanje, transport, usklađivanje, preradu i prodaju primarnih i sekundarnih šumskih proizvoda djelokrug je rada Odjela za iskorištavanje šuma i prodaju šumskih proizvoda. Ovaj odjel dogovara, provodi i nadzire sve aktivnosti potrebite da bi se obavili gore navedeni poslovi, te za njih gradi sve neophodne objekte.

Uz primarni šumski proizvod – drvo, u turskim se šumama iskorištava i velik broj sekundarnih šumskih proizvoda koje možemo podijeliti u tri veće grupe: biljke (sjeme, cvijetovi, lišće, kora, korijenje, trava, voće, gljive, ulje likvidambra, smola, tamjan, katran, itd.), životinje (sisavci, ribe, ptice, gmazovi, itd.), minerali (mineralna voda, kamen, pjesak, glina, metali itd.). U pravilu je vrijednost primarnog šumskog proizvoda – drva znatno veća nego li vrijednost sekundarnih šumskih proizvoda, no u šumama koje su degradirane, pa im je funkcija proizvodnje drva narušena i bitno smanjena, nailazimo i na obrnutu situaciju.

Na slici broj 7 prikazana je godišnja proizvodnja tehničkoga i ogrijevnoga drva za razdoblje od 1980. do 1997. godine, dok slika 8 za isto razdoblje prikazuje



Slika 7. Proizvodnja tehničkog i ogrijevnog drva*
Picture 7 Production of technical and fuel wood*

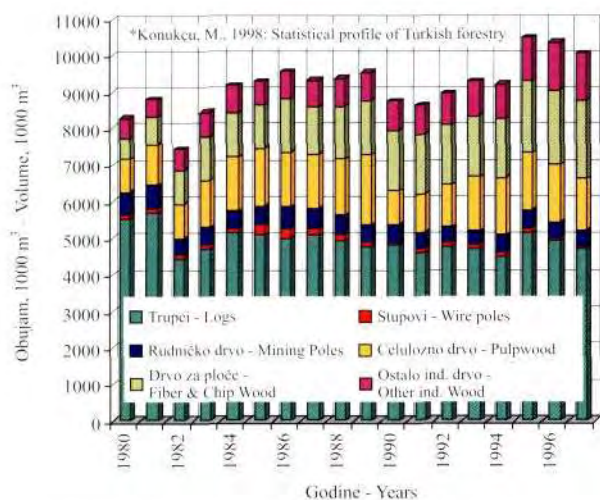
strukturu proizvedenoga tehničkoga drva. U zadnjih deset godina prosječno je godišnje proizvedeno 5 080 600 m³ trupaca, 151 000 m³ stupova, 550 000 m³ rudničkoga drva, 1 301 800 m³ celuloznoga drva, 1 105 200 m³ drva

za izradbu ploča, 667 100 m³ ostalog industrijskog drva te 13 188 900 m³ ogrijevna drva. Prosječno se godišnje, u navedenom razdoblju proizvelo 22 045 800 m³ tehničkoga i ogrijevna drva zajedno. Međutim ovoj brojevi se treba prosječno godišnje pribrojiti oko 3 049 800 m³ (1 181 300 m³ tehničkoga drva i 1 238 500 m³ ogrijevna drva) posječenoga drva na privatnim površinama te grubo procijenjenih 5 do 7 milijuna m³ posječenoga drva u ilegalnim, neplaniranim sječama (General Directorate of Forestry, 1989: The Turkish Forestry in the 150th Year of its Establishment).

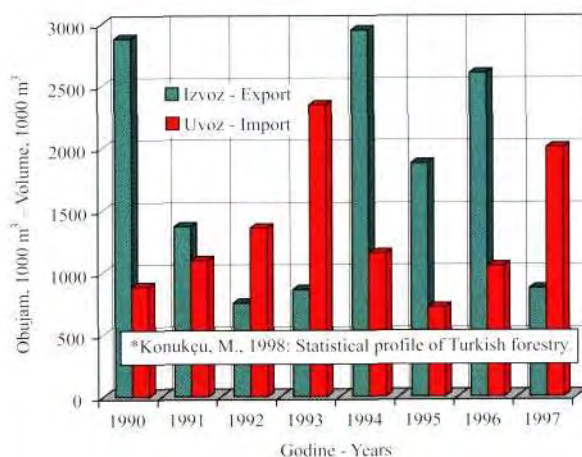
Iskorištavanje glavnog šumskog proizvoda – drva, u Turskoj je specifično. Uzrok tome su vrlo teški tereni na kojima raste veći dio šuma s kvalitetnim drvom i s velikim produktivnim potencijalom. To su većinom planinski, strmi tereni kakvih u Hrvatskoj nema ili ih ima, ali na malim, ograničenim površinama, odnosno u šumama koje su zbog takvih reljefnih prilika određene

kao zaštitne. Nagibi terena okomito na slojnice iznose često i preko 100 % (45°). Jasnije je da na takvim terenima za privlačenje drva kao sredstvo rada dolaze u obzir samo žičare. U primjeni su kratke, srednje duge i duge žičare, koje ovisno o tipu (pretežno su austrijske proizvodnje) prenose drvo uzbrdo, nizbrdo ili u oba smjera.

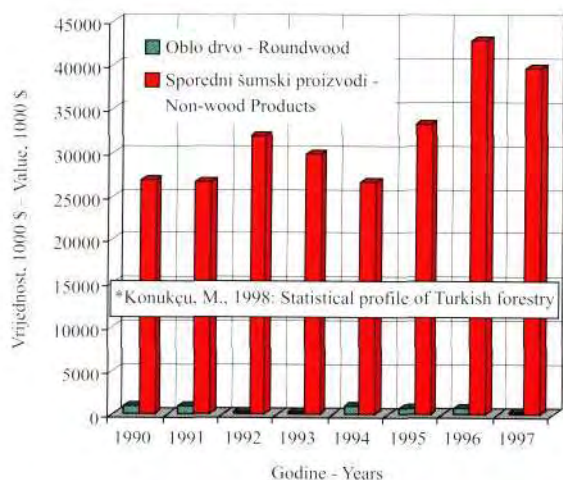
Uz žičare, se koriste adaptirani poljoprivredni traktori te stariji šumski traktori – skideri koji rade na lakšim terenima, ali i u kombinaciji sa žičarama radi oslobađanja privremenog stovarišta na iskrcajnoj rampi žičare. Veliki problem pri transportu drva do glavnog stovarišta pričinjava postojanje vrlo malog broja kamiona opremljenih s vlastitom dizalicom. U pravilu, kamion-dizalica dolazi na pomoćno stovarište te ukrcava veći broj kamiona (solo ili sa poluprikolicom), koji zatim odvoze drvo na glavno stovarište gdje ga kamioni dizalčari slažu u složaje koje se pripremaju za licitaciju.



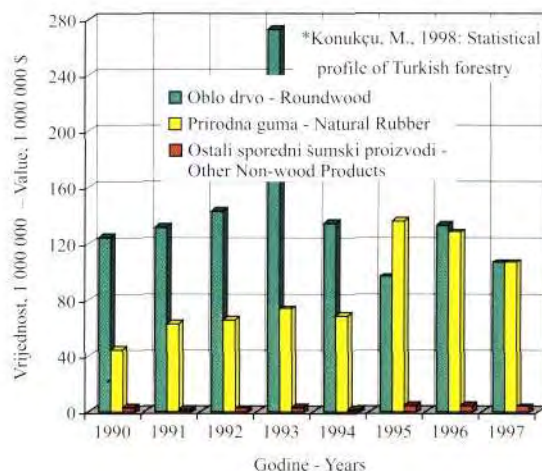
Slika 8. Struktura proizvedenoga tehničkog drva*
Picture 8 Structure of produced technical and fuel wood*



Slika 9. Odnos između izvoza i uvoza oblog drva*
Picture 9 Ratio between export and import of roundwood*



Slika 10. Vrijednost izvoza šumskih proizvoda*
Picture 10 Value of forest products export*



Slika 11. Vrijednost uvoza šumskih proizvoda*
Picture 11 Value of forest products import*

Prodaja obloga drva obavlja se putem javnih licitacija (osim zajamčenih ugovorenih količina), a zanimljivo je da se licitiraju pojedini složajevi iste kakvoće (I, II, III, klasa i celuloza). Po obavljenoj licitaciji i uplati izlicitirane robe, pristupa se ručnom ukrcaju (glavno stovarište koncipirano je u više razina, tako da se ručni ukrcaj kamiona uvijek može obaviti s više na nižu razinu).

Sječu i izradu obavljaju radnici-seljaci koji nisu u radnom odnosu u Centralnoj šumarskoj upravi, ali koji sa njom sklapaju ugovor o najmu, npr. žičare, te određuju sve uvjete rada. Žičarom ili traktorom upravlja radnik (machine operator) Centralne šumarske uprave koji taj stroj prati po svim radilištima u određenoj šumarskoj regiji (Upravi šuma).

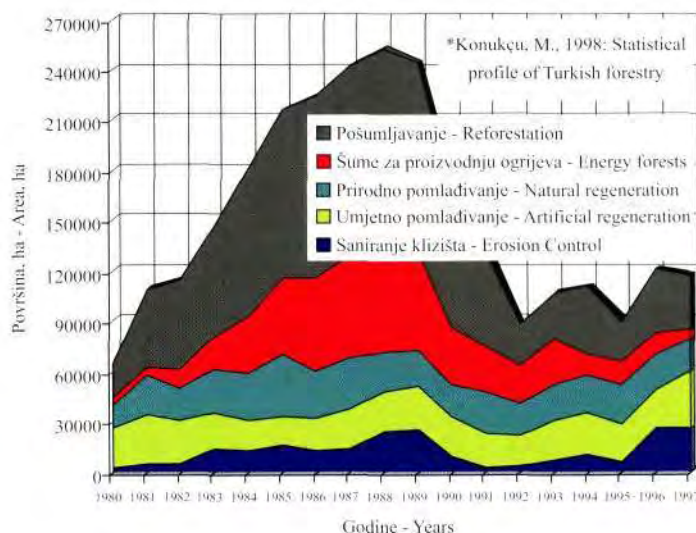
U postupku sječe i izrade koristi se sortimentna metoda, s time da su duljine sortimenata to kraće što im je udaljenost od trase žičare veća (radi ručnog sakupljanja

– točiljanja drva do trase žičare). Velika količina trupaca propada budući je dugačko razdoblje koje protekne od sječe i izradbe, preko privlačenja trupaca na pomoćno stovarište do prijevoza na glavno stovarište i licitaciju (više od 6 mjeseci). Svi se trupci koraju bez obzira na vrstu drva i na razdoblje sječe.

Prikaz šumskih proizvoda (primarnih i sekundarnih) izvezenih iz Turske i uvezenih u Tursku u razdoblju od 1990. do 1997. godine, prema količini i novčanoj vrijednosti, može se vidjeti u slikama 9, 10 i 11. Vrijednost izvezenih šumskih proizvoda iskazana u godišnjem prosjeku za navedeno razdoblje iznosi 678 250 USD za oblo drvo i 32 173 750 USD za sporedne šumske proizvode. Za uvoz u istom vremenskom razdoblju prosječno godišnje imamo 142 569 500 USD za oblo drvo i 89 456 375 USD za sekundarne šumske proizvode.

2.4.5. Uzgajanje šuma – Forest Silviculture

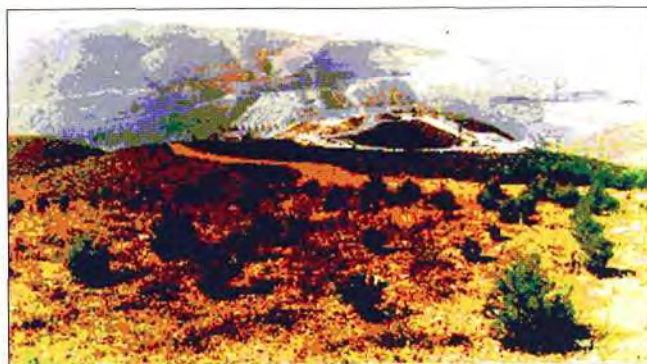
Radovima uzgajanja šuma, sjemenarstvom, rasadničarstvom, pošumljavanjem, pedološkim analizama i kontrolom i saniranjem erozionih procesa pri Centralnoj šumarskoj upravi bavi se Odjel za uzgajanje šuma. U Turskoj se 34 % površine šuma uređuje i uzgaja kao panjače; 64 % kao visoke jednodobne šume, a sa samo 2 % šuma se gospodari preborno. Da li je to najsretnije rješenje za izuzetno strme i teške terene s velikom količinom oborina u planinskim predjelima pojedinih regija, gdje je opasnost od erozije uvijek prisutna, pokazat će vrijeme. Naše je mišljenje da je preborni način gospodarenja pravi i stručno jedini ispravan način gospodarenja kojim se može osigurati potrajnost prihoda, zaštita šumskih ekosustava te biološka raznolikost.



Slika 12. Struktura uzgojnih radova*
Picture 12 Structure of silvicultural works*



Slika 13. Radovi u šumskom rasadniku
Picture 13 Works in the forest nursery



Slika 14. Kontrola erozije
Picture 14 Erosion Control

Sadašnje čiste sječe na velikim površinama većine jednodobnih gospodarskih šuma u kojima je ophodnja 100 godina pogoduju erozionim procesima pod utjecajem vjetra i vode. Pogotovo je pogubna kombinacija čistih sječa, nedostatka prirodnog pomlađivanja, strmih terena, nekoherentnog tla, snažnog vjetra, velike količine oborina i antropogenog čimbenika. Po provedenim čistim sječama, a uslijed nedostatnog prirodnog pomlađivanja, pristupa se popunjavanju sadnicama ili sjetvom sjemena, no rezultati su upitni. U tijeku je velika kampanja za zabranu čistih sječa, prelazak na oplodne sječe odnosno na preborni način gopodarenja.

Dio panjača se u Turskoj naziva energetske šume (*Energy forests*) radi vrlo kratkog vegetativnog proizvodnog ciklusa ogrijevnog drva. Kako je ogrijevno drvo vrlo tražen proizvod na Turskom tržištu, a postiže i vrlo dobru cijenu (75 DEM po prostornom metru), nema razloga da se u dogledno vrijeme te šume prevode u srednji, odnosno u visoki uzgojni oblik, štoviše te se energetske šume svake godine šire i na nove površine.

Zbog opisanog načina sječa i nedostatka prirodnog pomlađivanja, ali i radi intenzivnih poslova na sanaciji i kontroli erodibilnih područja, kao i radova pošumljavanja odnosno širenja šumskih površina, puno se polaže na proizvodnju sadnica i sjemena. Sjeme se sakuplja sa

sjemenskih sastojina koje su osnovane na lokacijama s najkvalitetnijim sastojinama pojedinih vrsta drveća. Najbrojnije su sjemenske sastojine borova (*P. nigra*, *P. brutia*, *P. sylvestris*), jele, cedra, smreke, bukve i hrasta. Sjeme se također sakuplja u sjemenskim vrtovima koji su u načelu plantaže, osnovane iz sjemena prikupljenog iz sjemenskih sastojina na terenu. U zadnje vrijeme se intenzivno radi na osnivanju novih sjemenskih sastojina i sjemenskih plantaža radi podizanja što kvalitetnijih šuma. Velike količine sjemena se svake godine izvoze iz Turske (najvažnije je sjeme jele), dok se relativno malo sjemena uvozi i to radi pokusa i istraživanja.

Pošumljavanje se provodi na šumskim zemljištima koja su bez šume, odnosno teži se stalnom povećanju šumskoga zemljišta, te se paralelno s proširivanjem granica i sređivanjem katastra šumskih površina, pošumljavaju i tereni koji su do sada većinom bili pašnjaci i livade. Pošumljena površina u ha od 1980. do 1997. godine može se vidjeti na slici 12. U tom je razdoblju pošumljena površina od 554 088 ha, odnosno prosječno je godišnje pošumljavano oko 55 409 ha. Treba istaći i velik broj privatnih plantaža topola koje predstavljaju unosan posao, budući na tržištu drva u Turskoj vlada velika potražnja za ovom vrstom.

2.4.6. Građevinarstvo i investicije - Construction and Supply

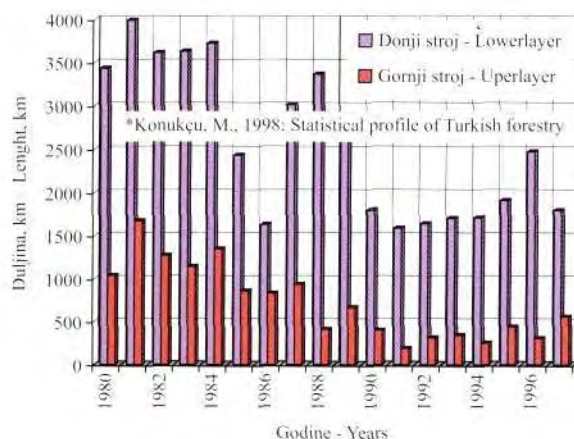
1937. godine dužnosti izgradnje šumskih prometnica i građevinskih objekata povjerene su građevinskom uredu u okviru Centralne šumarske uprave. Građevinski je ured više puta tijekom prošlosti mijenjao ime, a danas je njegov sljednik Odjel za građevinarstvo i investicije, koji obnaša sljedeće obveze:

- ⇒ Kreirati, provoditi i kontrolirati studije otvaranja šumskih područja šumskim gospodarskim i šumskim prozupožarnim cestama te uklapanje u šumsku i javnu mrežu cesta,
- ⇒ Organizirati i kontrolirati sve poslove u svezi s izgradnjom i održavanjem šumskih i šumarskih građevinskih objekata,
- ⇒ Sređivanje imovinsko-pravnih podataka o zemljištu preko kojega treba proći šumska cesta ili se na nje mu ima izgraditi kakav objekt,
- ⇒ Organizacija rasporeda strojeva na tekućim radilištima, servisiranje i popravak strojeva, uređaja i opreme te dobava rezervnih dijelova.

Radove na šumskim cestama u Turskoj možemo podijeliti u dvije grupe; prvu grupu čine radovi na izgradnji šumskih cesta: od pripremnih radova pa zaključno s radovima na donjem stroju (zemljani radovi), a drugu grupu radova čine radovi na gornjem stroju šumskih cesta. U desetogodišnjem razdoblju (1988 - 1997) iz-

građeno je 20 886 km šumskih cesta s donjim strojem, a na 3 893 km šumskih cesta (prije izgrađenih) napravljen je gornji stroj. Prosječno se godišnje gradilo oko 2 088,6 km šumskih cesta s donjim strojem i još je izveden gornji stroj za 389,30 km. Uz izgradnju navedene količine šumskih cesta svake se godine popravljaju i održavaju oko 90 000 km šumskih cesta.

Zaključno s 1. 1. 1997. godine, prema katastru šumskih prometnica u Turskoj je bilo izgrađeno 125 915



Slika 15. Dinamika izgradnje šumskih cesta*
Picture 15 Dynamics of forest road construction*

km gospodarskih šumskih cesta; prema planu Centralne šumarske uprave treba izgraditi još 75 895 km gospodarskih šumskih cesta. Također je utvrđeno postojanje 13 484 km šumskih protupožarnih cesta, a prema planu treba izvesti još 12 070 km istih.

Šumske ceste mogu se podijeliti u dvije osnovne kategorije s obzirom na primarnu zadaću zbog koje se konstruiraju, tip šume u kojem egzistiraju te kvalitetu gradnje i propisane tehničke značajke; to su gospodarske šumske ceste, šumske protupožarne ceste, šumske pristupne ceste (do područja koja se pošumljavaju – afforestation roads). Daljnja razdioba se provodi s obzirom na važnost pojedinih cesta (s tim su u vezi i normalni poprečni profili).

Sama izgradnja šumskih cesta realizira se putem ugovora s privatnim poduzećima, a posao se dobiva putem javnoga natječaja. Privatnici izvođe sve radove potrebne za izgradnju šumske ceste, zaključno s radovima

na donjem stroju. Izvedba gornjega stroja, kao i tekuće i periodično održavanje šumskih cesta, Centralna šumarska uprava provodi u vlastitoj režiji.

U kontekstu ovih šumarskih aktivnosti treba zamijetiti da su strojevi koji se nalaze u vlasništvu Centralne šumarske uprave u dosta lošem stanju, vrlo stari i često podložni kvarovima. Time im je dnevni učinak značajno smanjen. Za razliku od strojeva koji bi kroz različite oblike šumskih radova morali sami sebe isplatiti te donijeti određeni profit, službena vozila su izuzetno dobre kvalitete i brojnosti. Da li takva poslovna politika prioritetnog investiranja u luksuzna prijevozna sredstva umjesto u sredstva rada (skidere, forvardere, žičare, kamione itd.) o kojima izravno ovisi poslovni uspjeh tvrtke ima opravdanje, nije teško ocijeniti. Štoviše, radnici na sječi i izradbi rade sa svojim motornim pilama, a o bilo kakvoj zaštitnoj opremi nema ni spomena.

2.4.7. Zaštita objekata prirode, životinjskih vrsta i lovstvo – Protection of protected areas, wild animal and hunting

Odjel za nacionalne parkove koji se bavi poslovima u vezi sa zaštitom prirodnih objekata, životinjskih vrsta i lovstvom, obnaša sljedeće zadatke:

- ⇒ Odabir i izdvajanje zaštićenih objekata prirode, planiranje, organizacija razvoj i unapređenje svih poslova u tim objektima.
- ⇒ Očuvanje i povećanje brojnosti životinjskog svijeta, definiranje granica lovišta i lovnog kapaciteta, organiziranje lovnog gospodarstva te planiranje, izrada i provođenje svih studija i istraživačkih problema u vezi navedene problematike, kao i primjena rezultata istraživanja u praksi.

Osnivanje nacionalnih parkova u Turskoj započelo je 1958. godine kada su osnovana dva nacionalna parka, a izdvajanje nacionalnih parkova temelji se na Šumarskom zakonu broj 6831, koji je te godine i donesen. Do 1. siječnja 1999. godine u Turskoj su proglašena 32 nacionalna parka, a u njih 27 veća ili manja površina nalazi se pod šumom. Ti se "šumski" nacionalni parkovi nalaze na ukupnoj površini od 264 000 ha, što daje prosječnu veličinu od oko 9 800 ha po jednom nacionalnom parku. Pet nacionalnih parkova je proglašeno isključivo radi zaštite povijesnih i kulturnih vrijednosti i njihova je prosječna veličina bitno veća nego nacionalnih parkova proglašanih radi zaštite prirodnih vrijednosti i ljepota (oko 73 177 ha). U usporedbi s prosje-

čnom veličinom nacionalnih parkova u Europi koja iznosi oko 34 800 ha nacionalni su parkovi u Turskoj značajno manji. Uz nacionalne parkove koji su najviši stupanj zaštite prirode, proglašavaju se i štite i ostala područja: parkovi prirode, zaštićena područja, prirodni spomenici i ostalo.

Dužnosti ovoga odjela u vezi sa zaštitom divljači, životinjskoga svijeta i lovnim gospodarstvom definirane su zakonom o lovu br. 3167. Stalan porast broja divljači, sukladno povećanju nutritivne vrijednosti njihove ishrane (prirodna hrana te hranilišta), pruža odlične mogućnosti za lovni turizam. Od 1957. godine pa do kraja 1988. godine osnovano je 118 područja zaštićenih radi očuvanja životinjskih vrsta koje tu žive. Ukupna površina zaštićenih područja iznosi 1 816 583 ha, a u tim se područjima provodi i gospodarenje šumama koje tu rastu u suglasju sa odobrenim Planom gospodarenja. Također je osnovano 40 stanica za rasplod divljači s ciljem kontroliranog brojnog i kakvoćnog povećanja populacija određenih životinjskih vrsta. U zaštićenim područjima radi očuvanja životinja mogu se pronaći: jelen lopatar, srna, kozorog, divokoza, muflon, ptice močvarice, fazan, lještarka, kamenjarka, prepelica, trčka i tetrijeb ruševac. Iste se životinje mogu loviti u lovištima prema pojedinačnim lovnogospodarskim osnovama.

2.4.8. Usavršavanje djelatnika, izdavačke i promidžbene aktivnosti – Training of employees, publishing and promotion activities

Znanstvena i tehnološka dostignuća koja svakim danom, sve bržim tempom ulaze u sve sfere našega živo-

ta, nisu mimoišla ni šumarstvo. Iako tradicionalna i ponešto zatvorena struka za brza prihvaćanja tehničko-

tehnoloških dostignuća, šumarstvo je za dobro šuma i svoj prosperitet moralo i trebalo prigrbiti okolišno prihvatljivu suvremenu tehnologiju. Nova znanja tražila su i permanentnu edukaciju šumarskih stručnjaka i šumskih radnika na svim razinama djelovanja. Stalna edukacija šumarskih stručnjaka, šumskih radnika i ostalih uposlenika Centralne šumarske uprave na globalnoj ili regionalnoj razini, uz publiciranje propagandnih, stručnih i znanstvenih radova, kao i sve promidžbene aktivnosti, predstavljaju djelokrug rada Odjela za obrazovanje i usavršavanje uposlenika.

Usavršavanje uposlenika Centralne šumarske uprave obavlja se na tri osnovna načina, a s ciljem što učinkovitijeg obavljanja posla, usvajanja najnovijih znanja i pripreme za odgovorniji posao:

- ⇒ usavršavanje u okviru odjela i stručnih službi Centralne šumarske uprave,
- ⇒ usavršavanje izvan Centralne šumarske uprave,
- ⇒ usavršavanje u inozemstvu.

Centralna šumarska uprava također pomaže pri educiranju šumarskih tehničara u srednjim šumarskim školama, odnosno diplomiranih inženjera šumarstva na Šumarskim fakultetima u vidu praktične terenske nastave.

Uz usavršavanje stručnjaka važno je nova znanja, tehnička i tehnološka dostignuća, osnovne postavke šumarske politike, kao i aktualnu šumarsku problematiku prenijeti što širim šumarskim i nešumarskim krugovima. Popularizacija i podizanje šumarske struke na

višu razinu u društvenoj zajednici može se, uz stalnost kakvoće provođenja šumarskih djelatnosti, uvažavanje ekoloških zahtjeva i ostalih uzanci, postići jedino u kombinaciji sa snažnom i sveprisutnom promidžbom u svim medijima.

Uz tiskovine (tipa obavijesti, brošura, vodiča, karti, referata, i knjiga), ovaj je odjel snimio i video filmove koji se distribuiraju po vrtićima i školama, tako da se djeca od malena uče ljubavi prema šumi i zelenilu. In-



Slika 16. Edukativni časopisi
Picture 16 Magazines for education

terasantno je da je snimljen kratak film o šumskim požarima i preventivnim mjerama kojima se opasnost od izbijanja istoga svodi na najmanju mjeru, a film je prikazan na televiziji.

2.4.9. Instituti i visokoškolske ustanove – Institutes and high school education

Danas postoji 11 šumarskih instituta ili istraživačkih centara osnovanih širom Turske, u relaciji s ekološkom i šumarskom problematikom koja dominira na određenom području države. U tim istraživačkim ustanovama, zaposleno je 145 istraživača, a njih 17 ima titulu doktora znanosti. U 1998. godini je oko 4 % investicijskih sredstava (ne računajući sredstva za pošumljavanje nepošumljenih područja) uloženo u šumarske istraživačke aktivnosti.

Na teritoriju države djeluje devet šumarskih fakulteta, na kojima se stječe titula diplomiranog inženjera šumarstva. Dva šumarska fakulteta; onaj na Sveučilištu u Istambulu i onaj na Sveučilištu u Trabzonu, nositelji su znanstvenoistraživačkog rada na području šumarstva. Ostalih sedam šumarskih fakulteta je relativno mlado i osnovano je u zadnjem desetljeću radi socijalnopolitičkih, društvenih i ekonomskih razloga.

Šumarski fakultet Crnomorskog Sveučilišta u Trabzonu (Karadeniz Technical University) osnovan je 1963. godine kao četvrti fakultet na sveučilištu. Sveučilište se sastoji od 16 fakulteta, 12 viših škola te dvije dislocirane više škole. Cjelokupni kompleks sveučilišta situiran

je na jednom mjestu, na gradskoj periferiji, a organiziran po sistemu koleđa. U kompleksu se osim zgrada fakulteta, od kojih svaki ima svoj restoran, nalaze laboratoriji i istraživački centri, zgrada rektorata, studentski domovi, hotel za goste, magistrante i doktorante sa drugih sveučilišta, sportski tereni, sportska dvorana, prateći objekti (pošta, banka, trgovine, restoran, bolnica itd.) te stambene zgrade za doktore znanosti koje oni mogu koristiti do umirovljenja. Sam Šumarski fakultet podijeljen je u slijedeća tri odjela: Šumarski odjel, Drvno-tehnološki odjel, Hortikulturni odjel.

Studij traje osam semestara (četiri godine), a nastava se sastoji od predavanja, vježbi, seminara i terenske (praktične) nastave. Plan i program sličan je programu Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, uz određene različitosti. Najveći nedostatak obrazovanja šumarskih stručnjaka u Turskoj je mali broj dana terenske nastave, radi nemogućnosti financiranja i nepostojanja nastavno-pokusnih šumskih objekata. Kao pozitivne strane može se izdvojiti, postojanje nove literature iz svih kolegija, kvalitetna i dostatna računalna oprema, velik broj dobro opremljenih laboratorija, kvalitetna i

intenzivna suradnja šumarskih znanstvenika te znanstvenika ostalih struka na multidisciplinarnim znanstvenoistraživačkim projektima. Također je prisutna

tendencija usavršavanja šumarskih znanstvenika u vodećim europskim i svjetskim šumarskim zemljama.

2.4.10. Pozicija turskog šumarstva u europskom i svjetskom šumarstvu – Position of Turkish forestry in European and World forestry

Nakon detaljnog opisa turskoga šumarstva, pri kraju ovoga rada, pokušat ćemo još osvjetliti njegovu poziciju i značaj u europskom i svjetskom šumarskom okruženju. U tablici 6 prikazani su prirodni resursi Turske te ostalih zemalja širom svijeta. Usporedba je obuhvatila:

ukupne površine, površine šuma i šumskoga zemljišta, površine produktivnih šuma, postotni udjel proizvodnih šuma u ukupnoj površini države, u površini šuma i šumskoga zemljišta, po glavi stanovnika do vlasničkih odnosa.

Tablica 6. Komparacija prirodnih resursa Turske i nekih zemalja Svijeta*

Table 6 Comparison of Turkish natural resources with some countries*

Država State	Ukupna površina države Total	Ukupna površina šuma Total	Proizvodne šume Productive	Udjel šuma u površini države Share of forests in Land Area	Proizvodne šume - Productive forests			
	Land Area	Forest Area	Forests		Udjel u površini države - Share of	Udjel u površini šuma - Share of	Po stanovniku Per capita	Udjel državnih šuma - Share of
					Land	Forest		state
					Area	Area		ownership
	1000 ha				%		ha	%
Germany	34900	10735	10490	30,8	30,1	97,7	0,13	58
France	54300	14155	13110	26,1	24,1	92,6	0,23	28
Italy	30100	8550	6750	28,4	22,4	78,9	0,12	58
Spain	49900	25622	8388	51,3	16,8	32,7	0,22	39
Sweden	41100	24400	23558	59,4	57,3	96,5	2,77	13
Finland	33800	26300	23100	77,8	68,3	87,8	4,53	33
Japan	37650	25150	25013	66,8	66,4	99,5	0,20	42
New Zeland	27000	7525	7525	27,9	27,9	100,0	2,21	77
USA	913700	295989	209573	32,4	22,9	70,8	0,84	28
Canada	997061	417600	244572	41,9	24,5	58,6	9,06	94
Russia	1196000	825189	705789	69,0	59,0	85,5	5,20	100
Brasil	845700	671900	566000	79,4	66,9	84,2	3,76	-
Indonesia	181200	139500	113000	77,0	62,4	81,0	0,57	100
EUROPE	550400	194953	149305	35,4	27,1	76,6	0,26	50
WORLD	12936000	5300000	3604000	41,0	27,9	68,0	0,60	-
Turkey	77916	20713	9954	26,6	12,8	48,1	0,16	99

Konukçu, M., 1998: Statistical profile of Turkish forestry

3. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA – Conclusions

Šumarstvo Turske, s obzirom na prirodne resurse kojima raspolaže, ima perspektivnu budućnost. Raznolikost prirodnih uvjeta na tako velikom području omogućuje bioraznolikost te bogatstvo biljnih i životinjskih vrsta. Biodiverzitet i potrajnost prihoda koji se polučuje iskorištavanjem primarnih i sekundarnih šumskih proizvoda uz gospodarenje šumama u suglasju s kvalitetno izrađenim Planovima gospodarenja, omogućit će povećanje udjela šumarstva u ukupnom nacionalnom bruto prihodu.

Unaprijeđenje i razvoj turskih šuma i šumarstva moguće je ostvariti kroz slijedeće važnije sastavnice:

⇒ Prevođenjem degradiranih visokih šuma u visoko vrijedne produktivne šume, a dijela šuma niskog uzgojnog oblika (neenergetskih šuma) u šume srednjega i visokoga oblika, osigurat će se veća kakvoća i kolikoća godišnjeg etata. Drugim riječima, udio obloga i industrijskog drva će porasti, a udio ogrijevnog drva se neće značajnije smanjiti.

⇒ Nužno je ponovno razmotriti sustav čistih sječa na velikim površinama koje su preduvjet nastajanja erozivnih procesa različitog intenziteta, ovisno o drugim utjecajnim čimbenicima. Treba potencirati preborne šume posebno na strmim terenima.

- ⇒ Otvaranje šuma šumskim prometnicama mora se nastaviti dosadašnjim intenzitetom, uz obaveznu izvedbu gornjega stroja i određene korekcije normalnih poprečnih profila (kosina nasipa i kosina iskopa) na nekoherentnim terenima bez stjenovitog materijala.
 - ⇒ Nabava specijalnih šumarskih zglobnih traktora, forvardera te žičara novijeg datuma proizvodnje, kao i kamiona s opremljenih dizalicama, svakako će rezultirati većim dnevnim učincima i profitabilnošću poduzeća, a skratit će se i tehnološki postupak sječe i izrade te transporta drva do glavnog stovarišta, čime će se izbjeći nepotrebni troškovi koranja trupaca i njihove zaštite, odnosno gubici radi deklasiiranja.
 - ⇒ Šumski radnici - sjekači bi trebali imati bar osnovnu zaštitnu opremu i motorne pile prilagođene sastojinskim i terenskim uvjetima u kojima rade.
 - ⇒ Racionalizacija radne snage, npr. vozača službenih vozila kojima je jedini zadatak da prevezu uposlenike na radilište i sa radilišta, dok u međuvremenu nemaju nikakvih zaduženja (njihov je udio u ukupnom broju zaposlenih oko 10 %); šumski radnici bi uz manji dodatak na plaću, mogli biti i vozači službenih vozila.
 - ⇒ Na površini jednog šumskoga područja prosječne veličine oko 16 000 ha nedostatan je samo jedan dipl. ing. šumarstva, ukoliko se želi gospodariti po pravilima i uzancama šumarske struke i slijediti prihvaćene Planove gospodarenja.
- Organizacijska struktura Centralne šumarske uprave na višoj razini (direkcija) i na nižoj razini (regionalni centri – Uprave šuma, operativne uprave – Šumarije, šumska područja – gospodarske jedinice) ima dosta sličnosti s organizacijom J.P. "Hrvatske šume" p.o. Neke su stvari u turskome šumarstvu, po našem mišljenju, bolje riješene, pa je to svojevrsna prednost u odnosu na naše šumarstvo, a mišljenja smo da o prihvaćanju pozitivnih iskustava drugih zemalja treba bar ozbiljno razmisliti. Slijede činjenice koje su zaokupile našu pažnju:
- ⇒ Ministarstvo šumarstva je samostalno i ne djeluje u drugom planu pod okriljem Ministarstva poljoprivrede i šumarstva.
 - ⇒ Odjel za Nacionalne parkove je pod ingerencijom šumara i šumarske struke (za one nacionalne parkove koji u svom sastavu imaju značajan dio šuma i šumskoga zemljišta, odnosno one koji su kao nacionalni parkovi izdvojeni radi prirodnih značajki i ljepota). Planove gospodarenja šumama i šumskim zemljištem izrađuju šumari, a oni također provode i sve radove na području Nacionalnih parkova.
 - ⇒ U šume i šumarstvo se ne upliću neupućeni samozvani stručnjaci različitih profila, koji svoje neznanje skrivaju iza zajedničkog nazivnika ekologija i zaštita prirode.
 - ⇒ Pri privlačenju posječenog i izrađenoga drva na strmim se terenima primjenjuju žičare kao ekološki prihvatljiva tehničko-tehnološka rješenja za strme, ali i za nenosive nizinske terene.
 - ⇒ Za zemljane radove pri gradnji šumskih cesta na strmim terenima, gdje se kao karakterističan javlja normalan poprečan profil zasjeka, sve se više koriste bageri umjesto buldozera. To je kratkoročno skuplja solucija, ali se izbjegavaju štete uslijed erozionih procesa i dugoročno je svakako bolje rješenje.
 - ⇒ Kontinuirano se radi na povećanju površina šumskoga zemljišta te se pošumljavaju do nedavno poljoprivredne površine.
 - ⇒ Stalna promidžba u medijima i odnosi s javnošću su vrlo dobri, a uspostavljena je suradnja s dječjim vrtićima i školama, pa se kod djece od najranije dobi razvija pozitivan odnos prema šumi i prirodi.
 - ⇒ Puno se ulaže u obrazovanje, specijalizaciju i usavršavanje šumarskih stručnjaka u zemlji i inozemstvu, a uvjeti na najmodernijem Šumarskom fakultetu u Trabzonu su uistinu dobri.
 - ⇒ Značajna se financijska sredstva izdvajaju za znanstvenoistraživački rad šumarskih instituta i šumarskih fakulteta, a konkretni rezultati dobiveni timskim radom različitih profila šumarskih stručnjaka se žurno uvode u praksu.
 - ⇒ Hortikultura se kao smjer nalazi na Šumarskom fakultetu i šumari su ti koji izrađuju hortikulturene projekte i hortikultura rješenja okućnica, stambenih zgrada, poslovnih zgrada, parkova, šetališta i dr.

4. LITERATURA – References

1. A c a r, H. H., 1999: An Evaluation on Natural Environment and Protection of Forest Roads and Harvesting Operations in The Forests. Abstracts "Emerging harvesting issues in technology transition at the end of century" IUFRO Division 3, RGs: 3.04.00 Operational planning and control; work study, 3.06.00 Forest operations under mountainous conditions, 3.07.00 Ergonomics, Opatija 27. 9. - 1. 10. 1999, Faculty of Forestry of Zagreb University, 29-30.
2. A c a r, H. H., T o p a l a k, Ö., E r o g l u, H., 1999: Forest Skylines in Turkish Forestry. Abstracts "Emerging harvesting issues in technology transition at the end of century" IUFRO Division 3, RGs: 3.04.00 Operational planning and control;

- work study, 3.06.00 Forest operations under mountainous conditions, 3.07.00 Ergonomics, Opatija 27. 9. - 1. 10. 1999, Faculty of Forestry of Zagreb University, 43-44.
3. A c a r, H. H., G ü m ü s, S., 1999: Forest roads in Turkish Forestry. Abstracts "Emerging harvesting issues in technology transition at the end of century" IUFRO Division 3, RGs: 3.04.00 Operational planning and control; work study, 3. 6. 00 Forest operations under mountainous conditions, 3. 7. 00 Ergonomics, Opatija 27. 9. - 1. 10. 1999, Faculty of Forestry of Zagreb University, 59-60.
 4. E r d a s, O., A c a r, H. H., K a r a m a n, A., G ü m ü s, S., 1999: Road construction in mountains regions and its enviromental impacts from a view point of sustainable forestry. Proceedings of the XI World Forestry Congress, 13-22 October 1997, Volume 3 "Productive functions of forests", 214.
 5. General Directorate of Forestry, 1985: Turkish Forestry., 1-7.
 6. General Directorate of Forestry, 1989: The Turkish Forestry in the 150th Year of its Establishment., 1-126.
 7. General Directorate of Forestry, 1999: Forestry Activities., 1-32.
 8. General Directorate of Forestry, 1999: Forest Tree Species in Turkey., 1-24.
 9. K o n u k ç u, M., 1998: Statistical profile of Turkish forestry., 1-44.
 10. KTU, 1988: Karadeniz Tehnical Univesity., 1-32.
 11. Ministry of Forestry Turkey, 1997: International Conventions/Resolutions Related Mainly on Forests and Forestry Issues (With special Emphasis Given to Turkey's Position)., 1-6.
 12. Ministry of Forestry Turkey, 1997: Forestry in Turkey., 1-6.
 13. Muthoo, M., 1997: Forests and Forestry in Turkey., 1-80.
 14. www.ogm.gov.tr

SUMMARY: Turkey has got 62.6 mil citizens, and its total area is 77 mil. hectare of which 20.7 mill. hectare (26.7 %) goes to the forests and forest lands. About 98 % of the forests are owned by the state, 1.5 % of the forests are in the private ownership and 0.5 % of the forests are public forests. Regarding the capabilities of producing quality wood, about 50.9 % of the forests are forests with good quality, and 49.1 % of the forests are forests with bad quality – degraded forests. The share of the coniferous species 54.4 % (pine 38.5 %, cedar 9 %, fir & spruce 8.8 %, cedar 3.5 % and the other coniferous 0.5 %). The share of the broadleaves species is 45.6 % (oaks 25.9 %, beech 8.5 %, other hard broadleaves species 4.8 % and soft broadleaves species 3.9 %). Nearly 34 % of the forests are coppices; 64 % are high even-aged forests, and only 2 % of the forests are selective managed. Average annual felling volume (related to the ten years average) is 22 046 000 m³ of the wood (5 081 000 m³ are logs, 3 776 000 m³ is other industrial wood and 13 189 000 m³ is fuel wood. Forests are managed by the General Directorate of Forestry which is the part of the Ministry of Forestry since 1983. Production, technical, technological and expert resources that Turkish forestry has got are shown in this paper. The basic activities of the forestry are described by using organisational scheme of General Directorate of Forestry. Fundamental attitudes, topics of the forestry politics and management of the forest ecosystems are also shown. Advantages and disadvantages of the Turkish forestry have been put down, together with the position of the Turkish forestry in the area of European and World forestry.

Key words: Turkey, Forestry, Forest resources, General Directorate of Forestry