



Crna Gora
Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja

INFORMACIJA O ŠUMSKIM POŽARIMA

P o d g o r i c a, j u l 2014. godine

UVOD

Kako šumski požari predstavljaju globalni ekološki i ekonomski problem, koji je izražen u mediteranu, crnogorske šume zbog svoje geografske pozicije su posebno ugrožene. Crna Gora kao ekološka država to mora imati u vidu i sa posebnom pažnjom posvetiti se predmetnom problemu.

Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja Crne Gore (u daljem tekstu Ministarstvo), sa Upravom za šume kao organom u sastavu, ima vodeću ulogu u kreiranju i sprovođenju razvojne politike u oblasti šumarstva, posebno u oblasti zaštite šuma kao i preventivnog djelovanja.

Prethodni period bio je obilježen trendom rasta broja šumskih požara koji je kulminirao u 2012. godini sa ogromnim ekološkim i ekonomskim posljedicama. Pored činjenice da u 2013. godini nije bilo značajnijeg broja, registrovanih šumskih požara a samim tim i obima šteta, Ministarstvo je prepoznalo potrebu izrade posebne Analize šumskih požara na nacionalnom nivou. Glavni cilj jeste procjena stepena ugroženosti šumskih ekosistema od posljedica globalnih klimatskih promjena, efekata staklene bašte i drugih uzročnika pojave šumskih požara.

Takođe, cilj analize jeste i ocjena adekvatnosti normativne i organizacione usklađenosti djelovanja svih aktera na državnom i lokalnom nivou sa ciljem efikasnijeg preventivnog djelovanja i djelovanja pri pojavi šumskih požara.

Dokument treba da da i osnovne preporuke za dalji razvoj sistema, uključenosti svih aktera, uspostavljanje efikasnijeg načina rukovođenja, preventivnog djelovanja, javljanja, suzbijanja i rukovođenja šumskim požarima.

OSNOVNE INFORMACIJE

Šume Crne Gore po vlasničkoj strukturi čine približno 50% šume u državnom i 50% u privatnom vlasništvu¹. Poziciono možemo konstatovati da su razuđenih međusobnih granica, pri čemu u smislu zaštite čine jedinstven kompleks te se sistem i mjere zaštite moraju odnositi na komplekse u cjelini.

Broj šumskih požara registrovanih tokom 2012. godine na teritoriji Crne Gore, obim opžarenih površina, opžarene drvene mase koja je približna jednogodišnjem sječivom etatu, su parametri koje je Ministarstvo prepoznalo kao ključne, kako bi se što bolje sagledala optimalnost postavljenog sistema zaštite šuma od požara. Glavni cilj jeste da se u skladu sa dobijenim rezultatima analize, pristupi unapređivanju sistema i preispitivanju adekvatnosti mjera, opreme i sredstava kako bi se što efikasnije reagovalo prilikom pojave šumskih požara.

U analizi pripremljen je pregled institucija u Crnoj Gori koje su zadužene za primjenu važećih zakonskih propisa iz oblasti šumarstva, pri čemu su date ocjene značaja uključivanja istih u jedinstveni sistem djelovanja u procesu očuvanja i zaštiti šuma kao jednog od najznačajnijih prirodnih resursa i činilaca ekosistema.

Parametri koji su od posebnog značaja za izbor adekvatnih mjera i iznalaženje optimalnog modela sistema zaštite šuma od požara su: (i) rasprostranjenost pojedinih tipova šuma po područjima; (ii) rasprostranjenost pojedinih tipova šuma po smjesi vrsta drveća i (iii) rasprostranjenost pojedinih tipova šuma po njihovoj poziciji i stepenu ugroženosti od požara. U skladu sa ovim parametrima moraju se planirati i mjere prevencije i djelovanje u slučaju pojave šumskih požara.

Osnovni resursi sistema zaštite šuma su ljudski i tehnički. Čine ih pored organa državne uprave u čijem djelokrugu su obaveze na zaštiti šuma od požara pri čemu su od posebnog značaja i opštinske jedinice zaštite i spašavanja kao i dobrovoljna vatrogasna društva.

Pored značajnog broja izvršilaca koji su angažovani na zaštiti šuma (lugarsko-čuvarske službe Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja, odnosno Uprave za šume) čiji je osnovni zadatak čuvanje šuma ne samo od šumskih požara u vrijeme ekstremno visokih temperatura, potrebno je

¹ Nacionalne inventure šuma iz 2011. godine.

uložiti dodatne napore i sredstva na adekvatno tehničko opremanje za gašenje šumskih požara. Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Uprava za šume, ne posjeduje adekvatnu opremu i sredstva za interventno reagovanje i gašenje požara manjeg inteziteta, odnosno požara u inicijalnoj fazi razvoja jer ne postoji budžetska pozicija za obezbeđenje opreme.

Iz analize se mogu prepoznati dobre prakse na izgradnji pojedinih objekata zemalja regiona (Turska - vodozahvati, Hrvatska - izgradnja i održavanje osmatračnica, Francuska - vlasnici šuma formirali su udruženja za borbu protiv šumskih požara i uveli članarinu za finansiranje mjera i opreme za sprečavanje i gašenje požara).

Osnovne karakteristike sistema zaštite šuma u sektoru šumarstva su:

- Nedovoljna opremljenost i zastarjela postojeća oprema;
- Nedovoljan budžet za tehničko i kadrovsko opremanje;
- Nedovoljna uključenost stručnjaka šumarske struke na organizaciji gašenja šumskih požara jer se ta problematika izučava na šumarskim fakultetima u okviru predmeta koji se bave zaštitom šuma.

PREPORUKE

- Borba protiv šumskih požara treba da bude zadatak svih subjekata ne samo u sektoru šumarstva;
- Programi gazdovanja šumama treba da sadrže mjere koje doprinose prevenciji pojave šumskih požara;
- Insistirati na povećanju budžetske pozicije za opremanje službi u sektoru šumarstva (nabavka tehničkih sredstava - vozila za prevoz ekipa na teren, terenska vozila za gašenje, oprema za gašenje i oprema za članove ekipa kao i potrebne edukacije zaposlenih);
- Obuka za pripremu projekata za korišćenje sredstava Evropskih fondova u cilju uspostavljanja regionalnog operativnog centra za borbu protiv šumskih požara i nabavka adekvatne opreme za detektovanje i javljanje pojave šumskih požara;
- Aktivno uključivanje koncesionara u akcije gašenja šumskih požara;
- Poboljšanje komunikacije i razmjene informacija između relevantnih faktora u sektoru šumarstva i saradnje među institucijama koje su zadužene za ovu oblast;
- Usklađivanje postojećih mehanizama prikupljanja podataka o pojavi požara i uspostavljanje statistike javljanja šumskih požara.



Vlada Crne Gore
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE I RURALNOG RAZVOJA

Rimski trg 46, Podgorica
Tel. (+382 20) 482 109, 234 105
Web site: www.minpolj.gov.me, e-mail: kabinet@mpr.gov.me

ANALIZA ŠUMSKIH POŽARA U CRNOJ GORI



Podgorica, jul 2014. godine

SADRŽAJ

UVOD	3
1. NORMATIVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR	4
2. OCJENA SADAŠNJEG STANJA ŠUMA.....	6
3. ŠUMSKI POŽARI.....	10
3.1 Vrste šumskih požara	11
4. IDENTIFIKACIJA UGROŽENIH PODRUČJA	14
4.1 Stepen ugroženosti	16
4.2 Pregled šumskih požara i opožarenih površina od 2003 – 2012. godine.....	17
4.3 Studija slučaja – Požari u Pljevljima	21
5. ŠTETE OD POŽARA I GUBITAK ŠUME	22
6. POSTOJEĆI RESURSI ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE OD ŠUMSKIH POŽARA	25
7. STANJE U REGIONU I MEDITERANSKIM ZEMLJAMA	26
7.1 Primjeri dobre prakse u Crnoj Gori	34
8. SANACIJA OPOŽARENIH PODRUČJA.....	36
9. SISTEMI ZA RANO OTKRIVANJE ŠUMSKIH POŽARA	38
10. ZAKLJUČAK I PREPORUKE	40
LITERATURA.....	43

LISTA GRAFIKA:

Grafik 1: Vlasništvo nad šuma u Crnoj Gori	8
Grafik 2: Struktura šuma prema namjeni	9
Grafik 3: Broj šumskih požara od 2003-2013. godine.....	18
Grafik 4: Broj požara po područnim jedinicama od 2003-2013. godine.....	18
Grafik 5: Opožarene površine u periodu od 2003-2013. godine (u ha)	19
Grafik 6: Ukupna opožarena drvena zapremina (u m ³)	23
Grafik 7: Mogućnost korišćenja opožarene drvene zapremine.....	23
Grafik 8: Struktura opožarene drvene zapremine prema mogućnosti korišćenja u m ³ (2003-2012).....	24
Grafik 9: Ukupna vrijednost pričinjene štete u € (2007-2012)	25

LISTA TABELA:

Tabela 1: Opožarene površine šuma i šumskog zemljišta za period 2006-2010. godine	13
Tabela 2: Lokacije visokog rizika za nastanak požara u Crnoj Gori	14
Tabela 4: Broj šumskih požara i opožarene površine u Hrvatskoj, 2003-2012.	28
Tabela 5: Štete od požara u Republici Srbiji, 2007-2012.	30
Tabela 6: Broj šumskih požara i opožarene površine u Grčkoj, 2003-2012.	31
Tabela 7: Broj šumskih požara i opožarene površine na Kipru, 2003-2012.	31
Tabela 8: Broj šumskih požara i opožarene površine u Turskoj, 2003-2012.	32
Tabela 9: Broj šumskih požara i opožarene površine u Francuskoj, 2003-2012.	33

LISTA SLIKA:

Slika 1: Karta šumskih oblasti Crne Gore	8
Slika 2: Analiza suše	17
Slika 3: IPNAS- Osmatrački sistem u Nacionalnom parku Biokovo	39

UVOD

Proglašenje Crne Gore ekološkom državom 1991. godine dalo je okvir za budući razvoj Crne Gore kao društva koje je opredijeljeno za održivi razvoj i zaštitu životne sredine. Šume su jedan od najznačajnijih prirodnih ekosistema koje daju osnovu za održivi razvoj Crne Gore. Zauzimaju 60% teritorije Crne Gore, a sektori koji se baziraju na šumskim resursima imaju veliki potencijal za rast (prerada drveta, obnovljivi izvori energije, proizvodnja hrane, turizam). Šume su od vitalne ekonomske važnosti za stanovništvo u ruralnim područjima, gdje je šuma jedan od glavnih izvora prihoda i energije za grijanje.

Šumski požari predstavljaju globalni ekološki i ekonomski problem. Zbog svoje geografske pozicije u Mediteranu i sve izraženijeg negativnog uticaja klimatskih promjena, crnogorske šume su posebno ugrožene.

Predmet ove analize je sagledavanje stanja o šumskim požarima u Crnoj Gori u periodu od 2003–2012. godine. Korišćenjem sekundarnih izvora i informacija identifikovana su: najugroženija područja, zahvaćene površine, degradirana drvena masa i ekonomske štete. Pored ukazivanja na klimatske promjene koje negativno utiču na šumski ekosistem, fokus je dat i na stanje u regionu i mediteranskim zemljama, a predstavljeni su i primjeri dobre prakse u prevenciji zaštite od šumskih požara.

S obzirom na značaj i ugroženost šumskog ekosistema u Crnoj Gori, cilj analize je da se predlože nove, prije svega preventivne mjere, kako bi se šumski resurs u Crnoj Gori sačuvao. Razvoj savremene protivpožarne zaštite kao i jačanje međunarodne saradnje predstavljaju ključne prijedloge koji bi osigurali efikasnu zaštitu u dužem vremenskom periodu.

1. NORMATIVNI I INSTITUCIONALNI OKVIR

Osnovu postojećeg institucionalnog uređenja i funkcionisanja šumarstva u Crnoj Gori predstavlja **Zakon o šumama**, koji je Skupština Crne Gore usvojila 2010. godine ("Službeni list Crne Gore" br.74/10). Strateška planska dokumenta u šumarstvu su:

- **Nacionalna politika upravljanja šumama i šumskim zemljištima**, odnosno Nacionalna šumarska politika, usvojena 2008. godine u kojoj su definisani pravci razvoja i održivog gazdovanja šumama. Donosi je Skupština Crne Gore na period od 10 godina.
- **Nacionalna šumska strategija** sa planom razvoja šuma i šumarstva 2014–2023. godine, usvojena aprila 2014. godine. Strategijom se utvrđuju ciljevi i smjernice za razvoj šuma i

šumarstva i u skladu je sa Nacionalnom šumarskom politikom. Donosi je Vlada Crne Gore na period od 10 godina.

Strateška dokumenta iz oblasti šumarstva temelje se na principima da se šume obnavljaju, održavaju na način koji obezbjeđuje trajno očuvanje i uvećanje njihovih prirodnih vrijednosti. Takođe, podrazumijeva da se zaštite od štetnih posljedica koje ugrožavaju te vrijednosti. Sprovođenje i poštovanje propisanih mjera zaštite šuma obaveza je svih društvenih subjekata, pravnih i fizičkih lica, koji su svojim djelatnostima ili drugim aktivnostima vezani za šume i šumsko zemljište.

Institucije koje su zadužene za kontrolu primjene važećih zakonskih propisa iz oblasti šumarstva u Crnoj Gori su:

Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, organ Vlade Crne Gore koji ima vodeću ulogu u kreiranju i sprovođenju razvojne politike u oblasti šumarstva. Predlaže sistemska rješenja za: gazdovanje šumama i šumskog zemljišta; zaštiti, očuvanju, ekonomskom korišćenju i unapređivanju šuma; monitoring planiranja gazdovanja šumama; licenciranje stručnih poslova u šumarstvu.

Uprava za šume, kao organ u sastavu Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja, obavlja upravne i sa njima povezane stručne poslove koji se odnose na: obezbjeđivanje i unapređivanje stanja šuma i gazdovanje šumama; obnavljanje, podizanje i melioraciju šuma (biološka reprodukcija); zaštitu šuma i šumskog zemljišta od protivpravnog prisvajanja i korišćenja, požara i dr; vođenje izvještajno-prognostičke službe; izvođačkih projekata i programa i planova pošumljavanja goleti; doznaku stabala, premjer i žigosanje drveta i izdavanje uvjerenja o porijeklu šumskih sortimenata; davanje šuma u državnoj svojini na korišćenje putem ugovora, u skladu sa zakonom; monitoring sprovedenih mjera na gazdovanje šumama, vršenje stručnog nadzora i kontrolu kvaliteta izvedenih radova; vođenje evidencije i baze podataka za šumarstvo (informacioni sistem).

Inspekcija za šumarstvo i lovstvo, koja je do početka 2013. godine bila u sastavu Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja, sada je organizovana kao dio Uprave za inspekcijske poslove, koja je samostalni organ uprave. Nadležnosti su vezane za inspekcijski nadzor nad svim segmentima gazdovanja šumama, posebno je značajna uloga u kontroli sprovođenja postupaka u sistemu zaštite šuma u Crnoj Gori.

2. OCJENA SADAŠNJEG STANJA ŠUMA

Sa proglašenjem Crne Gore kao ekološke države, pitanje očuvanja šumskih ekosistema kao njenog najvažnijeg ekološkog resursa i održivo gazdovanje šumama, dobilo je izuzetno važnu dimenziju.

Šume u Crnoj Gori pokrivaju 59,5% (826.792ha), šumsko zemljište 9,9% (137.480ha), što ukupno čini 69,4% teritorije Crne Gore.¹ Uzimajući u obzir površinu pod šumom, ali i odnos hektara šume po stanovniku (1,3ha/stanovniku), Crna Gora spada među tri najšumovitije zemlje u Evropi. Veliku raznovrsnost u dendroflori² pokazuje podatak da je nacionalnom inventurom u šumskim ekosistemima registrovano 68 vrsta drveća, 57 lišćarskih i 11 četinarskih vrsta. Pojedinačno najzastupljenije vrste su: bukva, smrča, borovi, jela i ostali lišćari. U velikom dijelu su šume mješovite, sa autohtonim vrstama drveća.

Nacionalnom inventurom šuma, teritorija Crne Gore je podijeljena na pet oblasti:

- Sjeverni region – u ovom regionu ističu se planinski masivi Durmitora, Sinjajevine i Ljubišnja; planinske površi: Jezerska površ, Barice-Krupice-Kosanica, Bobovo; sa desne strane Ćehotine: Mataruge, Obarde, Crljenice, kao i veće kotline Maočka i Pljevaljska. Region presijecaju od istoka prema zapadu kanjoni i rečne doline Tare i Ćehotine. U ovom regionu nalaze se najveći kompleksi crnog bora i mješovitih šuma bijelog bora i smrče.
- Istočni region – pripada prostoru u slivu Lima i Ibra. Regija je oivičena planinama: Bjelasica, Komovi, Prokletije, Bogićevica i Hajla, a prema sjeveru se prostiru površi Bihor i Korita. U centralnoj regiji prostiru se Plavsko-gusinjska kotlina, Beranska i Bjelopoljska kotlina. S obzirom na raznovrsnost reljefa i klime ova regija je najraznovrsnija u vegetacijskom smislu. Zastupljene su šume bukve i jele, smrče kao i šume molike koje se jedino nalaze u ovoj regiji.
- Centralni region – obuhvata visoke planine Golija, Vojnik, Maganik, Prekornica, Kamnik i Žijovo. Na ovom prostoru se nalaze velike površi: Krnovo, Lukavica i Lola. Drugi centralni niz planina čine: Maglić, Volujak i Bioč. Ovom regionu pripadaju: Pivska planina, južne i istočne padine Sinjajevine, Moračke planine, Vučje, Komovi i južne padine Bjelasice.

¹ Prva nacionalna inventura šuma Crne Gore – Završni izvještaj, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica, 2013. godine

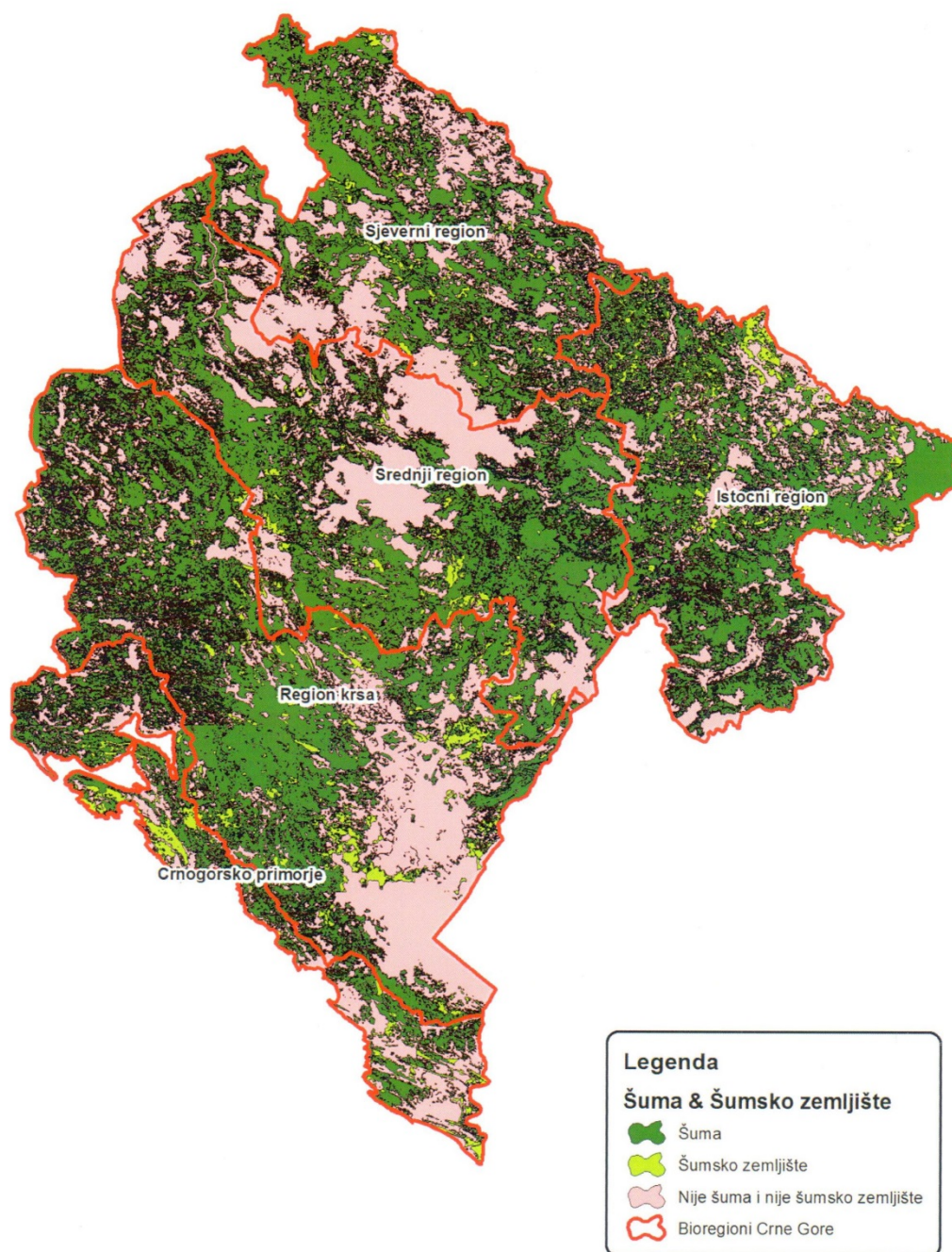
² Dendrologija, grč. (*dendron*-drvo + *logos*-govor, riječ; pojam) je nauka o drvenastim vrstama biljaka, drveću i žbunju. Dendoflora-drvenaste vrste.

Ovaj region presijecaju velike rijeke: Piva sa Komarnicom, Morača i Tara sa pritokama u gornjem toku. Dominatne su šume bukve, mješovite šume jele i bukve, šume smrče na Pivskoj planini i Volujaku i šume munike koje na području Štitova, Prekornice i Maganika imaju najveći kompleks.

- Region krša - prostire se sjeverno od planinskog lanca Orjen-Lovćen-Sutorman-Rumija, na sjeveru do pravca klanac Duga-Nikšić-doline Zete sa Bjelopavlićkom ravinom, dok na istoku obuhvata Podgoričko-skadarsku kotlinu. Na ovoj površi uzdižu se krečnjačke planine: Somina, Njegoš, Zla gora, Pusti lisac, Budoš i Garač. Veće zaravni na ovom prostoru su kraška polja: Cetinjsko, Njeguško, Dragaljsko, Grahovsko i Nikšićko. Region krša je predio sa najdebljim slojevima karbonatnih stijena, pretežno krečnjaka, kao i sa izraženim erozionim procesima usled velikih količina padavina na ovim prostorima.
- Crnogorsko primorje – ova regija se prostire od morske obale do vrha planinskog lanca Orjen-Lovćen-Sutorman-Rumija. Karakterišu je strme krečnjačke padine sa procjepima i grebenima. U sjeverozapadnom dijelu primorja pojas zaravni je uzan, dok se u jugoistočnom primorju prostire niska ravan Ulcinjskog polja. Usljed intezivnog antropogenog³ uticaja u dugom vremenskom periodu vegetacija ovog prostora je promjenjena, tako da se umjesto šumskih zajednica sada nalaze razni oblici: makija, šikara i kamenjara.

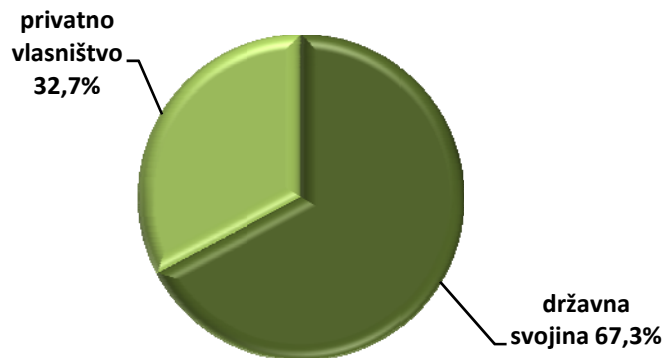
³ Antropogeni uticaji-čovjek svojom djelatnošću destruktivno djeluje na živu i neživu prirodu i uništavanje ekosistema.

Slika 1: Karta šumskih oblasti Crne Gore



Izvor: Prva nacionalna inventura šuma Crne Gore – Završni izvještaj, Podgorica, 2013. godine

Grafik 1: Vlasništvo nad šuma u Crnoj Gori

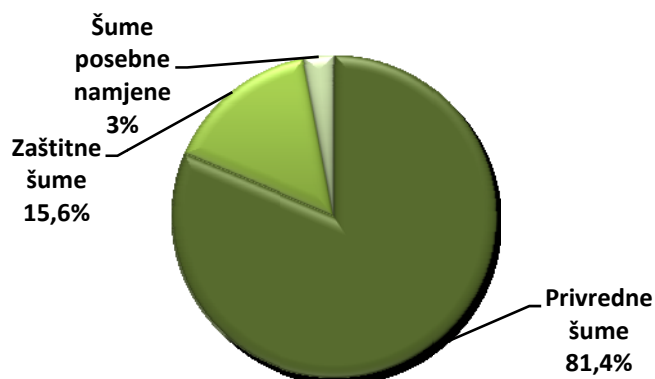


Izvor: Nacionalni plan za implementaciju Stokholmske konvencije za period 2014-2021. godine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, oktobar 2013. godine

Postoje naznake da se odnos vlasništva zbog procesa ažuriranja katastarsa, restitucije i dr. promijenio u korist privatnih šumovlasnika i da se u privatnom vlasništvu nalazi oko 49% šuma i šumskog zemljišta. Takođe, udio privatnog vlasništva se povećava zbog zarastanja privatnih poljoprivrednih zemljišta šumom.

Prema namjeni, najveći procenat se odnosi na privredne šume koje obuhvataju 347.581ha (81,4%), zaštitne šume 66.283ha (15,6%), dok šume posebne namjene⁴ obuhvataju 12.975ha (3%).

Grafik 2: Struktura šuma prema namjeni



Izvor: Nacionalni plan za implementaciju Stokholmske konvencije za period 2014-2021. godine, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, oktobar 2013. godine

⁴ Šume posebne namjene prema Zakonu o šumama („Sl. list CG, broj 74/10“) su šume koje se nalaze u okviru nacionalnih parkova, rezervata prirode, zajednice rijetkih i ugroženih drvenastih vrsta značajnih za očuvanje biodiverziteta i šumske sastojine registrovane kao objekti za proizvodnju šumskog sjemena.

Činjenice ukazuju da već duži vremenski period Crna Gora ima stabilan nivo šumovitosti 59,5% (826.782ha). Šume su najviše ugrožene djelovanjem različitih nepovoljnih prirodnih faktora, u prvom redu klimatskih i edafskih⁵. Prepoznatljive su štetne posljedice za šume, koje nastaju uticajem visokih i niskih temperatura, toplotnih talasa, jakih vjetrova, oluja i velikih sniježnih padavina. Crna Gora spada u region u kojem klimatski faktori imaju daleko više štetnih uticaja na šumu od edafskih, međutim ni oni nijesu zanemarljivi.

Uočljiva je ugroženost šumskih resursa djelovanjem antropogenih faktora. Industrijska zagađenja i razne vrste otpada imaju sve drastičnije posljedice na nestabilnost i smanjivanje kapaciteta prirodnih resursa. Najveći gubici šuma uzrokovani su djelovanjem čovjeka kroz drvnu industriju, ilegalne sječe, pretvaranje šuma u obradive površine. Takođe, činjenica je da je preko 90% šumskih požara izazvano uticajem čovjeka, da je čovjek najveći zagađivač zemljišta i vazduha, da uticajem čovjeka dolazi do kiselosti zemljišta i prisustva visoke koncentracije teških metala u zemljištu itd. Ovaj problem ima sve veće razmjere kako na našim prostorima tako i u svijetu.

3. ŠUMSKI POŽARI

Šumski požari predstavljaju stalnu opasnost za gubitak šuma i šumskog zemljišta. Sve učestalije pojave šumskih požara često poprimaju velike razmjere i osim šuma ugrožavaju i poljoprivredne kulture, naseljena mjesta i ljudske živote.

U periodu 2003-2013, u Crnoj Gori je evidentirano oko 767 šumskih požara, pri čemu je oštećeno ili uništeno 18.847ha šume i preko 773.000m³ drvne mase. Najviše su ugrožene šume u primorskom i središnjem dijelu, gdje visoke temperature vazduha u ljetnjem periodu i osobine vegetacije pogoduju nastanku i razvoju požara. Naročito kritičan period za nastanak požara u našim uslovima su mjeseci jul i avgust, kada je intenzitet padavina veoma nizak, kao i mjeseci februar i mart – u uslovima suvih i toplijih zima. Požari uglavnom izbijaju danju u vremenu između 10 i 18 časova. Može se konstatovati da se dnevni ritam šumskih požara podudara sa dnevnom aktivnošću čovjeka.

Poražavajuća činjenica je prisutnost namjernog izazivanja požara zbog povećanja proizvodnje nedrvnih šumskih proizvoda kao što su šipurak, vrijesak, različite vrste pečurki, malina, kupina, kao i zbog pašarenja. Sada, uz izuzetak požara nastalih od groma, svi se požari po nastanku ubrajaju u grupu izazvanih antropogenim ekološkim faktorima, a to podrazumijeva da društvo ili pojedinac, neposredno ili posredno, povećava ili umanjuje ugroženost od požara i njihovog

⁵ Edafski faktori obuhvataju fizička, hemijska i biološka svojstva zemljišta.

izbijanja u šumama i na vegetaciji. Smatra se da u našim uslovima oko 95% požara uzrokuje čovjek nekom svojom djelatnošću.

Evidenciju o šumskim požarima po područnim jedinicama vodi Uprava za šume, gdje se podaci sumiraju na godišnjem nivou. Prosječna površina opožarenih teritorija u periodu 2003–2013. godine iznosila je 1.713ha, a prosječan broj požara 74, na godišnjem nivou. Ukupne pričinjene štete u ovom periodu procjenjuju se na preko 6 miliona €.

3.1 Vrste šumskih požara

Prema klasifikacijama koje se primjenjuju kod nas, mogu se razlikovati sljedeće vrste šumskih požara⁶:

Podzemni požari – požari zemljišta:

- Obično zahvataju humus i tresetne slojeve zemljišta;
- Javljaju se i ispod šumske prostirke;
- Ukoliko se uništi korijenje drveća, nanose se veće štete;
- Na kraškim terenima takav požar uništava oskudno zemljište između kamenja i isušuje tlo.

Prizemni požari – niski požari:

- Zahvataju gornji sloj organske šumske prostirke, prizemno grmlje i šumski podmladak;
- Najčešća vrsta šumskih požara;
- Najštetniji su u mladim sastojinama, naročito u četinarskim šumama, koje često i potpuno uništavaju.

Visoki požari – požari krošanja:

- Karakteristični za četinarske šume;
- Mogu nastati i iz prizemnih požara ako su ovi jačeg intenziteta;
- Visoki požari pričinjavaju najveće štete i takve opožarene površine potrebno je posjeći i obnoviti.

Posljedice na šumu koje prouzrokuju požari zavise od vrste požara, vrste šume, vremena nastanka i trajanja požara, veličine opožarene površine i na kraju od samog stanja šumskog

⁶ Izvod iz Nacionalne strategija za vanredne situacije, MUP – Sektor za vanredne situacije i civilnu bezbjednost, 2006. godina

ekosistema. Pored šteta izraženih u gubitku drvne mase, dolazi do oštećenja ili potpunog uništenja ekoloških, socijalnih i ekonomskih funkcija šuma. Ove štete su povezane i sa erozijom

zemljišta čijim se spiranjem stvaraju pusti pejzaži na kojima se vegetacija ne može obnoviti. Takođe, poslije požara javljaju se i manje vrijedne vrste drveća. Požari prouzrokuju materijalne štete, što se itekako odražava na poslovanje privrede i uopšte na ekonomiju (umanjeni prihodi šumarstva, drvne industrije, poljoprivrede, turizma...). Međutim, požari prouzrokuju i indirektne štete, koje se ogledaju u degradaciji životne sredine, smanjenju otpornosti šuma i njihovog biodiverziteta, uništavanju autentičnog pejzaža, kao i strukture zemljišta. U slučaju očekivanih ekstremnijih suša, ugroženost od požara može da se poveća do nivoa koji će nanijeti ozbiljnu štetu stanovništvu i cjelokupnoj privredi.

Tabela 1: Opožarene površine šuma i šumskog zemljišta za period 2006-2010. godine

REGIONI	ŠUMA				ŠUMSKO ZEMLJIŠTE				ŠUMA I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE			
	Površina	Oštećeno požarima	Udio u odnosu na ukupno	Udio po regiji	Površina	Oštećeno požarima	Udio u odnosu na ukupno	Udio po regiji	Površina	Oštećeno požarima	Udio u odnosu na ukupno	Udio po regiji
	ha	ha	%	%	ha	ha	%	%	ha	ha	%	%
ISTOČNI REGION	152.194,0	6.603,0	21,6	4,3	11.249,2	1.317,5	13,6	11,7	163.444,0	7.920,4	19,7	4,8
SJEVERNI REGION	127.279,3	4.160,3	13,6	3,3	33.907,3	1.024,5	10,6	3,0	161.186,5	5.185,1	12,9	3,2
CENTRALNI REGION	181.979,8	4.703,7	15,4	2,6	27.598,9	806,6	8,3	2,9	209.578,7	5.510,3	13,7	2,6
REGION KRŠA	213.197,6	14.465,7	47,4	6,8	34.706,8	5.115,8	52,8	14,7	247.904,4	19.580,8	48,7	7,9
CRNOGORSKO PRIMORJE	53.481,4	599,7	2	1,1	18.536,2	1.403,3	14,8	7,6	72.017,6	2.030,0	5	2,8
UKUPNO	728.132,1	30.532,4	100	4,2	125.998,4	9.667,7	100	7,7	854.131,2	40.226,6	100	4,7

Izvor: Prva nacionalna inventura šuma Crne Gore – Završni izvještaj, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica, 2013. godina

Analizirajući prethodnu tabelu, primjećuje se da su najviše oštećene šume u regionu krša (6,8%), dok je procenat opožarenog šumskog zemljišta posebno izražen u regionu krša (14,7%) i istočnom regionu (11,7%), što ukazuje na mogućnost da se radi i o tradicionalnom paljenju šuma i pašnjaka zbog njihove obnove i čišćenja. Na području krša, usljed nestanka šuma, velike količinama padavina sprale su zemljišnji sloj i pretvorile ih u kraška polja i vrtače.

4. IDENTIFIKACIJA UGROŽENIH PODRUČJA

Na području Crne Gore identifikovane su najugroženije lokacije za nastanak šumskih požara. Visoke temperature, koje u ljetnjim mjesecima vladaju u pojedinim krajevima Crne Gore (južna i srednja regija), male količine padavina i nedovoljno održavanje šuma sa aspekta zaštite od požara, pogoduju nastanku požara na otvorenom prostoru – na zelenim površinama i šumskim kompleksima.

Tabela 2: Lokacije visokog rizika za nastanak požara u Crnoj Gori

OPŠTINE	LOKACIJE ŠUMA	STEPEN UGROŽENOSTI
PODGORICA	Gorica, Ljubović, Dajbabska Gora, Srpska, Malo Brdo, Zlatičko polje, Čemovsko polje, Tološka šuma	I stepen
NIKŠIĆ	Latično, Duga-Crnovrh i Golija, Javorak – Vojnik, Krnovo – Vučje, Župa – Štitovo, Ponikvice, Somina, Kapavica – Bratogošt, Njegoš – Zla Gora, Jelovica, Bijela gora, Grahovska prla, Trebjesa i Studeničke Glavice	I stepen
CETINJE	Vrtijeljka, Han Mašanovića, Jankovića krš, Nacionalni park Lovćen, Njeguši, Gornja i Donja Markovina, Katunska nahija	I stepen
DANILOVGRAD	Studeno, Borov Do, Topolovo, Jablan, Vukotica, Komunica, Grbe, Daljam, Mareza, Novo Selo, Bandiće, Jabuke, Plana, Mala Zagreda, Velja Vagreda, Velje Brdo, Begovine, Jastreb, Pitoma Loza, Lazine	I stepen
ULCINJ	Mendra, Bazbuljuk, Valdanos, Mavrijan, Bijela gora, Pinješ, Možura, Briska gora, Donja klezna, Kaliman, Krute, Bojke, Vladimirsko područje, Brijeg mora, Kolomoza	I stepen
BAR	Ratac, Zeleni pojas, Pobrđe, Golo brdo, Sutorman, Volujica, Kufin, Mala Volujica, Pečurice, Stari Bar	I stepen
BUDVA	Spas, Dubovica, Košljun, Gospodština, Zavala, Paštrowska gora, Malo Brdo, Zakolač, ostrvo "Sveti Nikola"	I stepen

KOTOR	Čeline, Brezovačka planina, Reovačka planina, Štrakonoca, Jasenov Do, Grkavac, Ledenica, Korita, Velje Selo, Lokvice, Gornji Grbalj (Gorovići, Bratešići, Nalježići, Čavori, Poda, Meزالin, Šišići), Gornji Morinj, Donji, Grbalj (Jaz, glavatske kuće, Pobrđe, Lješevići, Bigovo, Trašte, Glavatičići, Krimovice, Višnjevo), Cerovik, Morinj, Orahovac, Ljuta - Dobrota, Vrmac, Lovćenske strane, Krimalj, Duplja, Goražda, Peraško brdo, Lukavac, Dragalj, Strp, Stoliv, Kavač, Bujkovići	I stepen
TIVAT	Krtoli, Krašići, Đuraševići, Topliš, Oblatno, ostrvo „Sv.Marko“, Popova Glava, Trojica - Sv.Ilija, Sv.Šimun, Velji Grm, Knježinje, Peani, Kukuljina, Pečkovica, Vijeće brdo, Lukatovo, Orašje, Gornja Lastva, Tomići, Pasiglav	I stepen
HERCEG NOVI	Zaleđe grada od Zelenike do Kamenara, Orijski masiv, Debeli Brijeg - Rt Oštro-Kobila, Kompleks Kameno - Borići, Savinska Dubava, Poluostrvo Luštica	I stepen
BIJELO POLJE	Bjelasica, Rudo Polje, Kovren, Mejdenica, Koritski omar, Vukovina - Kisjele vode, Džafića brdo-Ribnik	II stepen
BERANE	Šekularske šume, Turjak, Kaludarsko-dapsičke šume, Crni vrh-Ruišta, Mrtvica, Dašča rijeka, Jelovica, Gornji Ibar-Županica	II stepen
PLJEVLJA	Tarski omar-Glibači, Boišta-Kosanica, Crni Vrh-Kosanica, Mosur-Kosanica, Kanjon Drače-Bobovo, Strmećica-Mataruge, Bujiška Breza-Vrulja, Podborovo-Vrulja, Mijakovići-Odžak, Vilići-Odžak, Kozlinovača-Kosanica, Kovač-Boljanići, Nange-Šula, Čemerno	II stepen
KOLAŠIN	Bašanje brdo, Vinića brdo(Barutana),brdo Dulovine, Šumski kompleks oko nacionalnog parka »Biogradska gora«	II stepen
PLAV	Reon Skića, Bjeluhe, Šipovice, Nećinat, Murinska rijeka, Zelatin, Visitor, Bogićevića, Hrid, Treskavac, Trokuza, Košutica, Zabelj, Grebaje, Vezirova Brada, Trojan, Vusanjske planine, Bor Radončića, Lipovica, šume Lijevo Grnčara	II stepen
ROŽAJE	Kula, Balotiće, Carine, Paučina, Kanjon rijeke »Ibar«, Šušteri, Boga	II stepen

Izvor: Nacionalna strategija za vanredne situacije, MUP – Sektor za vanredne situacije i civilnu bezbjednost, 2006. godina

Kod analize šumskih požara, neizbježno je reći da su ugroženi i nacionalni parkovi u Crnoj Gori: Durmitor, Biogradska gora, Lovćen, Skadarsko jezero, Prokletije kao i kompleksi maslina na čitavom primorju. Svaki požar u ovim kompleksima bez blagovremene i efikasne intervencije ima karakteristiku elementarne katastrofe.

4.1 Stepen ugroženosti

Prema Nacionalnom planu za zaštitu od požara⁷, u zavisnosti od količine i sastava gorivog materijala, vrste drveća, klime, zemljišta i ekspozicije, šume u Crnoj Gori se prema stepenu ugroženosti dijele u četiri grupe:

- I stepen – područje vrlo velike ugroženosti: Bar, Budva, Ulcinj, Kotor, Herceg Novi, Cetinje i dio područja Nikšića, Danilovgrada i Podgorice.
- II stepen – područje velike ugroženosti: Pljevlja, Žabljak, Mojkovac, Andrijevica, Plužine, Rožaje, Bijelo Polje, Plav, Berane i Kolašin.
- III stepen – područje umjerene ugroženosti: brdsko – planinsko područje (šume hrasta, graba i drugih lišćara) i ravničarsko (meki lišćari) – planinsko područje opština: Šavnik, Bijelo Polje, Berane i Kolašin).
- IV stepen – područje male ugroženosti: sjeverni i sjeveroistočni dio brdsko-planinskog i planinskog područja (šume bukve).

Intenzitet i pojava požara je u direktnoj zavisnosti od klime koja vlada na određenom prostoru, sa maksimalnim dnevnim temperaturama i dužinom trajanja sušnih perioda. Hidrometeorološki zavod Crne Gore je 2004. i 2008. godine, u saradnji sa Sektorom za vanredne situacije i civilnu bezbjednost, primjenjivao kanadski metod određivanja indeksa opasnosti od pojave šumskih požara FWI (*Fire Weather Index*). Ovaj metod se zasniva na procjeni zapaljivosti šumskog goriva u zavisnosti od prošlih i trenutnih vremenskih uslova. Meteorološki elementi koji utiču na opasnost su: temperatura vazduha, relativna vlažnost vazduha, brzina vetra i količina padavina u prethodnih 24 časa. Rezultati prognoze su bili izuzetno dobri, međutim, zbog nedostatka sredstava, dalji rad na prognozi je prekinut.

Posljednjih decenija u zemljama regiona i jugoistočne Evrope, suša je imala jak uticaj na ekonomiju, životnu sredinu i društvo u cjelini. Kao posebno sušne godine i sa najvećim posljedicama izdvajaju se 1993, '94, '98, 2003, 2007 i 2012. godina.

Podaci i analize rađene u Hidrometeorološkom zavodu Crne Gore⁸ ukazuju da je tokom zadnjih decenija pojava intenzivnih suša, u svim njenim oblicima, bila česta u Crnoj Gori, a sa najvećim posljedicama u sektorima šumarstva, poljoprivrede i vodosnabdijevanja. Zadnja velika suša koja je pogodila našu zemlju 2012. godine, izazvala je velike štete i gubitke u sektoru šumarstva, jer je sezona šumskih požara u cijeloj zemlji bila neuobičajeno duga i intenzivna. Osim velikih

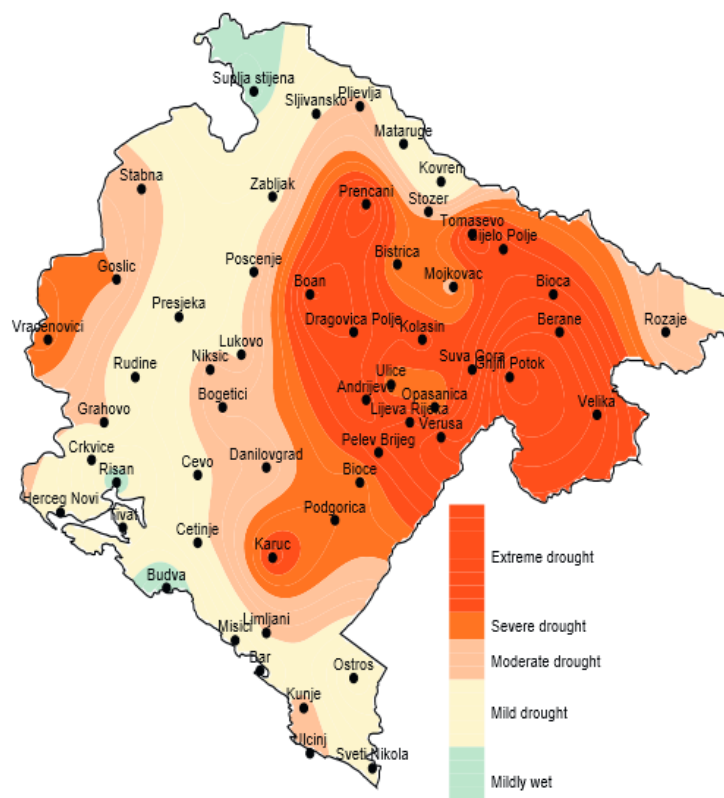
⁷ Izvor: Pavićević S., Studija o ugroženosti od klimatskih promjena, SEEFCCA, Crna Gora, 2012. godina

⁸ <http://www.meteo.co.me/Agro/DMCSEE/clanak1.pdf>

ekonomskih gubitaka: troškovi gašenja požara, gubitak drvene građe, gubici u turizmu, požari kao posljedica suše su imali i ekološku i socijalnu dimenziju. Veliki problemi su postojali i u vodosnabdijevanju stanovništva i industrije, kao i u hidroenergetskom sektoru zemlje.

U toplijem dijelu godine, suše jačeg intenziteta pogađaju južni dio Crne Gore, a u hladnijem periodu, planinski region. Od oblasti koje imaju klimatske karakteristike suše, na teritoriji Crne Gore najsušnije oblasti su Zetsko-Bjelopavlićka ravnica i primorje.

Slika 2: Analiza suše

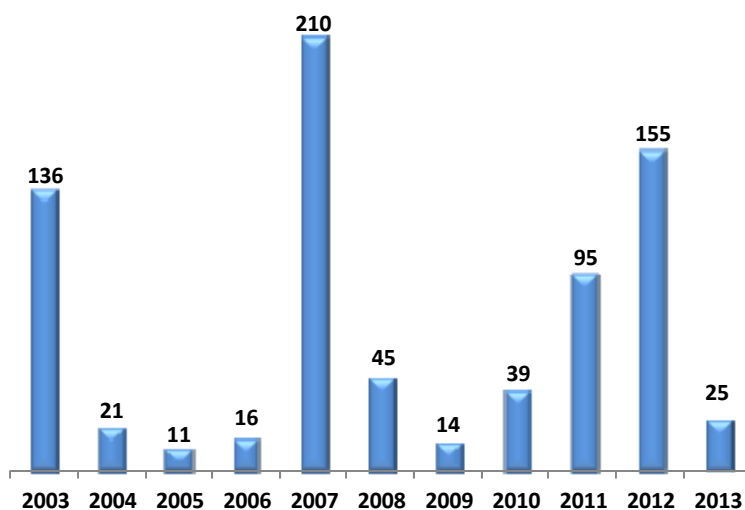


Izvor: Pavićević S., *Studija o ugroženosti od klimatskih promjena, SEEFCCA, Crna Gora, 2012.godina*

4.2 Pregled šumskih požara i opožarenih površina od 2003 – 2013. godine

Posmatrajući statističke podatke za period 2003-2013. godine, uočava se da je broj požara od 2003. (130) opadao do 2006. godine (16), dok se 2007. broj drastično povećao (210), čemu je doprinijela nezapamćena suša i visoke temperature u ljetnjem periodu kada se najveći broj požara desio u sjevernoj regiji. Tokom 2012. godine registrovano je 155 šumskih požara što je takođe veliki skok, dok je u 2013. godine zabilježeno znatno manji broj požara (25).

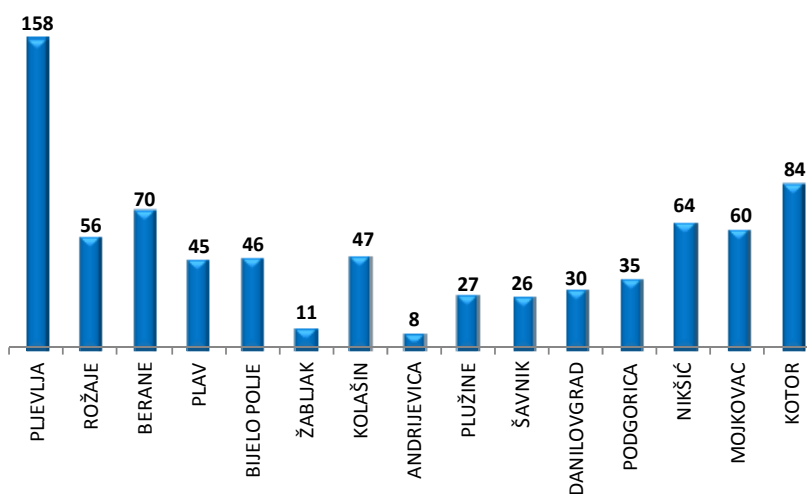
Grafik 3: Broj šumskih požara od 2003-2013. godine



Izvor: Uprava za šume

U analiziranom periodu, pojava šumskih požara registrovana je u svim područnim jedinicama. Uprava za šume Crne Gore organizovana je na teritorijalnom principu po opštinama u 15 područnih jedinica i četiri ispostave. Izuzev PJ Kotor (sa ispostavama u Herceg Novom, Baru, Budvi i Cetinju), može se uočiti da je intenzitet požara najveći u područnim jedinicama sjevernog regiona. U posmatranom periodu, najveći broj požara registrovan je u PJ Pljevlja (158), a najmanji u PJ Andrijevice (osam).

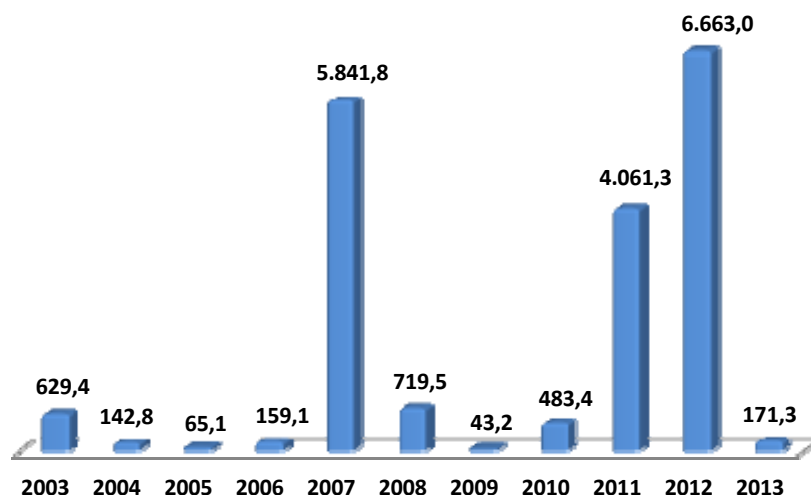
Grafik 4: Broj požara po područnim jedinicama od 2003-2013. godine



Izvor: Uprava za šume

Šumski požari su u periodu od 2003-2006. godine zahvatili u prosjeku oko 249ha, nakon toga slijedi povećanje 2007. godine gdje je opožareno 5.841,8ha. Tokom 2011. i 2012. godine opožareno je 10.724,3ha šuma, što čini 56,5% od ukupnih opožarenih površina u periodu 2003-2013. godine, dok je u 2013. godini opožareno je 171,3ha šumskih površina.

Grafik 5: Opožarene površine u periodu od 2003-2013. godine (u ha)



Izvor: Uprava za šume

U narednoj tabeli je prikazan broj opožarenih površina po područnim jedinicama. Tokom godina primjetno je izražen porast u Pljevljima, Kolašinu, Plužinama, Podgorici, Nikšiću, Mojkovcu i Kotoru. U odnosu na sjeverna područja, gdje su zastupljene kvalitetne i visokoproduktivne šume, područje Kotora (primorsko područje) obuhvata šume uglavnom obrasle izdanačkim šumama, šikarama, šibljacima i makijama.

U pojedinim područjima kao što su Rožaje, Berane, Plav, Andrijevica, Šavnik, gdje nijesu izraženi šumski požari, 2007. godine zahvaćena su i ova područja.

Posmatrajući 2011. godinu, samo je na području Kotora opožareno više od 50%, tačnije 2.099,5ha. Po ukupnom broju opožarenih površina u periodu 2003-2013 izdvajaju se: Pljevlja, Podgorica, Nikšić i Kotor. U ovim područnim jedinicama ukupno je opožareno 12.892,6ha što čini 67,9% u odnosu na ukupnu opožarenu površinu.

Tabela 3: Opožarene površine po područnim jedinicama (u ha)

PODRUČNA JEDINICA	PLJEVLJA	ROŽAJE	BERANE	PLAV	BIJELO POLJE	ŽABljAK	KOLAŠIN	ANDRIJEVICA	PLUŽINE	ŠAVNIK	DANILOVGRAD	PODGORICA	NIKŠIĆ	MOJKOVAC	KOTOR	UKUPNO
2003	13,8	1,6	42,0	19,0	166,7	-	10,3	3,0	2,5	0,3	126,0	102,2	-	-	130,0	629,4
2004	1,5	-	17,5	8,0	-	0,2	-	45,0	-	0,05	15,0	-	-	51,1	4,5	142,8
2005	0,8	0,4	1,4	0,3	60,0	-	1,2	-	-	-	-	-	1,0	-	-	65,1
2006	0,1	-	-	-	-	-	8,0	-	-	0,03	55,0	-	96,0	-	-	159,1
2007	1.314,0	135,2	261,0	122,7	353,0	113,0	-	34,8	378,0	182,8	119,5	300,0	380,0	456,8	1.691,0	5.841,8
2008	39,0	-	0,3	2,2	47,0	1,5	44,0	-	52,0	-	460,0	15,5	-	3,0	55,0	719,5
2009	-	-	-	8,0	-	-	15,0	-	-	18,0	-	-	-	2,2	-	43,2
2010	430,3	4,5	-	-	0,6	-	2,0	-	-	-	-	5,0	8,5	4,0	28,5	483,4
2011	59,7	7,1	88,7	0,9	-	-	153,2	-	-	1,0	486,7	610,0	554,0	0,5	2.099,5	4.061,3
2012	2.233,8	41,5	24,0	-	102,4	34,5	317,6	35,0	600,8	-	181,0	1.464,0	1.226,1	402,3	-	6.663,0
2013	0,68	3	8,9	-	-	-	-	-	130,70	-	-	-	6	22	-	171,3
UKUPNO	4093,8	205,6	443,8	161,1	729,7	149,2	551,3	117,8	1164,0	202,1	1443,2	2496,7	2271,6	919,9	4030,5	

Izvor: Uprava za šume

4.3 Studija slučaja – Požari u Pljevljima

Osim rudnog bogatstva, na pljevaljskom području značajan potencijal čine šume. Od ukupne površine opštine (134.600ha) šume i šumska zemljišta zauzimaju 79.458ha ili 59% (istovremeno je 10% šumskog zemljišta kategorisano kao poljoprivredno) od čega je 5.722ha izdvojeno iz opštine u Nacionalni park "Durmitor" i dato na gazdovanje ovom Parku. Najveći dio, preko 72%, čine privredne šume, 6,8% su zaštitne, a preostalih 21% su neobrasle površine. U ukupnoj drvnjoj zapremini koja iznosi 14.631.416ha preovladavaju četinari sa učešćem od 68,4%.

Od četinarara, najviše je zastupljena smrča 64,6%, zatim jela sa 21,0% i ostali četinari sa 14,4% (crni i bijeli bor). Zajednica bora krivulja (*Pinetum mughi montenegrinum*) na planini Ljubišnji, koja se prostire na površini od 900 ha, prema Zakonu o zaštiti prirode ("Službeni list CG" br. 51/08, 21/09 i 40/11) svrstana je u kategoriju spomenika prirode i tretira se kao zaštićena biljna vrsta⁹.

Tokom 2011. godine, u visokim ekonomskim šumama smrče i jele registrovano je 14 požara na površini 55,1ha. U avgustu 2012. godine, požarima su bile zahvaćene lokacije u Vodnom, Borovi, Zaglavku, Korijenu, Vlaovićima, Gradini, Crnom vrhu, Ljutićima i Kozlinovači gdje je bilo najkritičnije jer je gorjela smrčeva šuma.

Prema procjenama vatrogasaca iz jedinice Službe zaštite i spasavanja opštine Pljevlja, požar koji je izbio u januaru 2014. godine na lokaciji Crni vrh u području sela Kosanica je podmetnut, jer nijesu postojale mogućnosti da bude izazvan prirodnom pojavom. Svake godine na ovom terenu javljaju se požari i ovaj prostor je potpuno ekološki i vizuelno uništen. Firma „Vektra Jakić“ koja je dobila još 2007. godine koncesije za korišćenje oko 80% šuma, ugovorom se obavezala da šume štiti od pojave i širenja požara. Međutim, u proteklom periodu one su bile bez adekvatne zaštite. Najveći teret gašenja požara pada na lokalnu vatrogasnu službu, odnosno na sadašnju Službu za zaštitu i spasavanje.

Crna Poda – U kanjonskoj dolini rijeke Tare, između Bistrice i Dobrilovine, na nadmorskoj visini od 950m, nalazi se prašuma crnog bora – Crna Poda. Ovaj kompleks borove šume zahvata površinu od 20ha, a prosječna starost borova u njoj, koji dostižu visinu i do 45m, iznosi 400 godina.

Početkom jula 2012. godine, na liticama Sokolovine, u neposrednoj blizini prašume, izazvan je požar udarom groma. Kada je vatrena stihija prijetila da ugrozi najvrijednije djelove prašume

⁹ Opština Pljevlja, Strateški plan razvoja opštine Pljevlja 2013 – 2018, 2013. godina

koje su pod zaštitom UNESCO-a, angažovani su svi tehnički i ljudski resursi u Crnoj Gori, čak je i ostvarena odlična regionalna saradnja sa Srbijom i Hrvatskom. Štete su ogromne, neprocjenjivih razmjera, jer jedno stablo crnog bora vrijedi mnogo više nego što to bilo kakve ekonomske računice mogu pokazati.

5. ŠTETE OD POŽARA I GUBITAK ŠUME

Štete od šumskih požara mogu biti direktne i indirektne. **Direktne štete** se javljaju prvenstveno na šumskom drveću, od podmlatka do najstarijih stabala i iskazuju se preko opožarene drvne mase. Pored vegetacije, šumski požari zahvataju i objekte u šumi kao i okolna naselja. Prilikom gašenja dolazi do povreda, a dešavaju se i smrtni slučajevi. Pored navedenog, trebalo bi imati u vidu i troškove gašenja požara, kao i troškove sanacije opožarene površine. **Indirektne štete** su brojne i obuhvataju štete na šumskom zemljištu, promjene mikroklimatskih uslova, pojavu šumskog korova, zagađenje sredine, promjene plana gazdovanja, pad cijena drveta na tržištu i dr. Treba istaći i štete koje prouzrokuju štetni organizmi koji na opožarenim površinama nalaze povoljne uslove za razmnožavanje.

Uprava za šume vodi evidencije i baze podataka o šumarstvu. Na godišnjem nivou prikupljaju se podaci o štetama od požara u državnim i u privatnim šumama. Međutim, malo je podataka o šumskim požarima u privatnim šumama. Statistika se vodi u posljednje tri godine. Razlog je činjenica da u borbi protiv šumskih požara u ranijem periodu nije poklanjana dovoljna pažnja, što se može nazvati institucionalnim nedostatkom.¹⁰

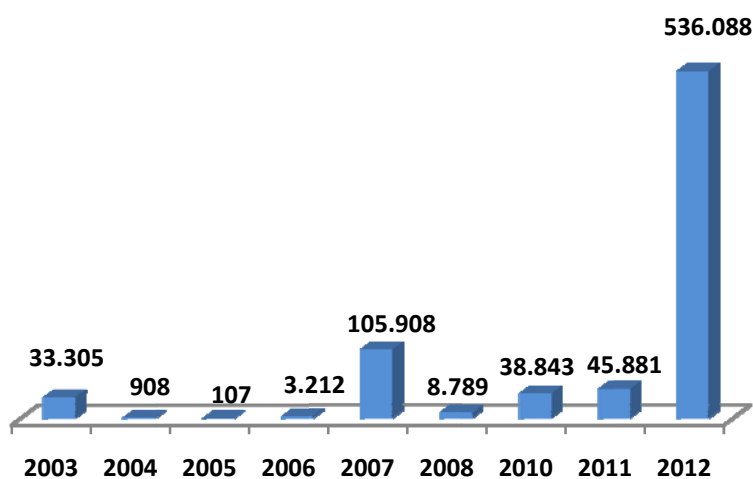
Šumska područja prostorno se dijele na gazdinske jedinice, bez obzira na vlasništvo šuma. Obzirom da je u privatnom vlasništvu skoro 33% od ukupne površine šuma, jednako je važno voditi detaljnije evidencije jer su po vrijednosti šumskih površina, očuvanosti, uređenosti i raznovrsnosti, šume u Crnoj Gori među najkvalitetnijima u Evropi.

Procjenu šteta vrši Uprava za šume po područnim jedinicama obilaskom terena i nakon toga se rade analize. Prikazuju se podaci o broju požara, veličini opožarene površine, posječnoj drvnjoj masi i vrijednosti posječene drvne mase po pojedinim tipovima šuma, u kojima su se u toku godine od ovog uzročnika pojavile štete. Kod štete od požara iskazuje se vrijednost drvne mase na panju, koja je izgorjela ili koja se zbog nastale štete morala posjeći.

¹⁰ Izvor: Uprava za šume

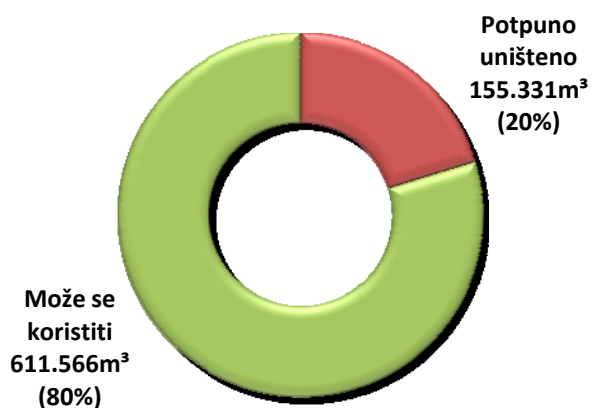
U posljednjih 15 godina u Crnoj Gori evidentirano je više od 1500 većih šumskih požara, pri čemu je opožarena površina preko 15.000ha i oštećeno ili uništeno oko 1.300.000m³ drvene mase.¹¹ U periodu od 2003-2012. godine, opožarene drvene zapremine iznosile su 773.041,14m³. Od toga je potpuno uništeno 155.331m³ (20%) a može se koristiti 611.566m³ (80%). Naredni grafici predstavljaju ukupne i pojedinačne vrijednosti.

Grafik 6: Ukupna opožarena drvena zapremina (u m³)¹²



Izvor: Uprava za šume

Grafik 7: Mogućnost korišćenja opožarene drvene zapremine od 2003-2012. godine (u m³)



Izvor: Uprava za šume

¹¹ Izvor: Nacionalna strategija za vanredne situacije, MUP – vanredne situacije i civilnu bezbjednost, 2006. godina

¹² Podaci za 2009. godinu nisu kompletni i zato nisu uzeti u obzir prilikom grafičkih prikaza

Razlozi zbog kojih se 155.331m³ drveta klasifikuje kao potpuno uništeno i ne može se koristiti, su nepovoljni geografski uslovi, konfiguracija terena i nepristupačnost (kanjoni, veoma strmi tereni i kamenjari), tako da su ti tereni nedostupni kako za gašenje šumskih požara tako i za korišćenje drveta oštećenog požarima.

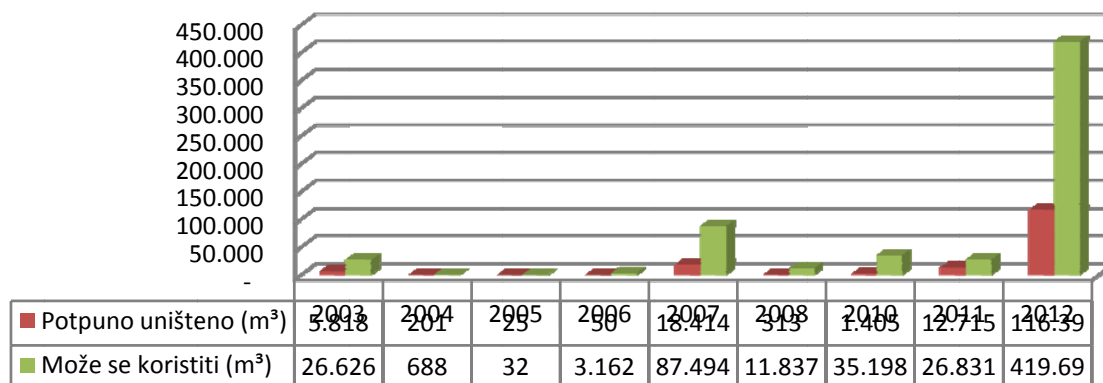
Može se uočiti da je u odnosu na ukupnu opožarenu drvenu zapreminu, najveći procenat potpuno uništenih šuma zabilježen:

2007. godine – od 105.908m³ potpuno je uništeno 18.414m³, odnosno 17%;

2011. godine – od 45.881m³ potpuno je uništeno 12.715m³, odnosno 28%;

2012. godine – od 536.088m³ potpuno je uništeno 116.390m³, odnosno 22% .

Grafik 8: Struktura opožarene drvene zapremine prema mogućnosti korišćenja u m³ (2003-2012)



Izvor: Uprava za šume

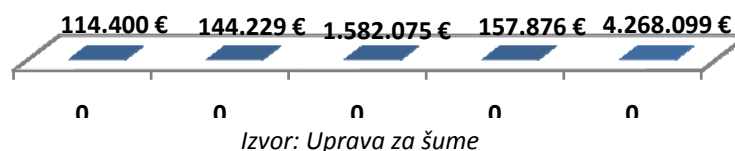
Analizirajući statističke podatke u datom periodu, mora se istaći da procjena pričinjenih šteta nije vođena u svim područnim jedinicama, stoga se zaključuje da su novčane štete mnogo veće od prikazanih. Na ovo ukazuju podaci iz 2007. godine, gdje je opožarena površina u Pljevljima tri puta bila veća u odnosu na 2010. godinu (vidjeti Tabelu 3). Kako navodi Uprava za šume, razlozi za to su tehnički i kadrovski nedostaci institucija koje se bave ovom problematikom, naročito izraženi nedostatkom kadra i opreme po pojedinim područnim jedinicama.

Posmatrajući period od 2007-2012. Crna Gora je od koncesionih ugovora ostvarila prihod u iznosu od 24,5 miliona € (dok su obračunate koncesije 30.3 miliona €¹³). U istom periodu pričinjene štete procjenjuju se na preko 6 miliona €. Ovi podaci nameću potrebu za kvalitetnijim

¹³ Izvor: Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja

upravljanjem i povećanim mjerama zaštite od požara. Prevencija i borba protiv požara treba da bude integralni dio zadataka svih učesnika u sektoru šumarstva.

Grafik 9: Ukupna vrijednost pričinjene štete u € (2007-2012)



6. POSTOJEĆI RESURSI ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE OD ŠUMSKIH POŽARA

Ljudski i materijalni resursi su značajna komponenta sistema zaštite i spašavanja. Prava i obaveze državnih organa i organa opštine, privrednih društava, drugih pravnih lica, preduzetnika i fizičkih lica uređena su Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Službeni list Crne Gore", br. 13/07 i 05/08). Pod uslovima koji su propisani ovim Zakonom svi gore navedeni subjekti su dužni da učestvuju u gašenju požara i spašavanju ljudi i materijalnih dobara ugroženih požarom i da stave na raspolaganje svoj alat, prevozna, tehnička i druga potrebna sredstva za gašenje i spašavanje ljudi i materijalnih dobara.

U Direktoratu za vanredne situacije zaposleno je 106 izvršilaca. U svim opštinama na području Crne Gore formirane su službe zaštite i spašavanja koje obuhvataju 582 pripadnika.¹⁴ Gorska služba spašavanja Crne Gore sarađuje sa svim službama i organizacijama čiji je cilj spašavanje u planinama, na stijenama i drugim nepristupačnim mjestima. Preduzetne jedinice, kao vrsta operativnih jedinica organizovane su u: Brodogradilištu Bijela, na aerodromima u Tivtu i Podgorici, Luci Bar, Kombinat aluminijuma Podgorica, Željezari Nikšić, Termo elektrani Pljevlja i „Monteput“ d.o.o. Podgorica. Kao dio sistema zaštite i spašavanja, posebno treba istaći

¹⁴ Izvještaj o stanju sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori u 2013. godini, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Podgorica, april 2014. godine

dobrovoljna vatrogasna društva koja djeluju u opštinama Tivat (Krtoli) i Kotor (Perast). U opštini Pljevlja formirano je dobrovoljno vatrogasno društvo NVU „Ljubišnja“. Takođe, pokrenuti su postupci za osnivanje dobrovoljnih vatrogasnih društava u Glavnom gradu Podgorici i opštini Nikšić. Jedinica za gašenje požara iz vazduha (avio-helikopterska jedinica) je organizovana kao Direkcija u okviru Direktorata za vanredne situacije. Ukupan broj angažovanih službenika je 17, dok se u toku požarne sezone angažuju dodatno četiri izvršioca.

U Upravi za šume na poslovima čuvanja i zaštite šuma zaposleno je oko 210 ljudi, raspoređenih po lagerskim reonima u okviru područnih jedinica. U periodu povećane opasnosti od nastanka šumskih požara dodatno se angažuje još oko 30 ljudi (po osnovu ugovora o djelu), čiji je primarni zadatak osmatranje i javljanje u slučaju nastanka požara, kao i neposredno učešće u gašenju požara.

Takođe, vlasnici i korisnici šuma dužni su da preventivno djeluju, suzbijaju i učestvuju u gašenju požara u svojim šumama, odnosno šumama koje koriste.

Obezbjedjivanje materijalno-tehničke opreme neophodan je preduslov za uspostavljanje sistema zaštite i spašavanja. Objekti u kojima su smještene službe zaštite i spašavanja nalaze se na zadovoljavajućem nivou, međutim postojeća oprema i materijalno-tehnička sredstva su u značajnoj mjeri zastarjela. U opštinskim službama za zaštitu i spašavanje ima ukupno 194 vatrogasnih vozila. Jedinica za gašenje požara iz vazduha (Avio-helikopterska jedinica) raspolaže sa četiri helikoptera¹⁵: „Abell-412“, „Abell-212“, „Abell-206“ i „Gazella“; dva aviona tipa „Dromader“ i dva aviona za gašenje požara tipa „AT-802A Fire Boss“. Sistem radio veza koji se upotrebljava ne zadovoljava kriterijume i neophodno je izvršiti uvezivanje radi potpunog stavljanja u funkciju sistema Operativno-komunikacionog centra 112 (OKC 112) kao i sa Avio-helikopterskom jedinicom.

7. STANJE U REGIONU I MEDITERANSKIM ZEMLJAMA

Šumski požari su sve češće posljedica klimatskih promjena. Frekvencija i ozbiljnost šumskih požara kao i područja pogođena požarima sigurno će se povećati. Zato je potrebno uložiti dodatne napore za boljim informacijama i uložiti više znanja i inovativnih strategija za smanjenje rizika od šumskih požara.

¹⁵ Izvještaj o stanju sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori u 2013. godini, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Podgorica, april 2014. godine

Organizacija **EFFIS** (*The European Forest Fire Information System*) osnovana je od strane Zajedničkog istraživačkog centra JRC (*Joint Research Centre*) i Generalnog direktorata za životnu sredinu DG ENV (*Directorate General for Environment*) Evropske komisije EC (*European Commission*). Misija EFFIS-a je da pruža usluge koje se tiču zaštite šuma od požara u zemljama EU i susjednim zemljama i ujedno pruža podatke Evropskoj komisiji i Evropskom parlamentu o šumskim požarima u Evropi. Na njihovom sajtu¹⁶, nalaze se aplikacije:

- **CURRENT SITUATION** – o aktuelnim situacijama gdje se u svakom trenutku uz pomoć mape može doći do informacija o trenutnim požarima u Evropi i u oblasti Mediterana, prognozama do 6 dana, indeksu opasnosti od požara (FWI – *Fire Weather Index*), ažurirane mape crnih tačak, isl.
- **FIRE HISTORY** – istorija požara gdje se raspolaze sa informacijama o broju požara, opožarenim površinama u ha i prosječnim veličinama požara za prethodni period.
- **FIRE NEWS** – Izbor vijesti iz štampe o gašenju požara u Evropi koji se svakodnevno ažurira od strane EFFIS tima. Vijesti se mogu pretraživati za određene zemlje koje su izabrane od strane korisnika sajta.

HRVATSKA

Ukupna površina šuma i šumskih zemljišta u Republici Hrvatskoj iznosi 2,688.687 ha, što čini 47,5% ukupne kopnene površine.¹⁷

Požari predstavljaju najveću opasnost za šume i šumsko zemljište, stoga se preventivnom djelovanju pridaje velika važnost što podrazumjeva: izgradnju i održavanje protivpožarnih puteva koji imaju namjenu prolaska vatrogasnih vozila do požarišta, aktiviranje osmatračke protivpožarne službe, izgradnju i održavanje osmatračnica, čuvanje šuma, postavljanje znakova upozorenja, informisanje i edukaciju javnosti putem medija.

Pred početak sezone požara vrše se procjene i planovi zaštite za posebno ugrožene oblasti: ostrva Korčulu, Lastovo, Mljet, Brač, Hvar, Vis, Šolta, Dugi otok i poluostrvo Pelješac. U ovim područjima vatrogasci i vatrogasna oprema su preseljeni iz kontinentalnih djelova zemlje. Pored lokalnih vatrogasnih snaga, angažovan je veliki broj sezonskih vatrogasaca i dobrovoljnih vatrogasnih jedinica. Tokom velikih vatrogasnih vanrednih situacija angažuju se i vatrogasci iz susjednih zemalja. Operativni centar izvještava jednom nedjeljno informativni centar u Briselu (MIC – *Monitoring Information Centre*) o pregledu nedjeljnih događaja u Hrvatskoj. Meteorološka i hidrološka služba svakodnevno prati indeks opasnosti od požara (FWI – *Fire Weather Index*).

¹⁶ <http://forest.jrc.ec.europa.eu/effis/>

¹⁷ Izvor: Odabrani pokazatelji stanja okoliša u Republici Hrvatskoj, Agencija za zaštitu okoliša, 2012. godina

U Republici Hrvatskoj proteklih godina opožareno je preko 100.000ha šuma i šumskog zemljišta. Najveći broj požara zabilježen je 2011. godine (6.681) i 2012. godine (7.870), dok je najveći procenat opožarenih površina u odnosu na ukupne šumske površine izražen 2007. godine (2,4%) i 2012. godine (3%).

Tabela 3: Broj šumskih požara i opožarene površine u Hrvatskoj, 2003-2012.

GODINE	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
Broj šumskih požara	6.923	2.853	3.368	3.571	5.176	4.625	4.003	2.113	6.681	7.870
Opožarene površine (ha)	77.359	8.988	21.407	18.782	63.719	23.698	15.657	6.083	49.958	80.252
% opožarenih površina u odnosu na ukupnu površinu	2,9	0,3	0,8	0,7	2,4	0,9	0,6	0,2	1,9	3

Izvor: Report Forest Fires in Europe, European Commission, JRC, Tehnical Reports

Glavni razlozi velikih opožarenih površina po jednom požaru leže u neprohodnosti i nedostupnosti terena, što otežava pristup požaru i onemogućava brzu intervenciju. Najveći broj požara se javlja u priobalju i na ostrvima. U Hrvatskoj postoje dva tzv. sezonska perioda povećane opasnosti od šumskih požara. Prvi period je krajem zime i početkom proljeća i najčešći uzrok je paljenje korova i povećanje ljudske aktivnosti u poljima. Drugi period je u sušnim mjesecima, u julu i avgustu, kada se indeks opasnosti od požara drastično povećava. Kao dodatni razlog se može navesti i povećanje broja turista u ta dva ljetnja mjeseca koji, najčešće nenamjerno, znaju biti uzročnici požara. Zbog loših klimatskih uslova ili loših svojstava zemljišta u pojedinim djelovima Hrvatske, poljoprivredni proizvođači smanjuju poljoprivrednu aktivnost ili je čak napuštaju, što dovodi do gubitka bioraznolikosti, erozije i zapuštenosti površina, pri čemu se povećava rizik od šumskih požara.

SRBIJA

Od ukupne površine teritorije Republike Srbije 2.252.000ha (29,1%) nalazi se pod šumom, što zemlju čini srednje šumovitom. Od toga je u državnom vlasništvu 1.194.000ha (53%), a u privatnom vlasništvu 1.058.387ha (47%).¹⁸

Saglasno odredbama Zakona o šumama ("Službeni glasnik RS, broj 30/10"), javna preduzeća dužna su da vrše preventivnu zaštitu šuma, odnosno čuvanje i osmatranje šuma, održavanje objekata i opreme za protivpožarnu zaštitu i dr. U privatnim šumama stručno-terenske poslove

¹⁸ Izvor: JP "Srbijašume", <http://www.srbijasume.rs/sumskifond1.html>

takođe vrše javna preduzeća koja gazduju državnim šumama na tom području. Problemi koji se javljaju u privatnim šumama su:

- Usitnjenost posjeda i veliki broj vlasnika;
- Neriješeni imovinsko pravni odnosi vlasnika šuma i neažurnost katastarskih podataka;
- Nemogućnost komunikacije sa vlasnicima šuma, s obzirom da su saglasno propisima sami dužni da štite svoju imovinu;
- Veliki broj staračkih domaćinstava koja nijesu u mogućnosti da sprovode mjere zaštite, itd.

Korisnici šuma – javna preduzeća, donose planove zaštite šuma od požara, za šume svih svojinskih oblika u obuhvaćenom području. Saglasnost za planove daje Ministarstvo unutrašnjih poslova i Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine.

Sagledavajući trenutno stanje u Republici Srbiji, može se konstatovati da je:

- Nedovoljna povezanost svih subjekata koji sprovode pravnu regulativu koja se odnosi na zaštitu šuma od požara;
- Slaba i neadekvatna materijalno-tehnička opremljenost svih subjekata u sprovođenju mjera zaštite šuma od požara;
- Nedovoljna informisanost stanovništva o problemu i značaju šumskih požara;
- Nemoguć pristup u slučaju intervencije velikim kompleksima šuma, usljed neadekvatne putne mreže;
- Nedostatak radne snage za sprovođenje preventivnih i posebno represivnih mjera zaštite šuma od požara.

Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije učestvuje u saradnji sa regionalnim i međunarodnim organizacijama na polju vanrednih situacija i upravljanja krizama. Međutim, potrebno je intenzivirati saradnju sa međunarodnim subjektima radi stalne razmjene iskustava, raznih vidova edukacija i treninga, razvijanja regionalnih programa i sl.

Republički hidrometeorološki zavod Srbije od 2008. godine izračunava procjenu opasnosti od pojave šumskih požara koristeći kanadski metod određivanja indeksa opasnosti od pojave šumskih požara (FWI – *Fire Weather Index*). Za unapređenje prognoze meteorološkog stepena opasnosti od pojave šumskih požara, neophodno je unaprijediti sistem meteoroloških osmatranja u šumskim područjima, kako bi se dobilo realnije stanje. Izgradnja novih kapaciteta, uvođenje novih metodologija u sistem prevencije i modernizacija sistema čine osnovu za jačanje ukupnih kapaciteta Republike Srbije u oblasti vanrednih situacija.

Tokom 2012. godine registrovano je 282 šumska požara¹⁹ i uništeno 63.000m³ drvene mase. U odnosu na 2011. godinu kada je šumskim požarima bila zahvaćena površina od oko 2.000ha, 2012. godine opožareno je 7.460ha. U ljetnjem mjesecima najveći broj požara bio je u Nacionalnom parku Tara na teritoriji opštine Bajina Bašta, mjesto Zaovine gdje je zahvaćena površina obuhvatila oko 700ha. Požar je trajao skoro mjesec dana pri čemu je izgorjelo oko 30% šuma. Uglavnom su gorjele stare i visoke šume. To predstavlja nenadoknativ gubitak za Srbiju u ekološkom smislu. Da bi se šume obnovile i dostigle taj kvalitet, mora da prođe bar 100 godina. Posao regenerisanja šuma iziskuje velika finansijska sredstva. Pošumljavanje jednog hektara košta između 1.500 - 1.700 €. ²⁰

Tabela 4: Štete od požara u Republici Srbiji, 2007-2012.

GODINE	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
Opožarene površine u ha	22.161	575	1.210	503	2.036	7.460
Oštećene drvene mase u m3	5.818	7.149	1.932	57	24.570	63.118

Izvor: Bilteni Šumarstvo u Republici Srbiji, Izdavač: Republički zavod za statistiku Republike Srbije

GRČKA

U posljednjih deset godina, šumski požari u Grkoj prčinili su velike štete, najviše na području Peloponeza. Uzroci većine požara nijesu utvrđeni, međutim, u izvještajima se navodi da je 11% požara uzrokovano podmetanjem, dok 9% nastupi kada se plamen širi dok stanovnici čiste svoja zemljišta. Najveći broj požara javlja se tokom jula kada su najviše temperature i tokom avgusta što se objašnjava sjevernim vjetrom koji duva u to doba godine.

Posljednji veliki požari zabilježeni su 2007. i 2009. godine. Tokom požara 2009. godine, uništeno je na poluostrvu Atika, sjeveroistočno od Atine, 21.000ha borove šume, maslinjaka i poljoprivrednog zemljišta, uništeno je i 60 kuća dok je dodatnih 150 oštećeno. Požar je prijetio da ugrozi Maratonska polja koja su važno istorijsko nasljeđe u okviru koga se nalaze spomenik i groblje maratonskim junacima. U gašenju požara učestvovalo više od 1.000 vatrogasaca i vojnika i 19 aviona i helikoptera koji su samo u jednom danu ispustili više od 14.000 tona vode.

¹⁹ Podaci o broju požara nijesu kompletni i zato nijesu uzeti u obzir prilikom tabelarnog prikaza.

²⁰ Podaci su korišćeni iz autorskog teksta "Srbija na zgarištima", Dr Mirjana Anđelković Lukić, objavljeno na <http://www.koreni.net/modules.php?name=News&file=article&sid=3109>

Osim grčkih, učestvovali su i avioni iz Francuske, Italije i sa Kipra. U tabeli 6 prikazan je broj šumskih požara i opožarene površine u periodu od 2003-2012. godine.

Tabela 5: Broj šumskih požara i opožarene površine u Grčkoj, 2003-2012.²¹

GODINE	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
BROJ ŠUMSKIH POŽARA	1.452	1.748	1.544	1.417	1.983	1.481	1.063	1.052	1.653	1.559
OPOŽARENE POVRŠINE (ha)	3.517	10.267	6.437	12.661	225.734	29.152	35.342	8.967	29.144	59.924

Izvor: Report Forest Fires in Europe, European Commission, JRC, Tehnical Reports

Zaključuje se da vlasti u Grčkoj moraju pojačati mjere i posvetiti više pažnje problemu požara tako što će izgraditi efikasniji sistem zaštite. Požari uništavaju šume, životinjski svijet i poljoprivredna zemljišta, koja nijesu u stanju da se u potpunosti regenerišu, a mogu ugroziti i turizam koji je jako važna privredna grana u toj zemlji.

KIPAR

Tokom 2012. godine, broj šumskih požara na Kipru je neznatno smanjen u odnosu na prethodne dvije godine. Ukupno je bilo 78 požara, međutim, u pogledu ukupno opožarene površine (ha) evidentirano je povećanje u odnosu na 2011. za 58%.

Tabela 6: Broj šumskih požara i opožarene površine na Kipru, 2003-2012.

GODINE	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
BROJ ŠUMSKIH POŽARA	427	221	185	172	111	114	91	133	85	78
OPOŽARENE POVRŠINE (ha)	2.349	1.218	1.838	1.160	4.483	2.392	885	2.000	1.599	2.531

Izvor: Report Forest Fires in Europe, European Commission, JRC, Tehnical Reports

Na Kipru je 2007. godine izbio katastrofalni požar u kome je izgorjelo 1.182ha šume i zemlje u privatnom vlasništvu, uglavnom pokrivene prirodnom vegetacijom. U toj vatrenoj stihiji uništene su kuće, turističke vile, restorani i drugi posjedi. Upornim zahtjevima, lokalna vlast je uspjela da promoviše i sprovede sveobuhvatan plan zaštite šuma od požara, koji se sastoji od mreže puteva i protivpožarnih usjeka u šumi, kao i tačaka gdje se nalaze voda i rezervoari.

²¹ U periodu od 2009-2012. nepotpuni su podaci o broju požara.

Dodatno je оформljena grupa volontera vatrogasaca koja je obučena i spremna da reaguje u sličnim situacijama kao pomoć postojećim službama.

TURSKA

U posljednjih nekoliko godina, turska vlada je preduzela niz mjera u cilju poboljšanja sopstvenih kapaciteta u prevenciji i zaštiti od šumskih požara. Ministarstvo za zaštitu životne sredine i šumarstva svake godine objavljuje pravila zaštite od šumskih požara. Ova pravila jasno definišu odgovornosti u vezi zaštite šumskih požara na različitim nivoima vlasti: državne institucije, jedinice lokalne samouprave, šumska preduzeća, nevladine organizacije i građani.

Sjedište za upravljanje šumskim požarima postavljeno je i na lokalnom i na nacionalnom nivo, kao i u centralnim i lokalnim upravama za šumarstvo, koje su podijeljene na tri nivoa upravljanja: pokrajinski, okružni i lokalni. Sva ova sjedišta zadužena su za prevenciju od šumskih požara i imaju svoje kancelarije sa stalno zaposlenima. Vatrogasne aktivnosti suzbijanja požara sprovode se koristeći širok spektar alata, opreme i ljudskih resursa (buldožeri, traktori, kamioni, kamioni za vodu, teleskopi, avioni, helikopteri itd.).

Najveći broj požara registrovan je 2012. godine. U 2.450 požara izgorjelo je 10.455ha šume. Šumski požari u Turskoj najviše pogađaju obalna područja koja počinju od južne provincije Hatay duž Mediterana pa do Istanbula. Približno 12.000.000ha šume površine Turske nalazi se u osjetljivim oblastima. U Turskoj, 78% šumskih požara javlja se do 400 metara nadmorske visine. To su oblasti gdje su gusto naseljena područja, oblasti visoke migracije, oblasti u kojima se nalaze vrijedna zemljišta i mjesta koja imaju katarstarskih problema. Procjenjuje se da je preko 80% šumskih požara uzrokovano ljudskim aktivnostima²².

Tabela 7: Broj šumskih požara i opožarene površine u Turskoj, 2003-2012.

GODINE	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
BROJ ŠUMSKIH POŽARA	2.177	1.762	1.530	2.227	2.829	2.135	1.793	1.861	1.954	2.450
OPOŽARENE POVRŠINE (ha)	6.644	4.876	2.821	7.762	11.664	29.749	4.679	3.317	3.612	10.455

Izvor: Report Forest Fires in Europe, European Commission, JRC, Tehnical Report

²² http://forest.jrc.ec.europa.eu/media/cms_page_media/9/FireReport2012_Final_2pdf_2.pdf

Primjer dobre prakse – Kada su u pitanju sistemi ranog upozorenja, na području Turske nalazi se 776 kula koje imaju ugrađene optičke kamere za otkrivanje i praćenje požara koje prati požarni komandni centar. Tokom 2012. godine izgrađeno je 2.964 bazena i rezervoara u šumovitim predjelima gdje nema prirodnih izvorišta vode. U planu je nastavak izgradnje bazena.

U cilju preventivnih mjera korišćena je sadnja otpornih vrsta na opožarenim područjima, tj. pretvaranje postojećih šuma u otporne šume (Projekat YARDOP)²³, izgradnja puteva u naseljima i pored poljoprivrednih zemljišta ka šumama, sadnja otpornih vrsta pored puteva kako bi požari imali manje razmjere. Kreiranje mapa ugroženosti od požara u kojima se podaci (faktori rizika) preuzimaju od meteoroloških službi (vjetar, temperatura, relativna vlažnost vazduha).

FRANCUSKA

Francuska ulaže velike napore i sredstva na svim nivoima kako bi politika sprečavanja šumskih požara iz godine u godinu bila efektivnija. Karakteriše je visoko osposobljena vazduhoplovna industrija, vojne i policijske snage koje koordinisano rukovode protivpožarnim akcijama iz vazduha i na terenu. Upravljanje ljudskim resursima i saradnja sa stanovništvom predstavlja primjer dobre motivisanosti i odgovornosti kada je u pitanju zaštita prirodnog blaga.

Komandna i koordinativna aktivnost praćena je izuzetno dobrom statistikom i analitikom kako se isti ili slični scenariji velikih šumskih požara ne bi ponavljali. U narednoj tabeli prikazani su statistički podaci za period od 2003-2012. godine.

Tabela 8: Broj šumskih požara i opožarene površine u Francuskoj, 2003-2012.

GODINE	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.
BROJ ŠUMSKIH POŽARA	6.923	2.853	3.368	3.571	5.176	4.625	4.003	2.113	6.681	7.870
OPOŽARENE POVRŠINE (ha)	7.023	3.775	4.698	4.608	3.364	2.781	4.800	4.900	4.500	4.105

Izvor: Report Forest Fires in Europe, European Commission, JRC, Tehnical Report

Primjer dobre prakse – U jugozapadnom dijelu Francuske prostire se oblast Aquitaine, čija je prijestonica Bordo. Ova oblast je karakteristična po razvijenoj poljoprivredi, poznatim vinogradima, ekskluzivnom odmaralištu Biarritz. Krasi je skoro 300 km atlantske obale i šumski pejzaž koji se prostire na 1,7 miliona ha. U posljednjih 60 godina, šumski požari su sve učestalija pojava. U periodu od 1940. do 1949. godine, 400.000ha šuma je izgorjelo. U posljednjih 10

²³TC ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, ANTALYA-ASAR YARDOP PROJESİ, (2010) – Directorate General of the Ministry of Environment and Forestry Forest, Antalya-Asar YARDOP Project, (2010)

godina, zapaljeno je manje od 20.000ha. U prosjeku je bilo 1.700 požara godišnje na prosječnoj površini od 1ha.

Ključni faktor za smanjenje požara je da su vlasnici šuma preuzeli inicijativu i oformili udruženja za prevenciju požara DFCI (*Défense des Forêts contre l'Incendie*). Danas postoji 241 udruženja za prevenciju požara sa 2.500 volontera i 60.000 vlasnika šuma koji plaćaju 2.30 € po ha za godinu što čini ukupan prihod od 2.7 miliona € godišnje. Finansiranje iz privatnog budžeta vlasnika šuma čini samo 43% od ukupnog finansiranja. Ostatak finansiranja dolazi iz budžeta Ministarstva poljoprivrede (27%), EU FEADER fonda (*Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural* – European Agricultural Fund for Rural Development)²⁴ (20%), Vlade Francuske (6%), Generalnog Savjeta (3%) i Ministarstva unutrašnjih poslova (1%).

DFCI posluje sa budžetom of 4,6 miliona € na godišnjem nivou, a ciljevi su: izgradnja preventivne infrastrukture i upravljanje smanjenjem rizika, monitoring šuma i gašenje šumskih požara²⁵.

Od 1950. godine od kad je aktivan DFCI, smanjen je broj požara usljed povećane prevencije i monitoringa šuma. Putevi, vještačka jezera, vještački bunari, itd. su izgrađeni, a vlasnici šuma u saradnji sa organima javne uprave održavaju ove konstrukcije. Tornjevi za nadzor sa GIS tehnologijom omogućavaju efikasnu komunikaciju između pripadnika udruženja i vatrogasne službe u slučaju pojave požara. Ovi podaci ukazuju da je prevencija moguća kada su vlasnici šuma osim preuzimanja odgovornosti za zaštitu šumskog područja, okrenuti i ka privatno-javnom partnerstvu.

7.1 Primjeri dobre prakse u Crnoj Gori

Primjere dobre prakse je neophodno promovisati za očuvanje životne sredine i podizanje svijesti svih građana o značaju šuma. U Crnoj Gori ovi primjeri pokazuju da nije neophodno izdvajati ogromna finansijska sredstva, već je dovoljna organizacija i svijest subjekata o značaju rješavanja ovog problema.

²⁴ <http://agriculture.gouv.fr/pac-developpement-rural-feader> i http://ec.europa.eu/agriculture/index_en.htm

²⁵ http://www.foresteurope.org/documentos/FOREST_EUROPE_Forest_Fires_Report.pdf

Kampanja "Prevenција šumskih požara"

Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja i Uprava za šuma u saradnji sa Vladom Velikog Vojvodstva Luksemburga, preko FODEMO projekta – „Razvoj šumarstva u Crnoj Gori“, realizovali su 2012. godine kampanju o prevenciji šumskih požara u Crnoj Gori. Kampanja je tokom sezone promovisana putem brošura, postera, bilborda: „Neka raste“, „Neka cvjeta“ „Neka jača“ gdje se ukazivalo na činjenice da je čovjek uzročnik 95% šumskih požara, da je opožarenoj šumi potrebno 70 godina da se obnovi, kao i da se za paljenje šuma predviđaju kazne zatvora od 6 do 12 mjeseci. Video spot za prevenciju šumskih požara urađen je po ideji studenata Fakulteta vizuelnih umjetnosti Univerziteta Mediteran. Ovo nam ukazuje da mladi ljudi prepoznaju značaj očuvanja životne sredine.

Razvoj dobrovoljnih vatrogasnih društava na primorju

Kao dio sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori treba istaći da na primorju postoje dva dobrovoljna vatrogasna društva koja djeluju sa dugom tradicijom u opštinama Tivat (Krtoli) i Kotor (Perast). U saradnji sa bokeljskom i budvanskom službom spašavanja i zaštite, svake godine se vrše pripreme pred sezonu požara. Bez obzira na tehničku opremljenost, raspoložive ljudske resurse i organizaciju, rukovodioci službi apeluju na građane i turiste da u situacijama pojačanog vjetra, visokih temperatura i male vlažnosti vazduha, pažljivo rukuju zapaljivim materijalima, izbjegavaju paljenje zelenog otpada, kao i da obavijeste vatrogasnu službu u slučaju požara.

Dobrovoljno vatrogasno društvo „Ljubišnja“

Primjer dobre prakse u cilju zaštite šumskih resursa na našim prostorima je i nedavno osnovano dobrovoljno vatrogasno društvo „Ljubišnja“ u Pljevljima koje je okupilo oko trideset lica. Glavni cilj je zaštita pljevaljskih šuma od požara, te zaštita seoskih objekata koji su odavno prazni i napušteni. Po ugledu na društva koja su organizovana u mnogim evropskim zemljama, ovo udruženje planira da proširi broj članova, kako mladih tako i onih starijih koji imaju iskustva u tom poslu.

Uključivanje stanovništva u preventivu i borbu protiv požara

Služba zaštite i spasavanja Glavnog grada Podgorica je pred ovogodišnju požarnu sezonu pripremila flajer koji sadrži upozorenja i informacije o neophodnoj prevenciji i radnjama koje građani treba da preduzmu u slučaju izbijanja požara na određenoj lokaciji. Planirano je da se običu kritične lokacije u Podgorici kako bi se podijelili flajeri i u neposrednoj komunikaciji objasnio građanima na šta konkretno da obrate pažnju u slučaju požara, uz apel da preventivne mjere navedene u flajeru predstavljaju osnovni preduslov smanjenja broja požara i očuvanja lične imovine.

8. SANACIJA OPOŽARENIH PODRUČJA

Plan sanacije šuma utvrđuje Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, uz saglasnost Vlade Crne Gore. Ovaj plan sadrži: analizu uzroka šteta, procjenu obima šteta, površine planirane za sanaciju, mjere za sanaciju štete, način i rok izvođenja radova i potrebna finansijska sredstva za realizaciju plana. Za sanaciju se planiraju samo površine koje su pristupačne za izvođenje radova i na kojima je površinski sloj zemljišta sačuvan i pogodan za sadnju. Sanacija požarišta se ne planira na nepristupačnim terenima, terenima sa oskudnim slojem zemljišta i na površinama gdje je izvjesno brzo prirodno obnavljanje.

Monitoring sprovođenja mjera na sanaciji šuma vrši se praćenjem realizacije Godišnjih programa gazdovanja šumama, gdje su te aktivnosti specificirane na godišnjem nivou. Realizovane mjere se prikazuju u Godišnjim izvještajima o radu Uprave za šume.

Primjer dobre prakse sanacije šuma – Tokom 2003. godine Hrvatsku su zadesili katastrofalni požari posebno na području Dalmacije. Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva je donijelo Program obnove opožarenih šumskih i poljoprivrednih površina. Kroz ovaj program samo u Splitsko-dalmatinskoj županiji je obnovljeno 250ha opožarenih površina koji su bili pod višegodišnjim zasadima. Od planiranih 140 km očišćeno je i probijeno 105 km šumskih puteva i staza. Obnovljen je veliki broj maslinjaka (od planiranih 15.000, obnovljeno je oko 10.000 stabala). Posađeno je 16.000 novih stabala masline, oko 63.000 čokota vinove loze i 160.000 sadnica lavande²⁶.

Prije nego što je Hrvatska postala član Evropske unije, država je kroz razne podsticaje omogućila rast i razvoj poljoprivrednih gazdinstava, a samim tim i njihovu bolju konkurentnost na tržištu. Poljoprivrednicima su dodjeljivane sadnice maslina, smokava i vinove loze, a sve u okviru programa obnove opožarenih područja. Na ovaj način se željelo podstaknuti podizanje trajnih zasada i obnova opožarenih i zapuštenih zemljišta, jer nakon ulaska u Evropsku uniju, na određeno vrijeme, nije moguće podizanje novih zasada. Takođe je omogućeno da se veliki broj zainteresovanih školuje i edukuje za poljoprivredna zanimanja kao što su maslinar, stočar, odnosno ovčar i kozar i mljekar. U okviru mjera obnove opožarenih površina na otoku Braču, Javna poljoprivredno savjetodavna služba Hrvatske poljoprivredne komore, pružala je tokom 2012. godine edukaciju poljoprivrednicima o stručnoj obnovi izgorjelih stabala maslina. Obnove su se odnosile na dva načina pomlađivanja, a to su obnova cijelog stabla i pomlađivanje krošnji.

²⁶ Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Konačno izvješće o provedbi programa obnove opožarenih šumskih i poljoprivrednih površina na otocima i priobalju u 2003. godini, Zagreb, travanj 2006. godine

Pojedine zemlje su se susretale i sa drugim problemima opožarenih površina. U Hrvatskoj se smatra da je dugi niz godina, veliki broj požara namjerno izazivan da bi se izvršila prenamjena opožarenih područja u građevinska. Tako su se otvarale fabrike, benzinske pumpe, nicali su industrijske i preduzetničke zone. Zakonom o šumama (»Narodne novine«, br. 140/2005., 82/2006., 129/2008., 80/2010., 124/2010., 25/2012., 68/2012. i 148/2013.) u članu 53, definisano je da se opožarene površine šuma ne mogu privesti drugoj kulturi 5 godina od opožarenja. Proteklih mjeseci u Hrvatskoj se vode kampanje za povlačenjem prijedloga izmjena Zakona o šumama kojim se uređuje mogućnost gradnje golf igrališta i kampova na prostoru šuma i šumskom zemljišta i proglašavaju se šumama posebne namjene. Potpisnici peticije protiv ovakve odluke smatraju da igrališta za golf i kampovi nikako ne mogu biti klasifikovani kao šume posebne namjene, već jedino kao rekreativne i turističke zone kako je to i definisano prostornim planovima. Takođe se smatra se da ovakva izmjena Zakona stvara idealnu podlogu za dalje prenamjene šuma i šumskih zemljišta u građevinska.

Pošumljavanje na području Pljevalja

U toku 2012. godine došlo je do realizacije pošumljavanja pljevaljskih goleti u saradnji sa NVO „Da zaživi selo“ i Zavoda za zapošljavanje Crne Gore. Javnim radom je upošljeno pet lica sa evidencije Biroa rada u Pljevljima.

Pošumljavanje je vršeno u partnerstvu sa Upravom za šume koja je obezbjedila sadni materijal u količini od 15 000 sadnica (crni bor, smrča), kao i sa koncesionarom Vektrom Jakić iz Pljevalja, koja je obezbjedila 3000 sadnica, pet radnika, prevoz i doručak za radnike. Akcija je trajala mjesec dana i primjer je dobre prakse gdje su se angažovali nevladin, vladin i privatni sektor po pitanju rješavanja pošumljavanja pljevaljskih goleti.

Način na koji se sada u Crnoj Gori tretira pitanje sanacije opožarenih površina nije efikasan. Ono što nedostaje je dobra organizacija administrativno tehničkih poslova, kako bi nakon toga radovi na terenu izvršavani pravovremeno, i bili u funkciji korišćenja drveta oštećenog požarima, čime bi se dijelom generisali prihodi potrebni za drugu fazu, obnovu tih šuma pošumljavanjem. Sa druge strane, potrebna je bolja organizovanost i u dijelu poslova koji se tiču monitoringa sanacije, posebno u dijelu evidentiranja koliko se opožarenih površina obnovilo prirodnim putem, koliko je uspjeh podmlađivanja i pošumljavanja, i dr.

9. SISTEMI ZA RANO OTKRIVANJE ŠUMSKIH POŽARA

Svjedoci smo da najviše požara nastaje u ljetnjim mjesecima, kako u našoj zemlji, tako i u drugim zemljama, naročito u zemljama u regionu koji su pod uticajem mediteranske klime. Zbog njihovog značaja, posebno u nacionalnim parkovima i rezervatima prirodne, cilj je suzbiti požare u ranoj fazi. Rješenje za to su inteligentni integrisani sistemi za ranu detekciju i predikciju širenja šumskih požara koji se koriste u svijetu. Zbog visokih šteta koje su prouzrokovane šumskim požarima i koje se mjere u milionima €, nameće se pitanje uvođenja ovih sistema koji se dijele u tri grupe: **vazdušne, satelitske i zemaljske sisteme.**

Vazdušni sistemi se koriste za pokrivanje velikih površina korišćenjem aviona. Međutim, nedostaci se mogu javiti kod prisutnosti jakih vjetrova ili niske oblačnosti. Neki od sistema u komercijalnoj upotrebi su: BOMEN (Kanada) i Ger INTRADAN (Danska). **Satelitski sistemi** su izuzetno efikasni kao što su FIRE – M3 (Kanada) i FUEGO (Evropa) ali takođe imaju nedostatke koji se ogledaju u vremenu kašnjenja signala pri prisustvu oblaka.

U zemaljske sisteme spadaju različiti tipovi senzora za detekciju vatre, među kojima su:

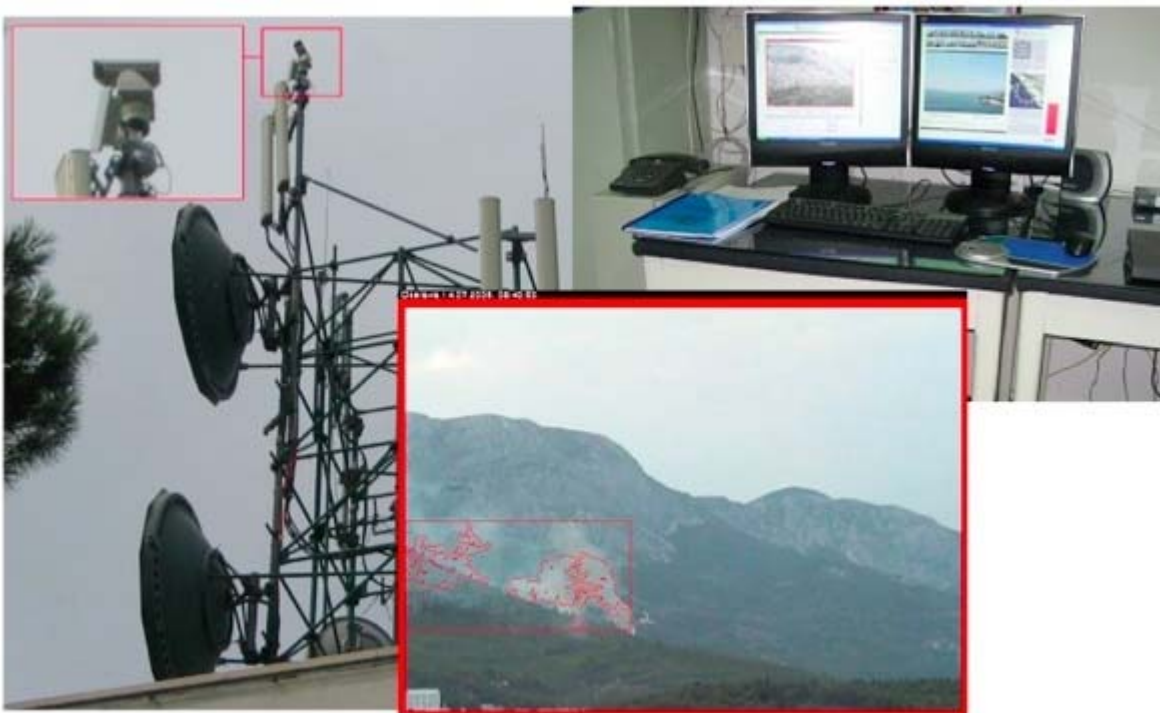
- video kamere osjetljive u vidljivom dijelu spektra tokom dana i na plamen tokom noći;
- IC – infracrvene termalne kamere koje su osjetljive na termalni fluks koji potiče od vatre;
- LIDAR (*Light Detecting and Ranging*) sisteme koji laserski detektuju svjetlost reflektovanu od čestica dima.

Zemaljski sistemi su sačinjeni od perifernih osmatračkih stanica i komandno kontrolnih centara. Svaka od tih stanica sastoji se od senzora za detekciju požara (najčešće su to kamere u vidljivom i/ili infracrvenom dijelu spektra), jedinice za mjerenje meteoroloških parametara, transmisione jedinice, jedinice za napajanje sistema i dr. Najpoznatiji zemaljski sistemi koji se koriste u svijetu su: BOSQUE (BAZAN-FABA Španija), SR-10 (ALENIA Italija), FireWatch (Njemačka), FireHawk (Južna Afrika), FireVu (Engleska), UraFire (Francuska) i dr.

Hrvatska ima sopstveni sistem pod nazivom IPNAS (*Integral Forest Fire Monitoring System*) koji je od 2006. do 2009. godine uspješno implementiran u nacionalnim parkovima i zaštićenim područjima. Cijela Istarska županija pokrivena je mrežom naprednih protivpožarnih osmatračkih sistema sa 29 motrilačkih jedinica i 7 operativnih centara. IPNAS nije samo detektor požara već predstavlja napredni sistem za daljinski video nadzor koji se sastoji od video signala, meteoroloških podataka i GIS (geografsko informacioni sistem) informacija.

Ulaganje u izgradnju ovakvih sistema je finansijski isplativo. Možda se ovim sistemima ne može smanjiti broj požara ali se znatno mogu smanjiti štete od požara koje su samo u 2012. godini u Crnoj Gori, procijenjene na preko 4 miliona €.

Slika 3: IPNAS- Osmatrački sistem u Nacionalnom parku Biokovo



Izvor: <http://vatra.fesb.hr/>

Pravilnim korišćenjem mogu obezbijediti direktnu ekonomsku korist u smislu da mogu detektovati i nelegalna paljenja, tako da se počinioci mogu brzo identifikovati i novčano kazniti. Ova vrsta sistema može izuzetno koristiti i u drugim vanrednim situacijama, posebno u traganju i spašavanju.

Šumski požari predstavljaju stalnu prijetnju. Jedini efikasan način da se smanje štete prouzrokovane šumskim požarima su preventivne mjere i rano otkrivanje požara, te brza reakcija.

10. ZAKLJUČAK I PREPORUKE

Šume i šumski ekosistem je od ključnog značaja za socijalni, ekonomski i ekološki razvoj. Obzirom na činjenicu da je Crna Gora prepoznata kao država izvanrednih prirodnih ljepota i strateški opredijeljena za razvoj turizma i poljoprivrede (organska proizvodnja), očuvanje šumskog ekosistema veoma je važno za stabilnost i budući razvoj Crne Gore.

Na osnovu prethodno iznijetih podataka, može se zaključiti da su problemi u Crnoj Gori na sličnom nivou kao i prethodnih godina. Protivpožarna oprema je rijetko obnavljana i nije praćen tehnološki razvoj u svijetu. Ograničeni budžeti, ekonomska kriza i drugi razni ograničavajući faktori uticali su da stanje zaštite od šumskih požara nije na zadovoljavajućem nivou. Detaljnije ocjene stanja šuma i zaštite od šumskih požara ne mogu se dati zbog nepotpunosti podataka i neadekvatnih sistema za praćenje i kontrolu.

Analizom, istraživanjem i sakupljanjem svih bitnih informacija, kao i osvrtom na prakse mediteranskih zemalja, preventiva i borba protiv požara treba da budu integralni dio zadataka svih subjekata u sektoru šumarstva. Planove razvoja šuma i programe gazdovanja šumama treba usmjeriti na održavanje postojećih šumskih područja, na očuvanje prirodnih, mješovitih sastojina koje su više otporne na klimatske promjene.

Sticanjem statusa kandidata za članstvo u Evropskoj uniji, sredinom decembra 2010. godine, Crna Gora je stekla pravo korišćenja sredstava iz komponenti Instrumenta predpristupne pomoći – IPA (*Instrument for Preaccession Assistance*). Planom razvoja šuma i šumarstva 2014-2023. godine, predviđena su ulaganja u razvoj sektora šumarstva. Jedan od glavnih izvora je Program ruralnog razvoja - EU IPARD, kao sastavni dio IPA-e, odnosno V komponente – Ruralni razvoj.

Ulaskom u članstvo Evropske Unije, Crna Gora bi stekla uslove korišćenja Evropskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj – EAFRD (*Agricultural Fund for Rural Development*)²⁷. Fond ima za cilj jačanje politike održivog ruralnog razvoja svih zemalja članica Evropske unije. EAFRD doprinosi očuvanju i razvoju ekoloških poljoprivrednih i šumskih sistema, očuvanju voda. Podstiče mjere usmjerene na unapređenje šumskih resursa sa ciljem zaštite životne sredine kao i inovacije u poljoprivredi i šumarstvu. Za period od 2007-2013. EAFRD je izdvojila budžet od 96,3 milijardi € ili 20% od sredstava namjenjenih za zajedničku poljoprivrednu politiku CAP (*Common Agricultural Policy*). Na inicijativu zemalja članica, Fond može finansirati maksimalno do 4% od ukupnog iznosa za svaki program, odnosno može finansirati mjere koje se odnose na pripremu, upravljanje, monitoring, evaluaciju i kontrolu programa.

²⁷ http://ec.europa.eu/agriculture/index_en.htm

Šumarski sektor u Crnoj Gori ima veliki nedostatak sa formalno edukovanim kadrom. To se odnosi na Upravu za šume, vlasnike šuma, izvođače usluga i radova. U drvnoj industriji nedostaje kvalifikovanih stručnjaka i radnika iz područja drvoprerađivačke, područja finalizacije proizvoda i dizajna, kao i prodaje. Organizacija u kojoj Crna Gora nije član, a ima mogućnost da se priključi i aplicira za članstvo je EFI (*European Forest Institute*)²⁸. Primarni zadatak EFI je rad na istraživanju u šumarstvu, drvnoj industriji, istraživanju o zaštiti životne sredine. U sklopu ovog instituta realizuju se mnogi projekti za zaštitu šuma u Evropi. Učlanjeno je 35 zemalja i 130 organizacija (NVO, fakulteti i instituti). Primjeri iz regiona su:

- Bosna i Hercegovina: Fakultet za šumarstvo, Univerzitet Banja Luka; Fakultet za šumarstvo, Univerzitet Sarajevo;
- Srbija: Fakultet za šumarstvo, Univerzitet Beograd; Institut za šumarstvo, Beograd; Institut za nizijsko šumarstvo i životnu sredinu, Novi Sad;
- Hrvatska: Hrvatski šumarski institut, Bački Petrovac; Šumarski fakultet, Univerzitet u Zagrebu.

U nastavku su definisani mogući zadaci, planovi i dugoročne mjere.

ZADACI:

- Unapređenje zakonodavnog okvira u oblasti zaštite od šumskih požara u cilju bolje organizovanosti u sprovođenju preventivnih, ali i mjera na gašenju požara;
- Kontinuirano sprovođenje svih propisanih preventivnih mjera, posebno onih koje doprinose sprečavanju šumskih požara;
- Razvoj bezbjednosne kulture – edukacija i prevencija požara podizanjem nivoa svijesti građana o značaju šuma i destruktivnoj snazi požara;
- Uključenje stanovništva sa ruralnih područja i bolja povezanost ruralnih zajednica u borbi protiv požara;
- Aktivno uključanje koncesionara u preventivnim mjerama protiv pojave požara;
- Intenziviranje saradnje sa vlasnicima privatnih šuma u vidu osnivanja javno-privatnih partnerstava. Na taj način vlasnici šuma učestvuju u prevenciji i preuzimanju odgovornosti za zaštitu šumskih posjeda.
- Poboljšanje komunikacije i razmjene informacija između svih relevantnih faktora u sektoru šumarstva;
- Unapređenje saradnje među institucijama koje su zadužene za ovu oblast, kao i ostalih državnih institucija koje mogu biti od koristi;

²⁸ <http://www.efi.int/portal/>

- Usklađivanje postojećih mehanizama prikupljanja podataka i raspoloživost informacijama, jer statistika požara je važan i neophodan alat za analiziranje ovog problema.

PLANOVI:

Planovi zaštite šuma treba da uključe mjere adaptacije na klimatske promjene u smislu povećanja otpornosti šumskih ekosistema i njihove zaštite od požara, što podrazumijeva:

- Detaljan pregled površina šuma prema stepenu ugroženosti;
- Planiranje mjera biološko-tehničke zaštite šuma;
- Podizanje mješovitih šuma;
- Obnova, izgradnja i održavanje protivpožarnih puteva i poboljšanje infrastrukture u predjelima koji su poznati po čestim požarima. Na taj način bili bi još jedan korak bliže sprečavanju požara;
- Pripreme pred početak požarne sezone kao i pripreme u požarnoj sezoni u zavisnosti od stepena ugroženosti;
- Plansko osmatranje, kontinuirano praćenje i prognoziranje opasnosti od šumskih požara.
- Planiranje opreme i sredstava za gašenje požara (snabdijevanje vodom i hemijskih sredstva za gašenje požara);
- Obezbjedenje izletišta, nacionalnih parkova i drugih otvorenih prostora gdje postoji potencijalna mogućnost za požarima.

DUGOROČNE MJERE:

- Zakonski definisati kazne za namjerno izazvane požare;
- Unapređenje meteorološkog monitoringa i prognoza meteoroloških uslova za pojavu požara u šumskim područjima;
- Investiranje u opremu za rano otkrivanje požara kao i obezbjeđivanje obuka;
- Detaljniji planovi sanacije, odnosno uklanjanja i obnavljanja opožarenih površina uz adekvatne kontrole koje pokazuju uspješnost realizacije;
- Permanentna obuka kadrova u šumarskoj struci i razvoj međunarodne i regionalne saradnje i razmjene informacija iz šumarstva srodnih oblasti (zaštita životne sredine, klimatske promjene, i dr).

Šumski požari izazivaju ogromne materijalne štete. Da bi se preduzele adekvatne mjere, treba poznavati uzroke i rizike od požara, koji su međusobno povezani. Ako se prepoznaju uzročnici, a rizici dovedu na minimum, ako se obezbijedi dovoljno opreme, obučeni kadar da rukuje tom opremom i sredstvima, unaprijedi saradnja između svih institucija i subjekata za borbu protiv šumskih požara, tada se postiže cilj zaštite od požara.

LITERATURA

- Agencija za zaštitu okoliša, *Odabrani pokazatelji stanja okoliša u Republici Hrvatskoj*, 2012. godina
- *Assessment of Forest Fire Risks and Innovative Strategies for Fire Prevention*, 4–6 May 2010 Rhodes, Greece, Workshop Report
- Društvo za zaštitu bilja Srbije uz podršku Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, *IX Savetovanje o zaštiti bilja, Zbornik rezimea*, 2008. godina
- European Commission, Joint Research Centre, *Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2012*, Technical Reports
- Glavni grad Podgorica, *Plan zaštite i spašavanja od požara za teritoriju Glavnog grada Podgorice*, 2010. godina
- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, *Nacionalna politika upravljanja šumama i šumskim zemljištima*, 2008. godina
- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, *Prva nacionalna inventura šuma Crne Gore – Završni izvještaj*, Podgorica, 2013. godina
- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, *Nacionalna šumska strategija sa planom razvoja šuma i šumarstva 2014–2023. godine*, 2014. godina
- Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Uprava za šume, *Godišnji program gazdovanja šumama za 2013. godinu*, 2013. godina
- Ministarstvo održivog razvoja i turizma, *Nacionalni plan za implementaciju Stokholmske konvencije za period 2014-2021. godine*, oktobar 2013. godina
- Ministarstvo unutrašnjih poslova, *Izvještaj o stanju sistema zaštite i spašavanja u Crnoj Gori u 2013. godini*, april 2014. godina
- Ministarstvo unutrašnjih poslova – Sektor za vanredne situacije i civilnu bezbjednost, *Nacionalna strategija za vanredne situacije*, 2006. godina
- Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije, *Strategija zaštite od požara za period 2012-2017.godine*, mart 2012. godina
- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva, *Konačno izvješće o provedbi programa obnove opožarenih šumskih i poljoprivrednih površina na otocima i priobalju u 2003. godini*, Zagreb, travanj 2006. godine
- Pavićević S. *Studija o ugroženosti od klimatskih promjena*, Crna Gora, SEEFCCA, 2012. godina

- Pavlović D., dipl.inž.el, JP "Nacionalni park Đerdap" – D. Milanovac, „Uloga integrisanih sistema za ranu detekciju i predikciju širenja požara u zaštićenim šumskim sistemima“, <http://www.e-drustvo.org/proceedings/YuInfo2010/html/pdf/020.pdf>
- TC ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, ANTALYA-ASAR YARDOP PROJESİ, 2010.
- Zakon o šumama („Službeni list Crne Gore, br.74/10“)
- Zakona o šumama ("Službeni glasnik RS, broj 30/10“)
- Zakonom o šumama («Narodne novine», br. 140/2005., 82/2006., 129/2008., 80/2010., 124/2010., 25/2012., 68/2012. i 148/2013.)

Web Sites:

- <http://web.ogm.gov.tr/diger/Yardop/Dokumanlar/PROJELER/MERS%C4%B0N/G%C3%B6kcesu%202011-2012.pdf>
- <http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/Public/PageView.aspx?pKey=174>
- <http://www.meteo.co.me/Agro/DMCSEE/clanak1.pdf>
- <http://www.srbijasume.rs/sumskifond1.html>
- Dr Mirjana Anđelković Lukić, „Srbija na zgarištima“, autorski teks objavljen na <http://www.koreni.net/modules.php?name=News&file=article&sid=3109>
- <http://www.efi.int/portal/>
- http://ec.europa.eu/agriculture/index_en.htm
- <http://www.meteo.co.me/Agro/DMCSEE/clanak1.pdf>
- <http://vatra.fesb.hr/>
- <http://casopis.hrsume.hr/index.asp?x=BR201>
- <http://www.maslinari.hr/strucni-savjeti/obnova-maslina-nakon-pozara>
- http://zelena-akcija.hr/hr/peticije/spasimo_nase_sume
- <http://www.drrrc.rs/sajt/WFI%20index.html>