

dr Veljko MARTINOVIĆ*

ŠUME CRNE GORE KAO FAKTOR ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

„Šuma je životna zajednica koja pruža bezgranične mogućnosti i darežljivosti, ona ne traži ništa za svoje održavanje, ona izdašno daje plodove svoje životne aktivnosti, ona daje zaštitu svim bićima, pa i drvosječi koji je ruši.“

B U D H A (VI vijek p.n.e.)

U vremenu kada je šuma bilo dovoljno i u izobilju, nije se obraćala naročita pažnja na njihov značaj i ogromnu ulogu koju su obavljale u biosferi. Šume su korišćene za podmirenje osnovnih potreba u drvetu, za gradnju kuća i za ogrev, za ubiranje šumskih plodova i za ulov divljači, kasnije sve više kao izvorište dragocene sirovine za preradu, a njihova sposobnost samoobnavljanja smatrana je kao blagodet koja će sačuvati kontinuitet u obezbjeđenju potrebnih sve većih količina drveta. Trebalo je da prođe dosta vremena da šume, pretjeranom eksploatacijom, krčenjem, požarima i dr., budu svedene na relativno male površine, prije svega u industrijski razvijenim zemljama, pa da se otpočne sa istraživanjima čiji rezultati ukazuju na svestranu ulogu šume kao jednog od najznačajnijih faktora prirode.

Istraživanjima se pokazalo da vegetaciji uopšte, a šumama posebno, pripada vodeća uloga u stabilizaciji procesa u biosferi, u akumuliranju obnovljivih izvora energije na zemljinoj površini, u formiranju i održavanju životne sredine. O toj ulozi vegetacije (biljnog svijeta) uopšte prof. D. Z a c h a r (Institut za šumarstvo, Zvolen, ČSSR) sažeto kaže:

„Biljni svijet u životnoj sredini ima glavnu funkciju da sunčevu energiju pretvara u živu organsku materiju. Stvaranje biljne mase osnova je za egzistenciju zoosfere. Biljni svijet obezbjeđuje zalihe hrane, obnovu i dopunu zaliha kiseonika korišćenjem ugljendioksida, stvara povoljnije klimatske uslove, prihvata padavine i prevodi ih u podzemne tokove, pomaže stvaranje vodnih resursa, intenzivira cirkulaciju kontinentalnog kruženja vode, a to su najvažniji pedogenetski činioci koji stvaraju cio niz daljih funkcija u ekosferi“¹⁾

Značaj šume kao faktora bisoferne razmjene, kako to ističe i prof. Z a c h a r, proističe iz više činilaca. Šuma kao tip vegetacije, ima na zemlji glavnu ulogu u akumuliranju sunčeve energije i u biotičkom energetskom sistemu strujanja biosfere, u produkciji kiseonika i fiksiranju ugljendioksida nastalog na razne načine. Zahvaljujući najvećoj radijalnoj (vertikalnoj) moćnosti i ogromnoj unutrašnjoj površini, šumske zajednice raspolažu velikim apsorpcionim, odnosno stabilizirajućim svojstvima. Šumama, kao graničnom sloju između atmosfere i pedosfere pripada glavno mjesto među tipovima vegetacije u transformaciji padavina, toplotnih i vazdušnih

* Dr Veljko Martinović, dipl.inž. šumarstva
Institut za društveno-ekonomska istraživanja, Podgorica

strujanja i dejstvu na susjedne predjele. Šume zadovoljavaju i brojne druge različite društvene potrebe, među kojima navodimo razne zaštitne, zdravstvene, rekreacijske, estetske i dr.

Posmatrano u vremenu, šumski ekosistemi ostvaruju navedene i druge uticaje još od svoga nastanka, što se procjenjuje stotinama miliona godina (počev od najprostijih i najjednostavnijih formi ove vegetacije). Rezultati tog uticaja mogu se zamisliti, na pr. kroz proizvedenu organsku masu, formirano plodno zemljište, sadašnju klimu i dr. Razumljivo je da će šumski ekosistemi nastaviti i u budućnosti da snažno utiču na cjelokupnu biosferu, što će u velikoj mjeri zavisiti od budućeg odnosa ljudskog društva prema šumskom bogatstvu.

Posmatrano u prostoru, značaj pojedinih funkcija šuma je u zavisnosti od geografskih, geografsko-fizičkih i drugih uslova. Pojedini uticaji imaju veći ili manji značaj u zavisnosti od datih uslova. U uslovima izraženijeg reljefa, kao što je to slučaj dobrim dijelom u Crnoj Gori, bitna je uloga šuma u zaštiti zemljišta od erozije i regulisanja vodnog režima, dok ostali uticaji mogu imati sekundarni značaj. U sušnim područjima, gdje su izraženi suvi i topli vjetrovi, na pr., značajan uticaj prirodnih i vještačkih ekosistema je u sprečavanju erozije i u obezbjeđenju povoljnijih uslova za uzgoj poljoprivrednih kultura. U gusto naseljenim industrijskim reonima, značaj šuma se ispoljava prvenstveno u zaštiti od imisija i u poboljšanju kvaliteta vazduha, u smanjenju buke, i dr., što doprinosi povoljnijim uslovima za život ljudi.

Mada šuma u određenom prostoru može imati više ili manje specifičnu ulogu, mora se imati u vidu njeno ukupno pozitivno dejstvo, koje joj obezbjeđuje jednu od osnovnih karika u lancu ekosistema. Činjenica je da su šumski ekosistemi nezamjenjivi, jer se navedeni pozitivni uticaji ne mogu nadoknaditi nikakvim tehničkim sredstvima. Drvo je, pored stalno rastuće njegove potražnje, ponekad moguće zamijeniti nekim drugim materijalom ako treba da služi u određene tehničke svrhe. Međutim, zamjena tzv. korisnih funkcija šuma, odnosno onih koje one obavljaju u biosferi kao njen integralni dio, nije moguća ni na jedan do sada poznati način.

U savremenom društvu iz osnova se izmijenio odnos između proizvodne i zaštitno-regulatornih funkcija šuma. Porast broja stanovnika, industrijalizacija i povećane potrebe za novim prostorom u odnosu na ranije stanje, postavljaju pred šumarstvo mnogo teže i složenije zadatke. Zbog toga se opštekorisne funkcije šuma ne mogu više smatrati sporednim funkcijama šumske privrede, već kao i proizvodne, moraju imati isti, ako ne i veći značaj. Svaka šuma obavlja u manjoj ili većoj mjeri zaštitno-regulatorne funkcije u skladu sa lokalnim uslovima. Međutim, ima slučajeva kada su ove funkcije naročito izražene, kada je ta šuma presudan uslov za opstanak objekata ili obezbjeđenja prirodnih uslova. U takvim uslovima ove funkcije šuma su mnogo važnije nego što je proizvodnja drvnih sortimenata za potrebe industrije.

Kada naglašavamo značaj i ulogu šumskog ekosistema u zaštiti i unapređenju životne sredine kao sastavnog dijela biosfere, istovremeno moramo naglasiti značaj i ulogu tog prirodnog resursa za podmirenje čovjekovih potreba u drvetu. Kako je osnovni princip zaštite prirode - zaštita u procesu korišćenja, to je normalno da se taj princip odnosi i na šumski ekosistem. S obzirom da je predmet našeg razmatranja u osnovi značaj šumskog ekosistema za životnu sredinu, to će se u daljem naročito istaći one funkcije tog ekosistema koje imaju odlučujući uticaj na održavanje povoljnih ekoloških uslova.

Rasprostranjenost i kvalitet šuma Crne Gore

Šume i šumska zemljišta u Crnoj Gori zahvataju površinu od oko 680.000 ha ili oko 49% ukupne površine. Od ovoga pod šumskom vegetacijom se nalazi 544.660

ha, što čini da apsolutna šumovitost iznosi 39,4%. Ovakav procenat šumovitosti ocjenjuje se kao velika povoljnost sa aspekta zaštite i unapređenja životne sredine, tim više što relativna šumovitost zahvaljujući slabijoj naseljenosti većeg dijela Crne Gore, iznosi oko 0,9 hektara po stanovniku.

Prostor koji zahvata Crna Gora veoma je bogat raznim vrstama šumskog drveća i šiblja. Prema visinskom rasprostranjenju šumska vegetacija može se podijeliti na tri osnovna tipa, od kojih jedna pripada nižem ili primorskom - sredozemnom, a druga dva višim: brdovitom i planinskom tipu. U nižem, primorskom tipu, nalazi se pojas zimzelene vegetacije, iznad njega u višem brdovitom, pojas mješovitih listopadnih vrsta sa dominacijom hrastova i graba, i najzad, iznad ovoga planinski pojas bukovih i četinarskih vrsta drveća. Razvijenost reljefnih oblika, ispresijecanost terena nižim depresijama, dubokim kanjonima i rječnim dolinama, raznovrsna geološka, odnosno pedološka podloga i klimatske prilike, usloveli su površinsku raznovrsnost kontinentalne šumske vegetacije i izuzetno bogatstvo šumskih zajednica.

Po obliku uzrasta, odnosno gajenja, na visoke raznodobne i jednodobne šume ukupno otpada oko 300.660 ha ili 55,2%, na izdanačke (niske) šume oko 112.000 ha ili 20,6%, dok ostali oblici šuma (šikare, makije, šibljaci, lisničke šume i dr.) zahvataju prostor od oko 132.000 ha ili 24,2%. Od ukupne šumom obrasle površine na očuvane šume (i visoke i niske) otpada oko 290.000 ha ili 53%, dok devastirane i šume nepovoljnog obrasta zahvataju oko 47%. Ovakvo veliko učešće šuma slabijeg kvaliteta, koje nemaju veći ekonomski (eksploatacioni) značaj, a zbog svega toga umanjena im je i zaštitna funkcija, u velikoj mjeri umanjuje izuzetan značaj šumskog fonda kao faktora očuvanja i zaštite prirodne sredine. Takvo stanje šuma negativno se odražava na veličinu godišnjeg etata, odnosno na moguću obim racionalnog korišćenja šumskog bogatstva i kvalitetnu strukturu šumskih sortimenata namijenjenih industrijskoj preradi, podmićenju potreba stanovništva i tržištu. Kod takvog stanja šuma, prirodni uslovi pod kojima su ove šume formirane i dr., eksploatacione mogućnosti su reducirane, a troškovi obnavljanja i savremenog gajenja uvećani.

U svim šumama Crne Gore drvene zalihe se cijene na oko 72 miliona m³ (prosječno 132 m³/ha), od čega četinarara oko 28 miliona m³ ili 38,9%, a liščara oko 44 miliona m³ ili 61,1%. Od četinarskih vrsta u ukupnoj drvnjoj zalihi najviše su zastupljene jela i smrča (22,1 milion m³ ili 88,9%) a u drvnjoj zalihi liščara bukva (34,6 miliona m³ ili 81,4%). Godišnji zapreminski prirast drvene mase u svim šumama cijeni... se na oko 1,438.000 m³ (liščara 772.000 m³ i četinarara 666.000 m³). U odnosu na drvene zalihe ukupan prosječni prirast je ocijenjen na 2,0% (liščara 1,82% i četinarara 2,37%).

Stanje šuma s obzirom na prirodne uslove (klimatske, zemljišne prilike, orografiju i dr.) mnogo je lošije nego bi se realno moglo očekivati, naročito u sjeveroistočnom dijelu Crne Gore. Nepovoljno stanje šuma nije samo posljedica neracionalne eksploatacije u daljoj prošlosti, već dobrim dijelom i pretjerane eksploatacije pristupačnijih šumskih kompleksa u poslijeratnom periodu obnove i izgradnje zemlje, zatim kasnijeg pritiska u obezbjeđivanju sirovina za predimenzionirane kapacitete primarne prerade drveta, sve brojnijih šumskih požara, neobavljanja radova uzgojnog karaktera u neophodnom obimu i dr. Neplansko i pretjerano iskorišćavanje četinarske drvene zalihe u mnogim mješovitim šumama dovelo je do potiskivanja smrče i jela i do dominacije bukve u njima. Čak ima pojava i potpunog istiskivanja četinarskih vrsta, tako da su mnoge visokoproduktivne mješovite šume (bukva x jela x smrča) pretvorene u čiste sastojine bukve. Na mnogim šumskim površinama, naročito na onima gdje je procentualno učešće četinarskih vrsta bilo veće, takvom eksploatacijom došlo je do devastacije mnogih mješovitih šuma. Činjenica da su sječe dijelom imale eksploatacioni karakter, u kojima se često nije vodilo računa o uzgojnim mjerama, dovele su do izostajanja prirodnog podmlađivanja četinarara, čak

i na staništima koja su imala optimalne uslove za prirodno obnavljanje. Ovome treba dodati šumsko pašarenje i požare koji su u mnogome doprinijeli potiskivanju šuma četinarara. Mnogi šumski kompleksi, naročito oni u jugozapadnom dijelu Crne Gore, gdje dominiraju niske šume lišćara raznovrsnog sastava drveća, pošteđeni su u novije vrijeme u znatnoj mjeri od intenzivnijeg korišćenja. Ovakav odnos u korišćenju tih šuma u izvjesnom smislu pogoduje prirodnoj obnovi, a time i poboljšanju opšte-korisnih funkcija šuma. Može se, bez pretjerivanja, kazati da se stanje šuma u ovom dijelu Crne Gore posljednjih decenija u znatnoj mjeri poboljšalo, što je nastalo kao posljedica, prije svega, napuštanja mnogih seoskih naselja i koncentracije stanovništva u veća naselja u centralnom i primorskom dijelu Crne Gore. Ovo je dovelo do preorijentacije, odnosno značajnijeg napuštanja tradicionalnog načina privređivanja koji se zasnivao na veoma intenzivnom korišćenju raspoloživih lokalnih prirodnih resursa, u prvom redu na devastirane šumske i pašnjačke površine.

Opisano stanje šumske vegetacije navodi nas na više puta izrečenu konstataciju u vezi sa kvalitetom šuma u Crnoj Gori. „Crna Gora je veoma bogata siromašnim šumama“. Takvo stanje šuma u našoj Republici postavlja pred sadašnje i buduće generacije trajnu obavezu da preduzimaju neophodne, odgovarajuće mjere radi poboljšanja stanja i povećanja obraslih površina na zemljištima koja pripadaju šumi.

Šuma kao producent biomase

Opšte je poznata osnovna funkcija biljnog svijeta u biosferi da sunčevu energiju pretvara u živu organsku materiju, koja čini osnovu za egzistenciju ostalog živog svijeta.

Proizvodnja biomase zasniva se na mehanizmu fotosinteze, što svakako nije svojstvo jedino šumske vegetacije. Međutim, taj proces je od izuzetnog značaja u razmatranju ekološke uloge šumske vegetacije, jer se dolazi do saznanja o približnim količinama biomase koju produkuju šumski ekosistemi.

Prema sovjetskim podacima šume na zemljinoj površini godišnje proizvedu organske materija u količini od oko 20 milijardi tona, čitavo kopno oko 31 milijardu, dok čitava zemljina kugla (uključujući i okeane), oko 58 milijardi tona. Znači šumska vegetacija u ukupnoj produkciji organske materije na planeti zemlji učestvuje sa oko 35%, pri čemu koristi relativno malu količinu sunčeve energije (svega oko 1%).

Proces produkovanja biomase vezan je za migraciju biogenih hemijskih elemenata i njihovo neprekidno kruženje u prirodi. U procesu razmjene materije među živim organizmima i njihovom sredinom, aktivno su uključeni hemijski elementi i jedinjenja atmosfere (ugljen dioksid, voda, kiseonik, azot) i litosfere (kalcijum, magnezijum, kalijum, silicijum, gvožđe, aluminijum, fosfor i dr.)

Značajan dio produkovane fito-mase nalazi se akumuliran u deblima šumskog drveća i ona predstavlja najznačajniju sirovinu koja se koristi za industrijsku preradu i za podmirenje potreba stanovništva u drvetu. Ovaj dio produkovane biljne mase nazivamo drvna masa (u smislu iskorišćavanja) i njena količina se utvrđuje određenim metodama koje se primjenjuju u šumarstvu.

Prema raspoloživim podacima, kako je to već navedeno, procjenjuje se da godišnji zapreminski prirast drvne mase u svim šumama Crne Gore iznosi oko 1,5 miliona m³. Ocjenjuje se, takođe, da je ovaj prirast u značajnoj mjeri potcijenjen, naročito u dijelu neuređenih niskih šuma u jugozapadnom dijelu. Mogući obim godišnjih sječa u šumama Crne Gore (etat) ustanovljen je na 1,050.000 m³ bruto drvne mase, iz koje je moguće dobiti oko 860.000 m³ raznih šumskih sortimenata. Najveći godišnji obim sječe (etat) u šumama Crne Gore ostvaren je u periodu 1947.-1953. godine - 1,130.000 m³ bruto drvne mase. U kasnijem periodu došlo je do smanjenja

obima korišćenja (oko 80% procijenjenog etata), ali pri tome se mora imati u vidu činjenica da sječe nijesu obavljene u svim šumama, već najviše u onima koje su bile kvalitetnije, biže komunikacijama i preradivačkim centrima, što je ostavilo negativne posljedice na stanje većeg dijela šumskih sastojina, o čemu je već bilo riječi.

Može se, osnovano, pretpostaviti da je produkcija drvene materije u šumama na prostoru Crne Gore znatno veća i da bi se odgovarajućim radovima uzgojnog karaktera mogla veoma brzo i značajnije uvećati, što još više ukazuje na činjenicu da je šumsko bogatstvo na ovom prostoru izuzetan faktor u korišćenju prirodnih energetskih potencijala zemljišta. Brojke koje su navedene, iako orijentacione, daju dovoljno osnova da se shvati ogroman privredni i ekološki značaj šuma na našem prostoru. Činjenica da šume, koje zahvataju oko 40% površine Crne Gore, obavljaju izuzetan prirodni proces neprekidne produkcije organske materije i popravku zemljišta, ukazuje na neophodnost velike brige društva o ovom prirodnom bogatstvu.

Šuma kao faktor zaštite zemljišta od erozije

Prirodne sile, koje vladaju na zemljinoj površini, teže, uopšte uzev, da anuliraju sve zemljišne ekstreme koji čine reljef i dovedu do sveopšte nivelacije zemljišta. Ove sile se manifestuju u vidu temperaturnih promjena, dještva vode i vjetrova, a nazivaju se zajedničkim imenom erozija zemljišta.

Procesi erozije zemljišta danas se smatraju kao „neprijatelj broj jedan“ čitavog čovječanstva. Protagonista borbe protiv erozije zemljišta, prof. B e n n e t t, poznat u stručnoj literaturi kao „otac konzervacije zemljišta“, konstatuje: „Erozija je jedan od najkompleksnijih problema i ujedno jedan od najpodmuklijih neprijatelja čovjekove prirode. Erozijski procesi postepeno razaraju i uništavaju zemljište, odnose hranljive materije i remete vodni režim. Oni dovode stanovništvo mnogih, često prostranih oblasti u bijedu, siromaštvo i migracije. Mnogo privrednih grana mora biti istovremeno uvučeno u borbu protiv erozije zemljišta i njenih strahovitih posljedica.“¹²⁾

Danas je, manje više, svakome poznata uloga šuma u sprečavanju erozionih procesa koji se odigravaju na površini zemlje. Šumski pokrivač ne samo što svojim korjenovim sistemom i svojom krošnjom štiti zemljište od razornog djelovanja atmosferske vode, već popravljajući strukturu zemljišta i doprinosi smanjenju površinskog oticanja vode. Mnoga istraživanja izvršena u raznim krajevima svijeta, tj. u raznim klimatskim, geološkim, vegetacijskim i dr. uslovima, pokazala su da je erozija zemljišta utoliko manja ukoliko su u pitanju površine koje su zaštićene dobrim šumskim pokrivačem.

Oborinske vode djeluju na ogoljelim i strmim površinama mnogo jače i intenzivnije nego što je to slučaj sa površinama koje su pod vegetacijom uopšte, a pod šumskom vegetacijom posebno. Raspadanje, spiranje i odnošenje čestica zemljišta sa viših položaja i taloženje u nizinama su prirodne pojave, ali su one štetne i dovode do opasnosti ako prelaze određenu mjeru. Zemljište na brežuljkastim i planinskim predjelima, koje je lišeno vegetacijskog pokrivača, za vrijeme obilnih kiša i naglog topljenja snijega, izloženo je razornom dejstvu vode koje ogoljela zemlja nije u stanju da brzo i u većim količinama apsorbuje i zadrži. Te vode se slivaju pod uticajem gravitacije, odnoseći sa površine najvredniji i najplodniji dio zemljišta, stvarajući razgranatu mrežu brazdica, brazda i vododerina, koje formiraju bujična korita. Dakle, ako na strmom zemljištu nema šume, i to kvalitetne šume dobrog sklopa, oborinska voda se sliva mnogo brže, brzo poprime znatnu energiju, razara i snosi zemlju sve dok ne odnese zemljište do golog kamena. Tako nastaju bujice u kojima voda sa neodoljivom snagom razara, ruši, zasipa sve što zahvati. Potencirajući sve više vlastitu snagu vode sa novoprikupljenim materijalom kreće se sve dok ne izgu-

bi snagu u dolini ili ravnici, gdje se razliva i odlaže pokrenuti nanos i nataloži ga u prostrane pješčane, sljunkovite i kamene plavine.

Nedavne ekstremne padavine u sjevernom dijelu Crne Gore, koje su aktivirale bujične vodotoke do neslučenih razmjera, veoma su ubjedljivo ukazale na aktuelnost problema erozije zemljišta i neophodnost preduzimanja odgovarajućih mjera i aktivnosti na njenom ublažavanju i zaštiti zemljišta. U tim područjima šumsko bogatstvo mora biti tretirano i korišćeno pod posebnim režimom, koji će jedino moći da obezbjedi trajnu zaštitu zemljišta od erozije i sprečavanje šteta koje po čitavoj Crnoj Gori pričinjavaju brojni vodotoci bujičnog karaktera.

Hidrološka funkcija šume

U procesu kopnenog kruženja vode vegetaciji pripada veoma značajno mjesto, a u tome šumi kao najznačajnijem dijelu vegetacije, posebno. U tom kruženju vode šume i šumsko zemljište djeluju kao filteri, kao polrošaći, kao rezervoari i kao regulatori oticanja vode. Vodni bilansi zemljišta pod šumskom vegetacijom su različiti i u zavisnosti su od količine atmosferskih taloga i od gubitaka koji zavise od više elemenata (vrsta drveća, sklop šume, geološka i pedološka podloga, nagib zemljišta, položaj u odnosu na podzemne vode i dr.).

Poznato je da drveće djeluje na vodni bilans na više načina. Jedan dio padavina drveće zadržava u svojim krošnjama, na lišću, grančicama, granama i deblu, odakle najvećim dijelom isparava i povećava vlažnost vazduha u šumi (intercepcija). U procesu razvoja i stvaranja organske materije drveće troši znatne količine vode, čime utiče na vodni bilans određenog područja (transpiracija). Isto tako jedan dio vode koji padne na zemljište isparava. Međutim, u predjelima pod šumom to isparavanje (evaporacija) znatno je manje nego sa površina bez šume ili bez druge vrste vegetacije. Navedeni uticaji šumskog drveća na vodni bilans (intercepcija, transpiracija i evaporacija) svakako su značajni, ali u našim brdsko-planinskim predjelima i postojećim uslovima relativno velikih količina oborina, posebno je interesantan uticaj šumske vegetacije na površinsko kretanje, odnosno oticanje vode. Odnos vode koja površinski otiče i one koja ponire je različit i zavistan od niza elemenata. Brzina oticanja površinske vode a time i količina vode koja otiče, daleko je niža pri istim drugim uslovima (količina taloga, nagib, geološka podloga i dr.), ako se radi o površini obrasloj šumskom vegetacijom dobrog sklopa, nego u slučaju da su površine pokrivene travnom vegetacijom ili bez vegetacije. U tome posebnu ulogu imaju krošnje drveća, šumska stelja i korjenov sistem.

Ne upuštajući se u detaljnija objašnjenja na koji način šuma utiče na regulisanje vodnog režima, nesporno je da šumska vegetacija u predjelima gdje je značajnije zastupljena vrši izuzetan i veoma koristan uticaj na režim oticanja voda. Taj pozitivan uticaj na režim voda ogleda se, u našim uslovima, naročito na smanjenju (ublažavanju) poplavnih valova velikih voda, na stalnost brojnih izvora vode u toku čitave godine i dr. Ova funkcija šuma ima neobično veliki značaj za vodoprivredu, elektroprivredu, poljoprivredu, za snabdijevanje naselja, odnosno stanovništva i privrede vodom i sl. Bez pretjerivanja se može kazati da šume, ovakvim svojim uticajem na vodu doprinose stvaranju povoljnijih uslova za život i privređivanje, za formiranje i zaštitu životne sredine, odnosno da obavljaju izuzetno korisnu i nezamjenljivu ulogu.

Šuma kao prečistivač vazduha i zaštita od štetnih imisija

Vegetacija je gotovo jedini proizvođač kiseonika, a u tome drveće, odnosno šume, imaju najveću ulogu, kako zbog prostranstva koje zauzimaju na zemlji, tako i zbog velike asimilacione površine lišća. Kao posljedica tehničko-tehnološkog pro-

gresa u atmosferu se sve više ispuštaju (emituju) ogromne količine raznih gasova i prašine, što je u velikoj mjeri zagađuje i ugrožava život na zemlji. Šumaska vegetacija ima veoma značajnu ulogu u prečišćavanju vazduha. Ona zadržava čestice prašine na svom lišću i granama i ima ulogu filtera, a kišne kapi te čestice spiraju u zemljište. Prema istraživanjima u Njemačkoj šumske sastojine smrče i bora zadržavaju godišnje 30-35 tona, a bukove sastojine do 68 tona čestica prašine po hektaru. Iznad inuđstrijskih naselja pronađeno je od 100.000 do 500.000 čestica prašine i čađi u 1 cm³ vazduha, iznad otvorenog predjela 5.000, a u šumi samo 500.

Danas se u svijetu, kao posljedica razvoja industrije, troše ogromne količine kiseonika za sagorijevanje. U novije vrijeme ovom pitanju se sve više poklanja pažnja i sve se više uvida da je u procesu regeneracije vazduha uloga šume spasonosna. Izračunato je da jedno stablo sa površinom od 150 m² za 100 godina proizvede toliko kiseonika da bi normalan čovjek živio 20 godina. Prema tome svako drvo je odličan hvatač prašine iz zagađenog vazduha i mala fabrika kiseonika.

Bilans kiseonika u vazduhu se, kako je to već istaknuto, prema sadašnjim saznanjima, naglo pogoršava, što nastaje kao posljedica tehničkog sagorijevanja. Pojedini regioni svijeta danas su toliko ugroženi štetnim djelovanjem gasova i prašine, da je otežan normalan život ljudi, a u mnogim industrijskim regionima i život vegetacije. Srećom, kretanjem vazduha nadomješćuje se u velikoj mjeri neophodan kiseonik iz drugih predjela bogatih šumskom vegetacijom. Međutim, ostaje činjenica da je savremeni čovjek sve više izložen negativnom djelovanju raznih gasova, prašine, buke, radijacijama i dr. Mjerenjima se danas dokazuje da je u vazdušnom omotaču prisutan sve veći procenat ugljene kiselina i da sve više dolazi do poremećaja prirodne ravnoteže, jer vegetacija na zemlji nije u stanju da preradi sve količine ugljen dioksida. Mada se dosadašnja ispitivanja uticaja šuma i šumskih zasada ocjenjuju kao nedovoljna, ipak se na njihovoj osnovi, sa velikom sigurnošću može zaključiti da je uloga šumske vegetacije velika. Šume nesumnjivo umanjuju štetna i neprijatna dejstva od buke, prašine, aerosola, gasova i zračenja. Šumska vegetacija na taj način štiti naseljena, industrijska i rekreaciona područja od brojnih štetnih uticaja, pa je u tom cilju naročito potrebno formirati i održavati što veće površine zasada pod šumskim drvećem u urbanim sredinama i industrijskim zonama.

Ostale funkcije šuma

Pored pozitivnog djelovanja šume na zemljište, na vodu, na vodni režim i na vazdušni omotač, kao tri najznačajnija elementa životne sredine, potrebno je istaći i funkcije šuma na poboljšanju klimatskih prilika, na zaštiti i povećanju plodnosti zemljišta, zaštiti poljoprivrednih kultura, zaštiti od sniježnih nanosa i lavina, na zaštiti divljači i dr.

Nećemo se ovom prilikom upuštati u opisivanje navedenih funkcija šuma, jer su one uglavnom, manje više poznate. Međutim, s obzirom na opredjeljenje Crne Gore za razvijanje djelatnosti turizma, ovdje ćemo ukazati samo na zdravstveno-rekreacionu ulogu šume, koja neposredno proizilazi iz njenog uticaja na poboljšanje klimatskih prilika u šumovitim regionima.

Čovjeku, kao suvozemnom organizmu, veoma je blizak šumski prirodni sistem. Ako je čovjek kao produkt veoma dugog evolucionog ciklusa organskog svijeta, zadržao bar neke biološke karakteristike iz doba prapočetka, onda je evolucioni ciklus vezan za njegov razvoj u šumskom ekosistemu, morao obrazovati u njegovu naslednu biološku strukturu određena svojstva za boravak u takvoj ili sličnoj sredini. Mikroklimat šume veoma pogoduje ljudskom organizmu. Utvrđeno je da šuma ublažava temperaturne ekstreme i da razlike između temperature vazduha u šumi i u slobodnom prostoru može da varira i do 10° C. Uz modifikaciju vlažnosti vazdu-

ha, izmijenjeni režim vjetrova i drugih meteoroloških pojava, šuma stvara pogodno mikroklimatske uslove za rekreaciju i oporavak.

Ciljevi i zadaci šumarstva u novim uslovima

Ukazali smo na najznačajnije funkcije šuma, posebno na one čija je uloga naročito izražena u održavanju, zaštiti i unapređivanju životne sredine, što potvrđuje opšteprihvaćenu činjenicu da šumskom ekosistemu pripada izuzetno značajna uloga u biosferi i, posmatrano u globalnim i regionalnim okvirima, da šumski ekosistem predstavlja „ekološki stožer“ biosfere. Šuma je obnovljivo prirodno bogatstvo i čovjek je prinuđen, radi svoje egzistencije, da to bogatstvo održava i da ga koristi. Veoma je značajno da to korišćenje, sa stanovišta širih društvenih interesa, bude krajnje racionalno i takvo da ni u jednom trenutku ne dovodi u pitanje stabilnost, odnosno trajnost, šumskog ekosistema, njegovu produkcionu sposobnost, kao i sposobnost prirodnog ili vještačkog obnavljanja. Sačuvati šumu i zdrav šumski ekosistem, osnovni je zadatak koji se ne može ni u kom slučaju zaobići. Naša odgovornost u tom smislu je velika, posebno što smo dio društva koji ne smije da zaboravi činjenicu da smo „...šume posudili od unuka, a ne naslijedili od djedova.“

Iz svega što je istaknuto o funkcijama šuma, neosporno je da šuma, odnosno šumski ekosistem, predstavlja jednu od osnovnih karika u očuvanju i održavanju prirodne ravnoteže bitnih elemenata životne sredine (zemljišta, vode, vazduha i živog svijeta). Imajući to u vidu, a posebno opredjeljenje za stvaranje uslova, odnosno pretpostavki, da Crna Gora postane prava i opštepriзнata geografsko-ekološka oblast, tada osnovni ciljevi i zadaci djelatnosti šumarstva moraju dobiti svoj puni značaj.

Dugoročni ciljevi i zadaci šumarstva u novim uslovima moraju da se zasnivaju, prije svega, na principima zaštite i očuvanja životne sredine. To podrazumijeva da se šume, kao nezamjenljivi ekosistemi u obavljanju funkcija u biosferi, moraju kvalitetnije unapređivati i čuvati, uz istovremenu proizvodnju mogućih količina drveta za podmirenje potreba društva u drvetu. Znači, jedinstvo proizvodnih i ostalih (tzv. opštekorisnih) funkcija šuma ne smije biti narušeno. Da bi se to obezbijedilo neophodno je ostvarivati među njima skladnost, a postavljeni ciljevi i zadaci moraju biti rezultanta ekoloških i privredno-ekonomskih potreba društva.

U mnogim zemljama svijeta u tom smislu je već dosta urađeno, i ako proces modifikacije i definisanja novih ciljeva još uvijek traje. U njima je naročito izražena tendencija proširivanja površina pod šumama koje se proglašavaju kao zaštitne i koje se koriste u zaštitno-regulatorne i socijalno-kulturne svrhe. To izdvajanje šuma sa prioritarno zaštitnim funkcijama, u kojima se isključuju ili ograničavaju sječe, izazivaju strahovanja i otpore u industriji za preradu drveta, pa dobrim dijelom i u samom šumarstvu. Ovi otpori se zasnivaju na mogućem smanjivanju prihoda, koji se ostvaruju prodajom drveta.

S obzirom na raznovrsnost funkcija šuma, prirodno je da se mnoge privredne grane javljaju kao direktni ili kao indirektni korisnici ovih funkcija. Između njih i šumarstva, kao privredne djelatnosti kojoj je povjereno staranje o šumama, postoje određeni odnosi koji se mogu ispoljavati kao komplementarni ili kao antagonistički interesi. Čak i u okvirima šumarstva kao djelatnosti, između užih njegovih grana, javljaju se slični odnosi. Od niza privrednih grana koje se nalaze u bliskoj vezi sa šumarstvom, naročito su značajni odnosi sa industrijom za preradu drveta, zatim sa poljoprivredom, sa vodoprivredom (posebno hidroenergetikom), sa saobraćajem i sa turizmom. Sve ove djelatnosti na neki način, manje ili više u zavisnosti su od stanja šumskog ekosistema i svojim odnosom prema ovom bogatstvu, mogu uticati na njegovo stanje.

Kod nas su površine šuma u kojima su sječe zabranjene ili ozbiljnije ograničene veoma male i svakako nedovoljne. Obim proizvodnje drveta je zavisna, u prvom redu, od stanja postojećih šuma, koje su, kako je to ranije istaknuto, u velikoj mjeri devastirane i zastupljene velikim dijelom izdanačkim (niskim) šumama, koje ne mogu obezbjediti niti obim, niti kvalitet šumskih sortimenata koji bi zadovoljavao sve veće potrebe u drvetu. Međutim, ipak se ocjenjuje da bi povećanje površina pod šumama, koje bi imale prvenstveno zaštitno-regulatornu ili socio-kulturnu funkciju, i u kojima bi obim sječa bio osjetno smanjen, odnosno sveden na sanitarne i estetske, odnosno funkcionalne potrebe, predstavljalo jednu od mjera koje bi doprinjele ukupnom snaženju šumskog ekosistema.

Drugi vid jačanja postojećeg šumskog ekosistema bio bi u dosljednoj primjeni svih neophodnih uzgojnih, zaštitnih i drugih mjera projektovanih u cilju oblikovanja devastiranih i degradiranih šuma u stabilne i kvalitetne šumske satojine, tj. onakve kakve prirodni uslovi staništa omogućavaju. U ovom smislu u šumama Crne Gore postoje ogromni prirodni potencijali koji bi se morali raznim intervencijama pottaći i usmjeriti u željenom pravcu.

Značajan vid daljeg snalaženja i pozitivnog dejstva šumskog ekosistema je pošumljavanje, odnosno podizanje novih površina pod šumom na obešumljenim zemljištima. Takvih površina u Crnoj Gori ima svuda, a posebno u okolini naselja i pored magistralnih saobraćajnica, što bi trebalo da predstavlja prioritet u ovim radovima. Pri tome bi bilo veoma korisno formiranje i takvih zasada od kojih bi imali i veliku korist u obezbjeđenju pojedinih jestivih plodova (orasi, lješnici i dr.).

Jačanje korisnog uticaja šumskog ekosistema u zaštiti i unapređenju čovjekove životne sredine u velikoj mjeri zavisi od odnosa društvene zajednice prema šumama, odnosno prema djelatnosti šumarstva. Sadašnji odnos prema šumi morao bi u velikoj mjeri da se poboljša, za što je u prvom redu potrebno da se utiče na promjenu društvene svijesti. Svakako, treba konstatovati da je posljednjih godina u većoj mjeri došlo do povećanja stepena saznanja o svestranom značaju i ulozi šumskog bogatstva u procesu društvene reprodukcije i u zaštiti čovjekove životne sredine. Međutim, u praktičnom ponašanju jednog dijela stanovništva i onih koji su zaduženi od strane društva da vode brigu o ovom prirodnom bogatstvu ne bi se moglo reći da je došlo do uočljivijeg napretka, već bi se prije moglo kazati da je došlo do značajnijeg i nekontrolisanog obima sječa i uništavanja šuma.

Da bi se ostvarili neophodni uslovi zaštite čovjekove sredine realno je pretpostaviti da je potrebno ostvariti i optimalnu šumovitost određenog područja ili šireg regiona. Prema tome, ako je jedan od stratejskih ciljeva našeg ili bilo kojeg drugog razvijenijeg, društva, zaštita i unapređenje životne sredine, onda djelatnost šumarstva mora da stoji pred posebnim, veoma odgovornim i složenim zadacima. Saznanja o permanentnom degradiranju životne sredine opravdavaju već duže vremena iskazivana upozorenja i inicijative mnogih šumarskih stručnjaka o tome da su potrebne obuhvatnije mjere šire društvene zajednice za podizanje novih i poboljšanje stanja postojećih šumskih površina. Mjere koje se danas preduzimaju na poboljšanju stanja u šumama su nedovoljne i podređene u prvom redu problemima tekućeg poslovanja. Ove mjere ne mogu biti kratkoročne i povremene, već samo dugoročnog i trajnog karaktera, jer se i prirodni procesi odvijaju usporeno i dugovremeno, a rezultati tih procesa se mogu osjetiti tek nakon dužeg vremenskog perioda.

Gazdovanje šumama u Crnoj Gori, ako se želi očuvati postojeći šumski fond, a posebno ako se želi raditi na njegovom unapređivanju i poboljšanju, mora pretrpjeti temeljnu transformaciju. Šumsko bogatstvo je, nažalost u velikoj mjeri, danas postalo predmet stihijne eksploatacije i neracionalne prerade, kojom se bavi jedan dio lokalnog stanovništva u blizini kvalitetnijih šuma i na taj način prisvaja ogromna društvena bogatstva. U sadašnjim uslovima neefikasnog funkcionisanja pravne

države mnogi se služe raznim nedozvoljenim ili neprecizno regulisanim odnosima u korišćenju šumskog bogatstva, što se veoma negativno odražava na stanje šumskog fonda u Republici.

Ako se imaju u vidu brojne funkcije šuma koje su u manjoj ili u većoj mjeri razmatrane u ovom radu tada se nameće i pitanje društvenog odnosa prema djelatnosti šumarstva, kao i prema njegovom statusu u funkcionisanju Crne Gore kao ekološke države. Cijeneći ulogu i značaj šumskih ekosistema, kako u obavljanju brojnih zaštitnih i regulatornih funkcija, tako i funkcija u obezbjeđenju osnovne sirovine i uslova za odvijanje privrednih aktivnosti, smatramo da bi trebalo izučiti ideju da se društvena briga o gazdovanju šumama izuzme iz Ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu, i prenese na novoformirano Ministarstvo zaštite životne sredine. Na taj način bi i sadašnje evidentno težište aktivnosti ka eksploataciji šuma, u novom Ministarstvu, moralo biti usmjereno težištu aktivnosti ka očuvanju, obnovi i povećanju površina pod šumskom vegetacijom.

LITERATURA

1. Ugrenović, A.: ŠUMA I ČOVJEK, Beograd, 1947.
2. Zubović, J.: UVOD U ŠUMARSTVO, Beograd, 1962.
3. Velašević, V.: ŠUMA I ŽIVOTNA SREDINA, Beograd, 1989.
4. Bišćević, A.: ŠUMA KAO REGULATOR REŽIMA VODE I KONZERVATOR TLA, Beograd, 1971.
5. Zon, S.: UTICAJ ŠUME NA ZEMLJIŠTE, Beograd, 1960.
6. Rosić, S.: BUJICE I NJIHOVO UGAŠIVANJE, Beograd, 1960.
7. Zachar, D.: POJAM, STRUKTURA I GLOBALNE PROMENE U ŽIVOTNOJ SREDINI, „Šumarstvo“ br. 2, Beograd, 1977, str. 33.
8. Eholm, E.: KAKO JE ČOVEK UNIŠTAVAO ŠUME (Odlomak iz knjige „Zemlja jalovi“) „Čovek i životna sredina“, br. 3, Beograd, 1976.
9. Velašević, V., Jovanović, B., Petrović, Lj.: USKLADIVANJE PROIZVODNIH I OPŠTEKORISNIH FUNKCIJA ŠUMA, Beograd, 1977.
10. Velašević, V. i Damjanović S.: PROBLEMI UTVRĐIVANJA I DRUŠTVENOG VREDNOVANJA OPŠTEKORISNIH FUNKCIJA ŠUMA, Beograd, 1971.
11. Kevo, R.: RACIONALNO KORIŠĆENJE I UPRAVLJANJE ŠUMAMA VELIKI JE DOPRINOS ŠUMARSTVA U OČUVANJU ČOVJEKOVE PRIRODNE OKOLINE, „Šumarski list“, Zagreb 1972, str. 415.
12. Gavrilović, S.: INŽENJERING O BUJIČNIM TOKOVIMA I EROZIJI, Beograd, 1972.