



SETOF

Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

Integralno upravljanje bujičnim slivovima



Prof. dr Miodrag Zlatić
Prof. dr Muhamed Bajrić

Goč, novembar 2021. godine

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





- Naša životna sredina pruža dobra, funkcije i usluge od kojih zavise dobrobit i kvalitet života ljudi.
- To posebno važi za ruralna područja, gdje stanovništvo direktno zavisi od korišćenja prirodnih resursa kao glavnog izvora prihoda i zaposlenja.
- Zemljište, šume i biodiverzitet najvrjednija su sredstva ekonomskog napretka i razvoja.
- Dug i težak period tranzicije u zemljama JIE, mimoilaženja u shvatanju politike koju treba voditi i puteva razvoja kojima treba ići, doveli su do **neodrživog korišćenja i degradiranja prirodnih resursa u regionu**, kao i ograničavanja rasta kako ruralnih zajednica, tako i zemalja u cjelini.
- **Intenzivne i neadekvatne tehnike proizvodnje**, neodrživo upravljanje šumama, **prekomjerna ispaša i nelegalna sječa** doveli su do **sve veće erozije zemljišta**, češćih bujičnih poplava i ozbiljnih ekoloških problema koji su značajno umanjili ekološke usluge i zaštitne funkcije.





- Međuresorna saradnja među organima nadležnim za poljoprivredu, ruralni razvoj i životnu sredinu najveći je izazov u svjetlu hitne potrebe za djelovanjem, s obzirom da su integrisana izrada mjera i planiranje, kao i mehanizmi ulaganja i dalje rijetki.
- Situacija je pogoršana konstantnim rastom potražnje za prirodnim resursima, uticajem klimatskih promjena, kao i napuštanjem ruralnih područja u JIE.
- Mimoilaženja između korišćenja i očuvanja prirodnih resursa zahtjevaju integrisan pristup i međuresornu saradnju institucija nadležnih za poljoprivredu, ruralni razvoj i životnu sredinu, kao i procese između više zainteresovanih strana na svim nivoima vlasti.





- Proces pristupanja EU pruža zajednički okvir za sve zemlje u regionu i nudi podstrek za usklađivanje regionalnih politika i koordinaciju, kao i sprovođenje prekogranične saradnje.
- Prirodni resursi su jedno od ključnih dobara zemalja/teritorija JIE. Postaje očigledno da šumski ekosistemi, slatkovodni ekosistemi i poljoprivredno zemljište igraju dominantnu ulogu u svojim pejzažima i ukupnim resursima.
- Kao rezervoar biodiverziteta i stvaranja zemljišta nakon ledenih doba, JIE posjeduje posebno bogatstvo i čini jedan od glavnih čvorova biodiverziteta u Evropi.





Tri sveobuhvatna pitanja:

- ocjena trenutnog stanja, kretanja i nedostataka: Kakvi su situacija i trendovi u prirodnim resursima (u ovom slučaju **šumama, vodi, zemljištu**) i njihovo upravljanje i gazdovanje u smislu politika i institucija koje postoje? Mogu li se ustanoviti nacionalni i regionalni nedostaci?
- trenutna situacija sa poštovanjem propisa EU: Kako trenutno zemlje JIE pojedinačno i kolektivno ispunjavaju propise i strategije EU u odnosu na šume, vodu i zemljište?
- određivanje ključnih izazova i preporučenih mera: Koja ključna pitanja i izazovi nalažu intervenciju mjerama politike na osnovu analize?





Stanje šumskih, zemljišnih i vodnih resursa u JIE

- Regionalne karakteristike u prirodnim resursima (šume, zemljište, vode) u Jugoistočnoj Evropi (JIE) veoma su raznolike u prostornom i vremenskom smislu.
- Ključan faktor za kvalitetno integralno upravljanje prirodnim resursima je poznavanje trenutnog stanja;
- Dobri statistički podaci su osnova za adekvatnu analizu i pregled prirodnih resursa.
- Podaci iz pojedinačnih zemalja/teritorija veoma se razlikuju po obimu i kvalitetu, pa su direktna poređenja podataka i pokazatelja između zemalja/teritorija JIE često diskutabilna.





- Potrebno je prikazati (obraditi) glavne karakteristike prirodnih resursa koji su značajni za njihovo upravljanje, praćenje i zaštitu.
- loše javne baze podataka u regionu ograničavaju moguć opseg takvih analiza, ipak su korisne za razmatranje orijentacije politike koja se odnosi na prirodne resurse na putu ka evropskim integracijama.
- Predmetne analize preuzete iz dokumenta: ***Upravljanje prirodnim resursima u Jugoistočnoj Evropi: Šume, zemljište i vode***
(Nada Dragović, Ratko Ristić, Helga Pilcl i Bernhard Volfslehner)





Stanje šumskih resursa u JIE

Forma vegetacije	Albanija	BiH	Makedonija	Kosovo*	Srbija	Crna Gora
	Ha					
1. Visoke šume	452.240	1.652.400	255.484	73.000	796.000	371.285
2. Izdanačke šume	336.815	1.252.200	546.179	408.000	1.456,400	355.840
1+2. Sve šume	789.055	2.904.600	801.663	481.000	2,252,400	727.125
3. Šikare	252.336	130.600	18.972	481.000	n/a	-
4. Šibljaci	167.613	187.200	256.802	7.000	92.000	-
3+4. Šikare i šibljaci	419.949	317.800	275.774	21.540	92.000	-
5. Ostala šumska područja	29.400	9.100	14.459	28.540	382.400	99.657
FAO šume (1+2+3+5)	1.070.791	3.035.700	835.094	990.540	2.634.800	-
6. Sve šume i šumsko zemljište	1.238.404	3.231.500	1.091.896	997.540	2.726.800	826.782



FUNKCIJE ŠUME

Universities of Western Balkan Countries



FAO klasifikacija funkcija šume

Sociološke funkcije
(rekreacija, turizam i obrazovanje)

Proizvodne funkcije
(snabdijevanje drvetom i NWFP)

Ekološke funkcije šuma
(zaštita biodiverziteta, zemljišta i voda)

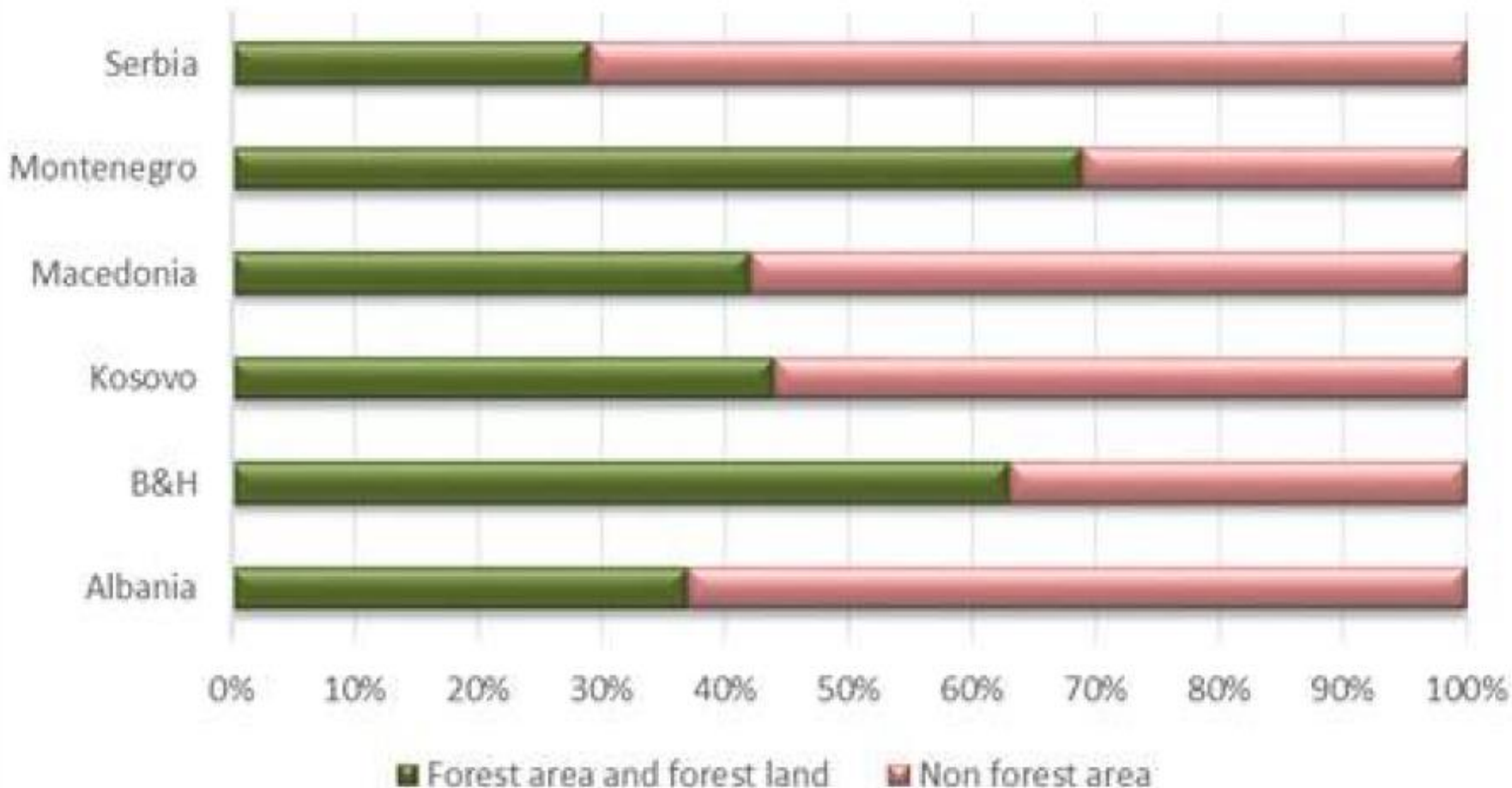
by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





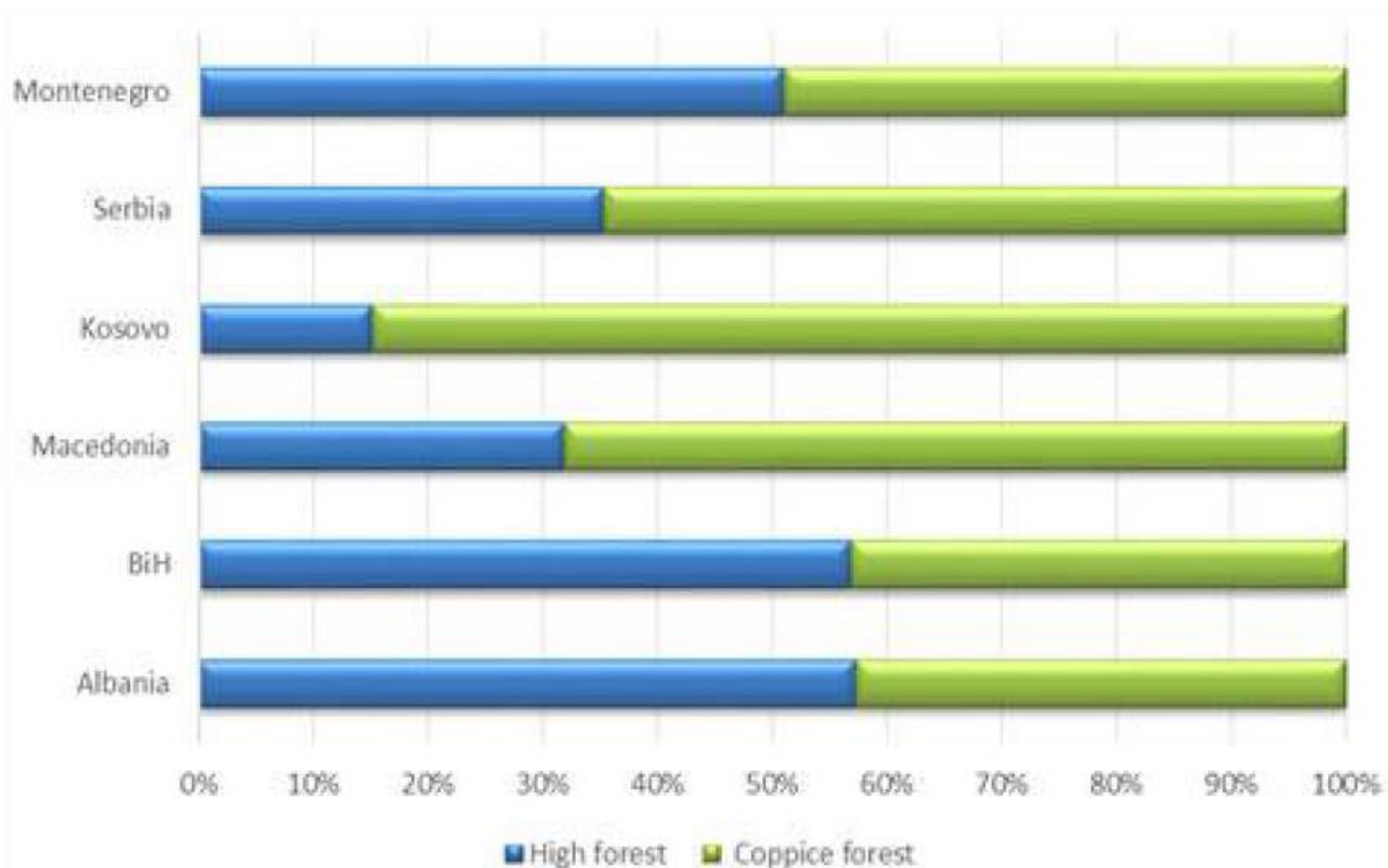


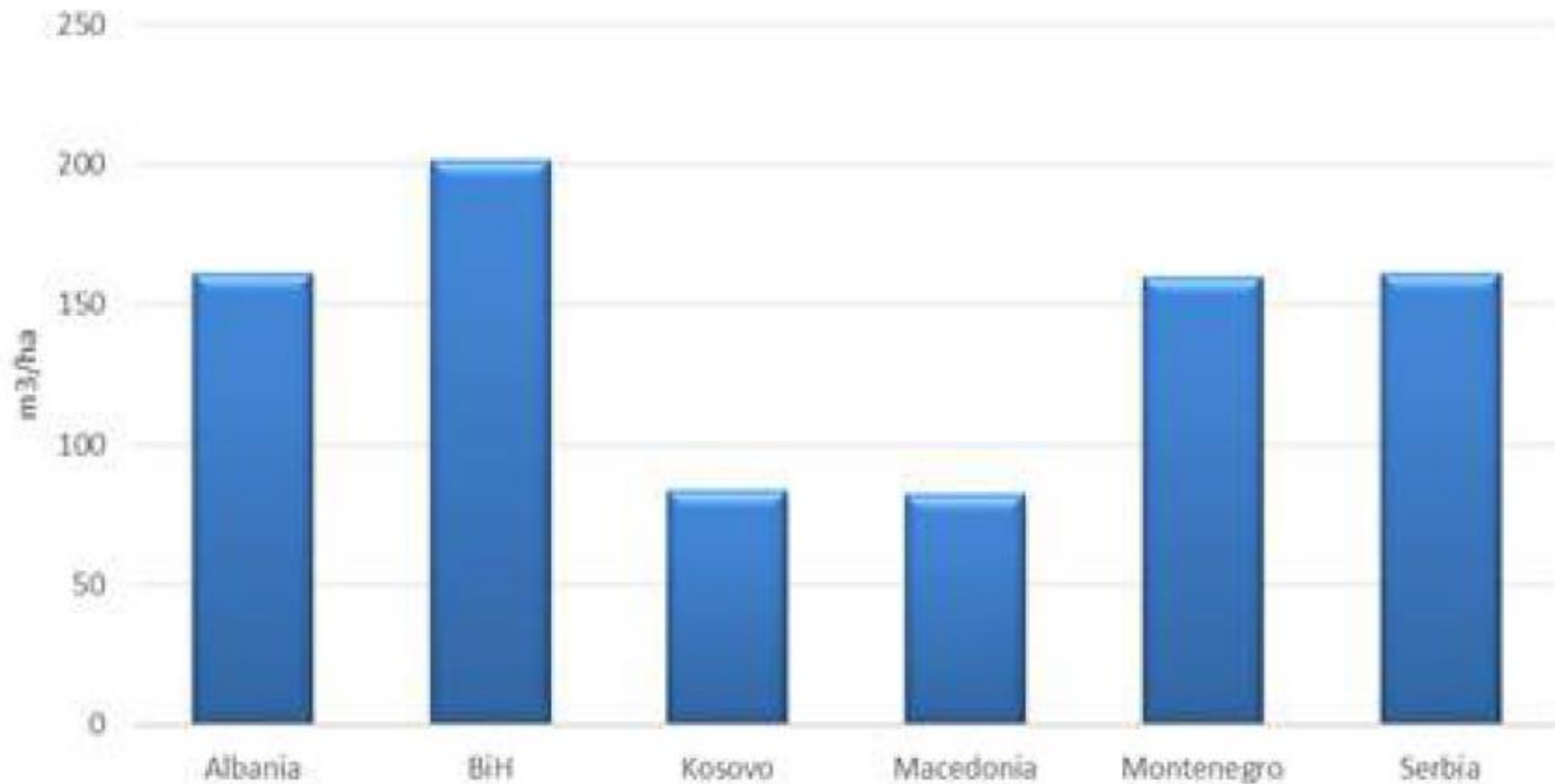
- Najveći procenat pokrivenosti šumom i šumskim zemljištem ima Crna Gora sa **69%**, a za njom slijede Bosna i Hercegovina sa **63%**, dok najmanju teritorijalnu pokrivenost ima Srbija sa **29,1%**.





Udio visokih i izdanačkih šuma







Prosječne vrednosti godišnje sječe ne prikazuju sve zemlje/teritorije, usled nedostatka zvaničnih informacija.

Podaci koji se tiču količine posječenog drveta po hektaru nedostaju. Prikazani podaci imaju vrijednost u rasponu od $385 \cdot 10^3$ (Albanija) do $5.718 \cdot 10^3$ m³ (BiH).

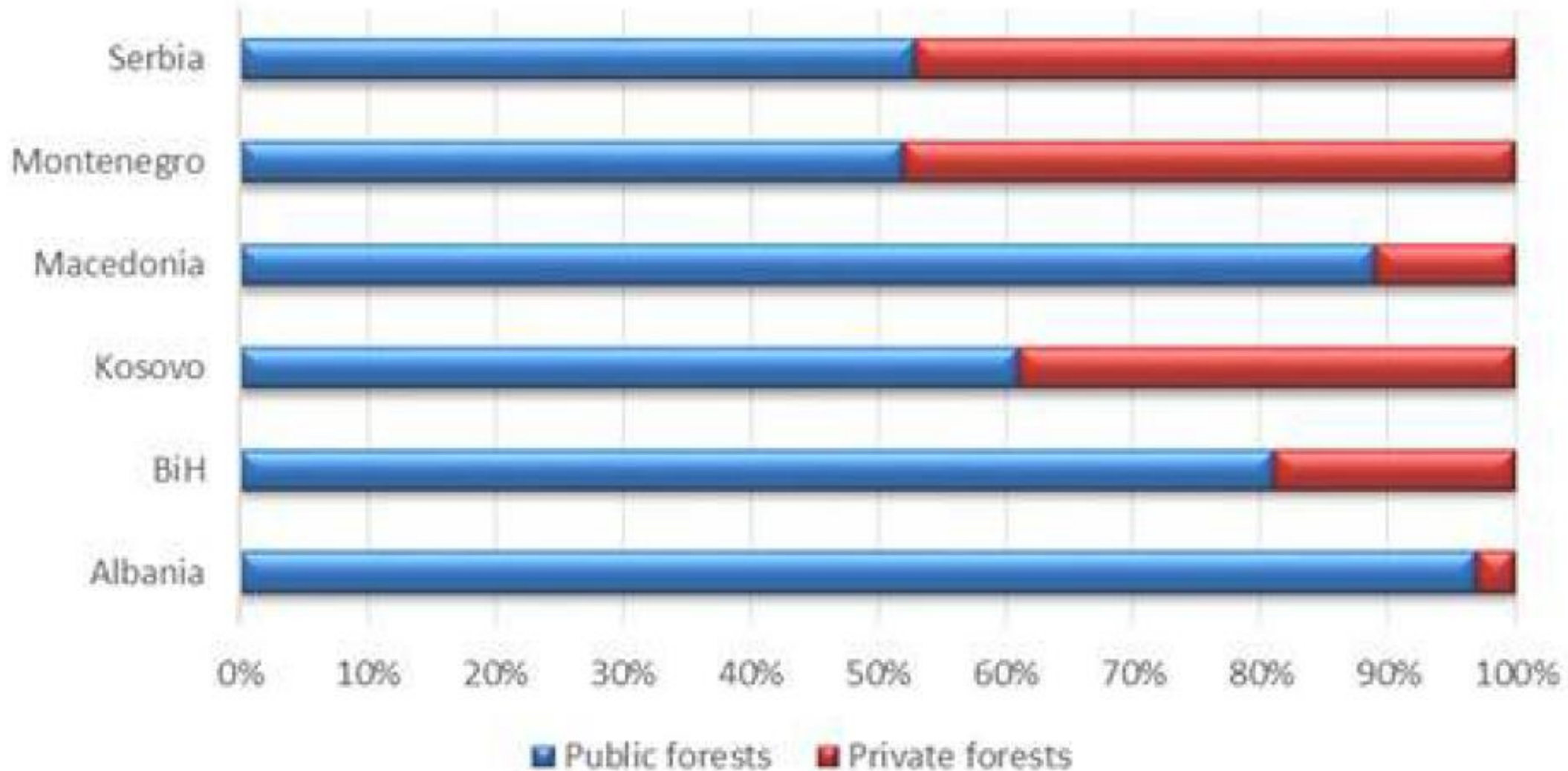
U većini zemalja/teritorija JIE, nema relevantnih podataka o rezervi ugljenika.

U Albaniji nedostaju ovi podaci o ugljeniku koji se proizvodi u šumama, ali u pripremi je projekat kojim će Albanija proizvesti 22.954 tona CO₂ godišnje do 2020. godine (povećanjem pošumljenih površina, smanjenjem procesa degradacije i unapređenjem kvaliteta vode, itd.). Bosna i Hercegovina imaju samo preliminarne podatke koje je objavio FAO FRA 2010, ali u izveštaju se ne navode konkretne vrednosti. Makedonija takođe nema podatke o rezervi ugljenika u šumama Makedonije. Prema podacima iz nacionalnog izveštaja, Kosovo* ima 6.142.173 t CO₂, Srbija oko **120,2** miliona metričkih tona rezervi ugljenika u prirastu (prosečno po ha – 53,4 t), dok Crna Gora ima 1.253.738,73 t ugljenika u prirastu.





Struktura po vlasništvu





- Prema studijama Evropskog šumarskog instituta (EFI) (Schmitthusen, Hirsch et al., 2010), u Evropi je oko **49,6%** šuma u privatnom vlasništvu, a približno **50,4%** u državnom.
- U zemljama/teritorijama JIE, najviše je šuma u državnom vlasništvu. Izvori podataka o vlasništvu nad šumskim zemljištem razlikuju se između zemalja/teritorija JIE i prikupljeni su tokom perioda 2010 – 2015.
- Najveći procenat šuma u državnom vlasništvu ima Albanija (**97%**), a najmanji Crna Gora (**52,3%**). Visok procenat državnog vlasništva nad šumama imaju Makedonija (**89,1%**) i Bosna i Hercegovina (**80,7%**)





Zdravstveno stanje šuma i štete

Šteta u šumama zemalja/teritorija regiona u proteklih pet godina (Izvor: Nacionalni izveštaji - Deo B)

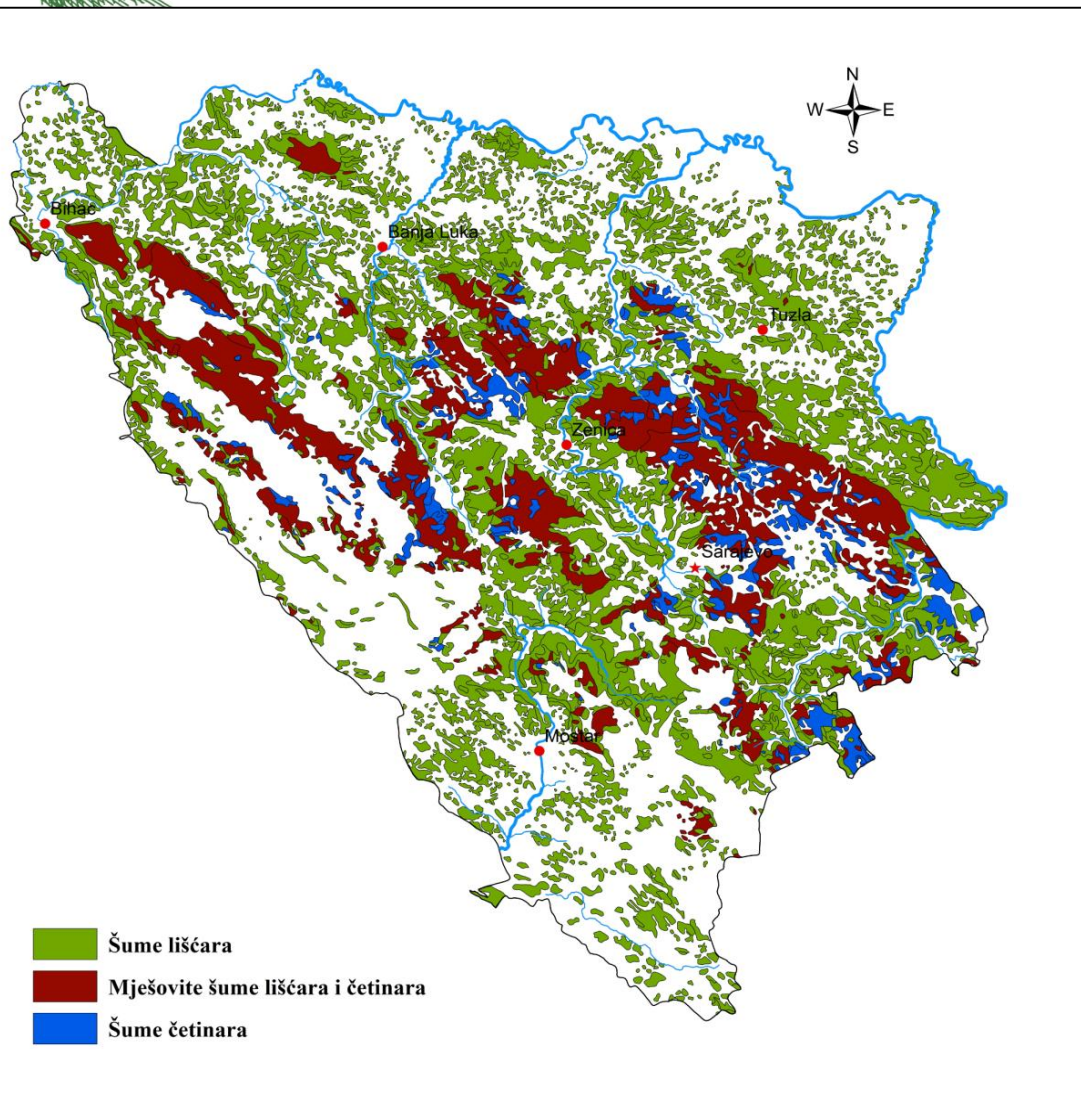
	Albanija	Bosna i Hercegovina	Kosovo*	Makedonija	Crna Gora	Srbija
	Ukupno za period 2011-2015. (1.000 m ³)					
Ljudski faktor	43.574	531	600	114.157	20.457	95.530
Šteta od insekata	-	252	909	4758	3.979	48.781
Prirodne nepogode	-	430	258	26.471	-	1.664,701
Šteta od bolesti biljaka	-	29	1.119	-	235.868	41.448
Šteta od šumskih požara	8.400	1.162	459	35.291	-	105.287
Ostalo	-	-	36.042	-	10.932	4.728



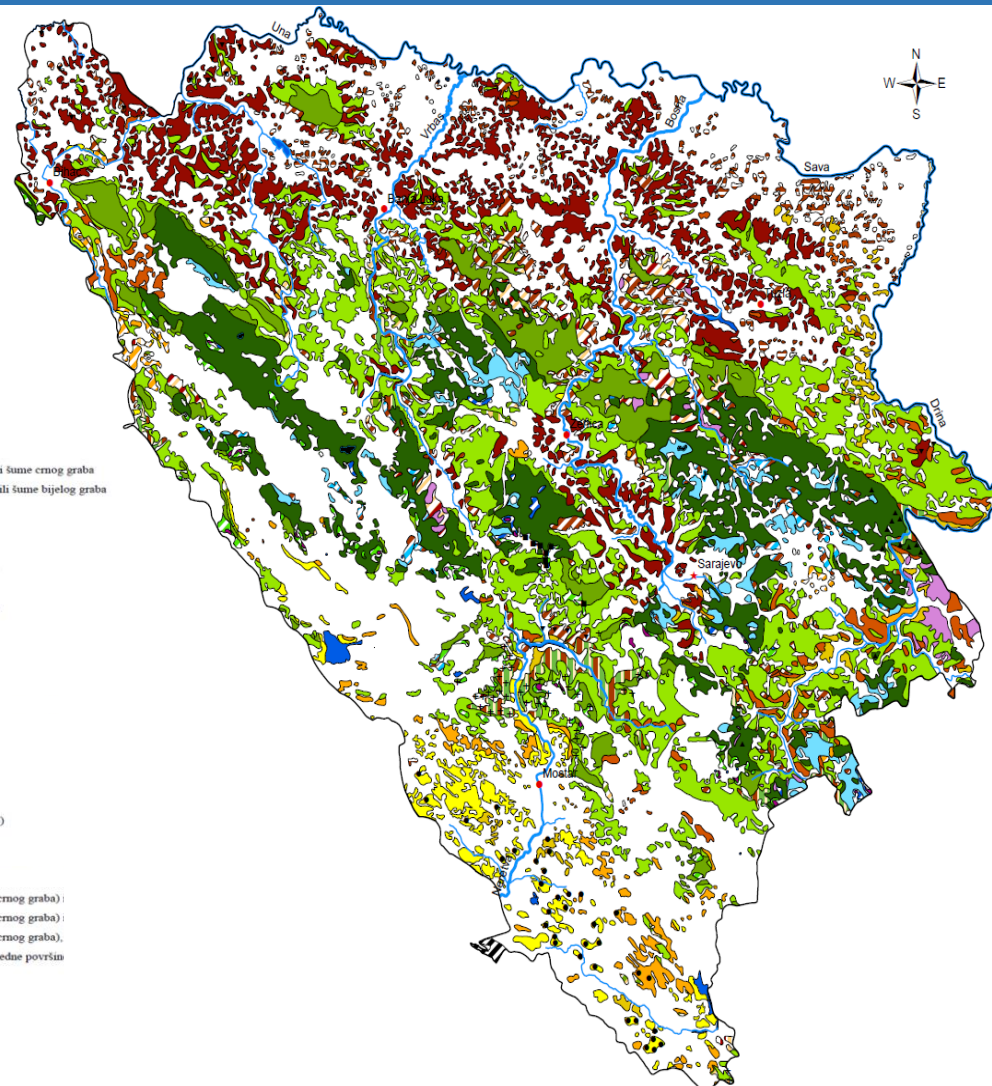


SET OF Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

ŠUMSKI RESURSI U BIH



Karta realne šumske vegetacija BiH
(Stefanović i Beus, 1983)



Tipovi šuma u BiH
(Fotomonografija B-H šume, 2014)

Erasmus+ Programme
of the European Union





Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

POVRŠINA, TIPOVI ŠUMA I VLASNIČKA STRUKTURA

Državne šume			
	RS [ha]	F BiH [ha]	BiH [ha]
Visoke šume	553.763	645.081	1.198.844
Izdanačke šume	259.034	260.403	519.437
Goleti	166.919	301.132	468.051
Ukupno državne š.	979.716	1.206.616	2.186.332
Privatne šume			
Ukupno privatne š.	229.874	293.563	523.437
Ukupno šume	1.209.590	1.500.179	2.709.769

Tipovi šuma	ha
Visoke šume	1.652.400
Izdanačke šume	1.252.200
Šibljiaci	130.600
Goleti	187.200
Ostale šumske površine	9.100
Ukupno šume i šumsko zemljište	3.231.500





**Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries**

EKOLOŠKE FUNKCIJE ŠUMA



Zaštita naselja

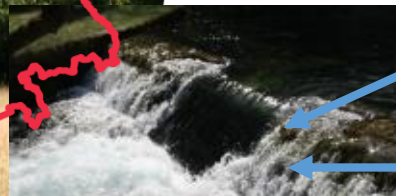
VODA NIJE ZA
THE WATER IS
NOT FOR DRINK



Ublažavanje efekata
klimatskih promjena



Biodiverzitet



Zaštita VODA

Zaštita od VODA

Snabdijevanje vodom



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



BIH – ZEMLJA BIODIVERZITETA

U BiH je identificirano više od: 5.000 vrsta i podvrsta vaskularnih biljaka, više od 100 vrsta riba, preko 320 vrsta ptica

30% ukupne endemske flore Balkana (1.800 vrsta) se nalazi u BiH (NEAP, 2003)

Na osnovu procjena nastalih prilikom kreiranja preliminarne liste vrsta za Crvenu knjigu, i uz poštivanje IUCN kategorizacije, utvrđeno je da preko 600 vrsta i podvrsta flore BiH pripada nekom od stepena ugroženosti

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



JAVNA VODOOPSKRBA U BIH U 2017. GODINI (prema vrsti izvora, `000 m³)

Ukupno	331.550
Podzemne vode	152.862
Izvori	116.284
Vodotoci	47.196
Akumulacije vode	2.499
Jezera	3.915
Preuzeto iz drugih sistema	8.794

Agencija za statistiku BiH

[http://www.bhas.ba/saopstenja/2018/ENV_04_2017_Y1_o_BS.pdf](http://www.bhas.ba/saopštenja/2018/ENV_04_2017_Y1_o_BS.pdf)

Usluga snabdijevanja pitkom vodom	0,70 KM
Usluga odvodnje otpadnih voda	0,30 KM
PDV	0,17 KM
Ukupno	1,17 KM

Struktura cijene vode za kategoriju 'Domaćinstva' u KS (<= 5 m³ mjesečno)
 KJKP ViK Sarajevo <http://www.viksa.ba/vik/proizvodi-i-usluge>



by the
 mme
 of the European Union





**Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries**

EKONOMSKE FUNKCIJE ŠUMA



Drvni proizvodi šumarstva



Nedrvni šumski proizvodi



Šumska biomasa



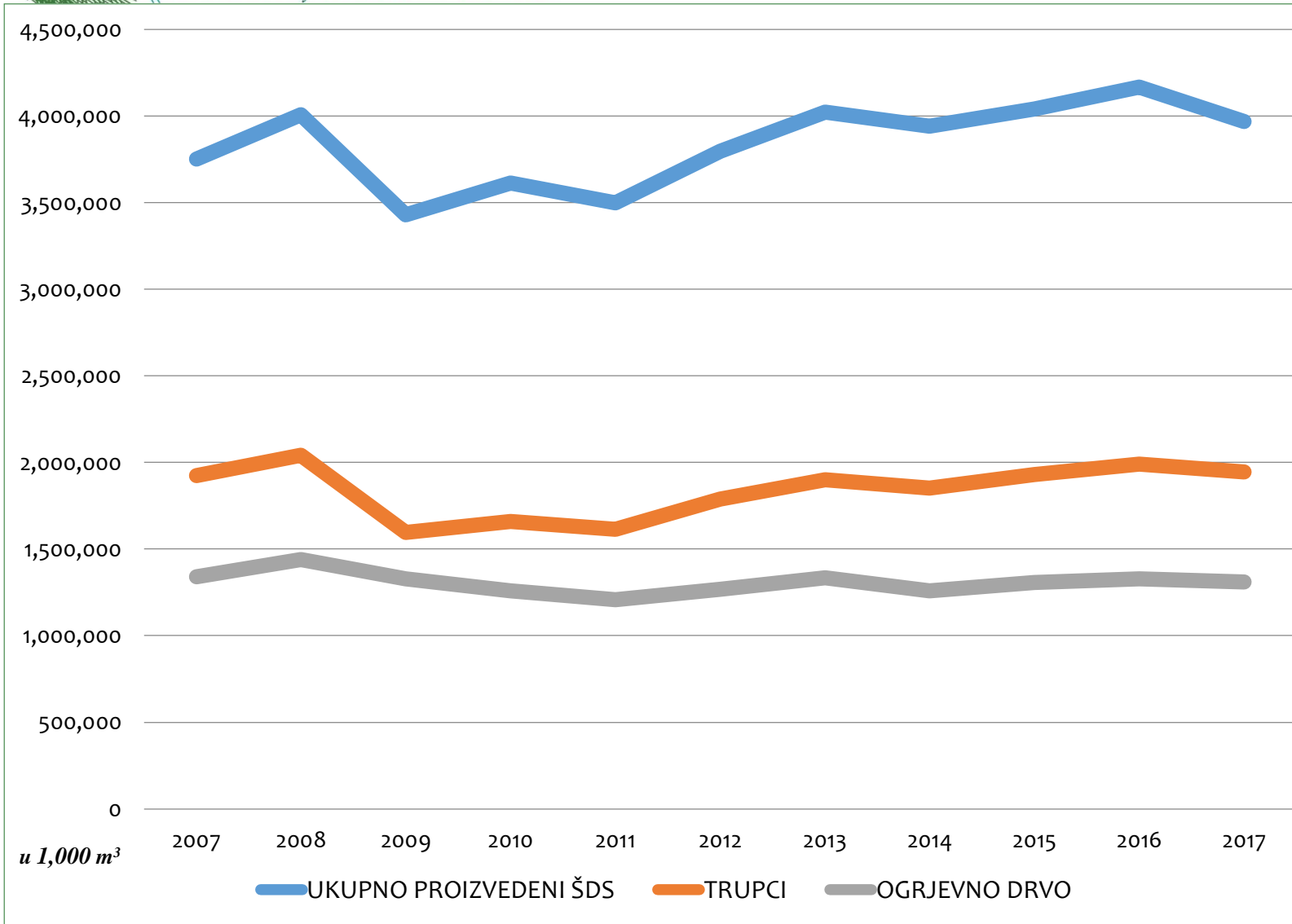
Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

OBIM PROIZVODNJE Š.D.S.





	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Zaposleni u preduzećima šumarstva FBiH	4694	4830	4980	4973	4977	5131
Zaposleni u preduzećima šumarstva RS	4285	4328	4437	4537	4692	4734
Ukupno	8979	9158	9417	9510	9669	9865

Statistički bilten za šumarstvo RS, 2012 - 2017

Statistički bilten za šumarstvo FBiH, 2012 - 2017







Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries



the
me
ion





Soil Erosion and TOrrential Flood
*Prevention: Cur
Universities of*





Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





SETOP Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

SOCIOLOŠKE FUNKCIJE ŠUMA



Ruralni razvoj



**Kulturološke
funkcije šuma**



Turizam i očuvanje pejzaža



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





**Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries**

REKREACIJA U ŠUMI I PRIRODI

Broj turista po godinama u BiH (Izvor: Agencija za statistiku BiH)

Godina	2015	2016	2017	2018 (I-X)
Broj dolazaka	1.029.000	1.150.039	1.307.319	1.292.636





SET OF Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

ULOGA ŠUMARSTVA, DRVNE INDUSTRIJE I POLJOPRIVREDE U RAZVOJU RURALNIH PODRUČJA



61% ukupnog stanovništva BiH živi u ruralnim područjima

(Osnove strategije ruralnog razvoja Federacije BiH, 2008.)

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Soil
Prevention
Union



Soil Flood



IZAZOVI SEKTORA ŠUMARSTVA U BIH



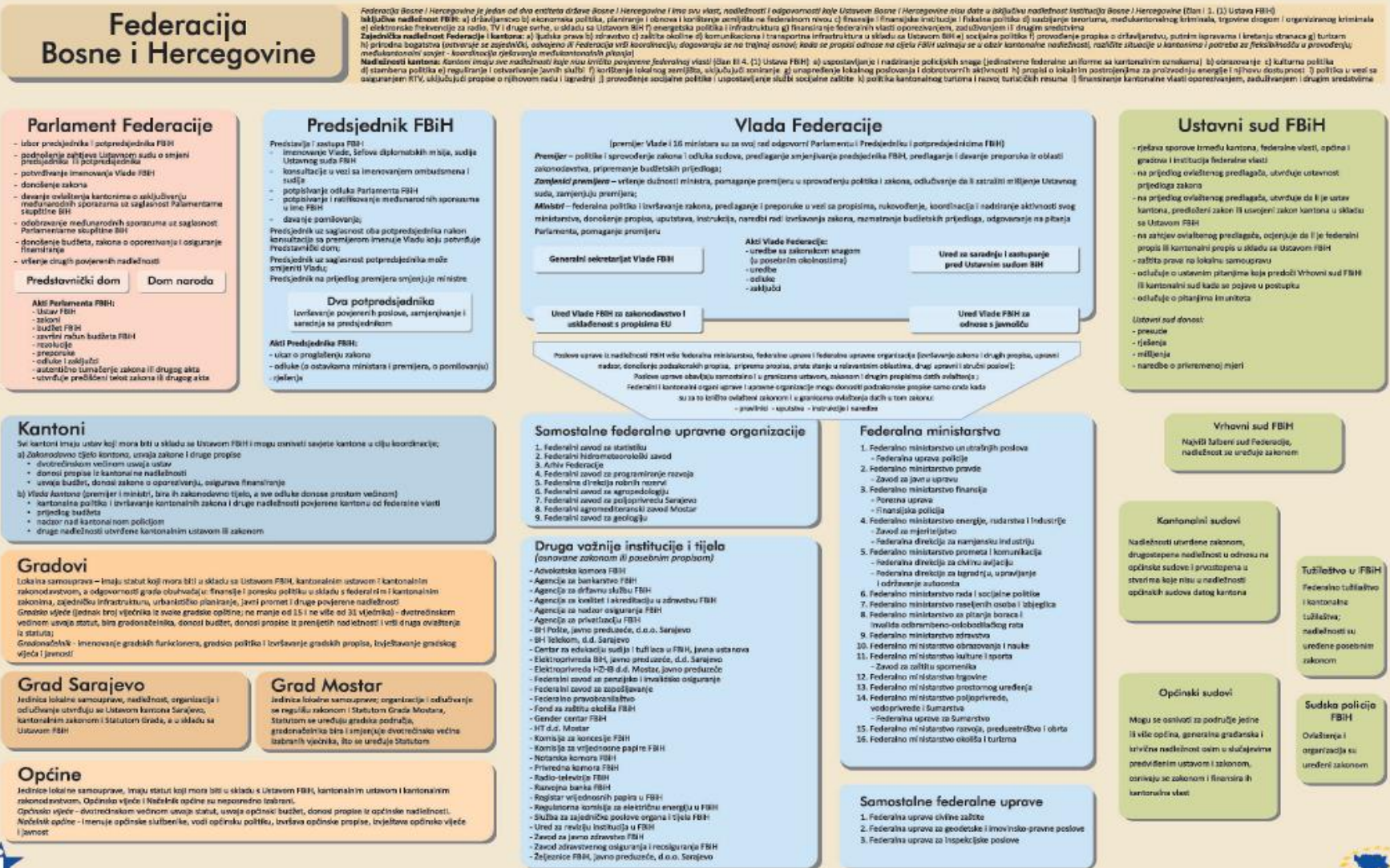
by the
European
Union





SLOŽENOST ORGANIZACIJE SEKTORA ŠUMARSTVA

Šematski prikaz nivoa vlasti u Bosni i Hercegovini





Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

ŠUMARSTVO FEDERACIJE BIH 2009 - DANAS



Kantoni

Federacija BiH

Opštine

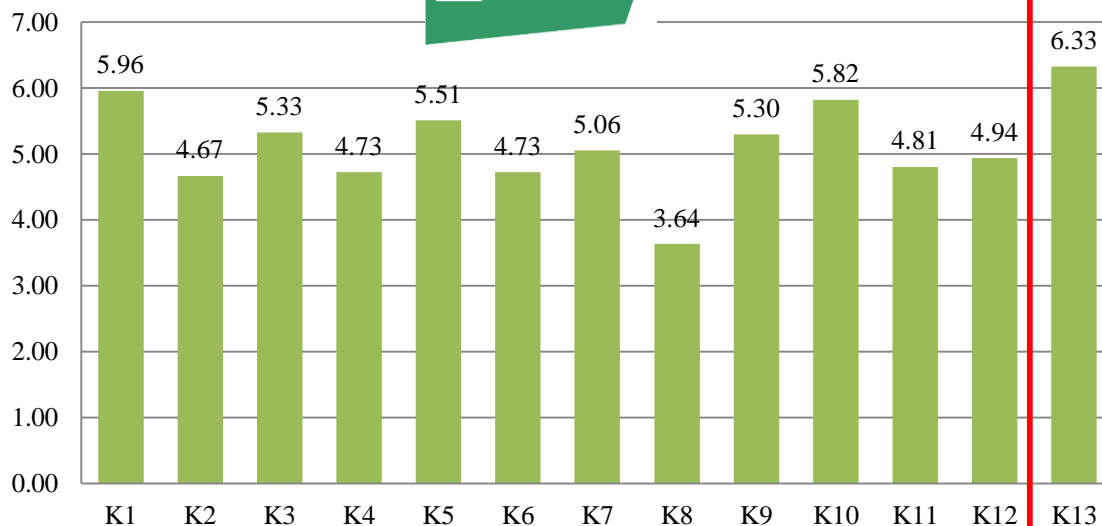




Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

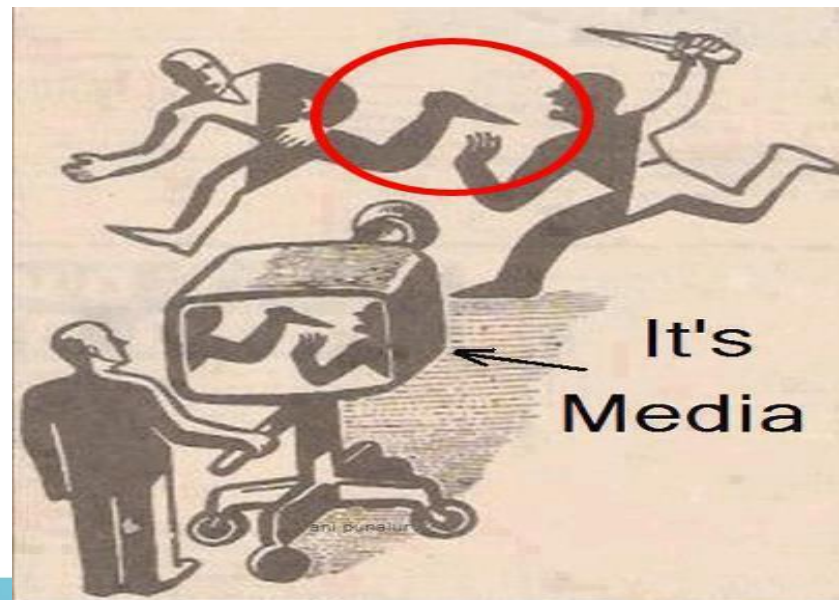
ILEGALNE AKTIVNOSTI U ŠUMARSTVU I IMIDŽ U JAVNOSTI

EF1 FOPER



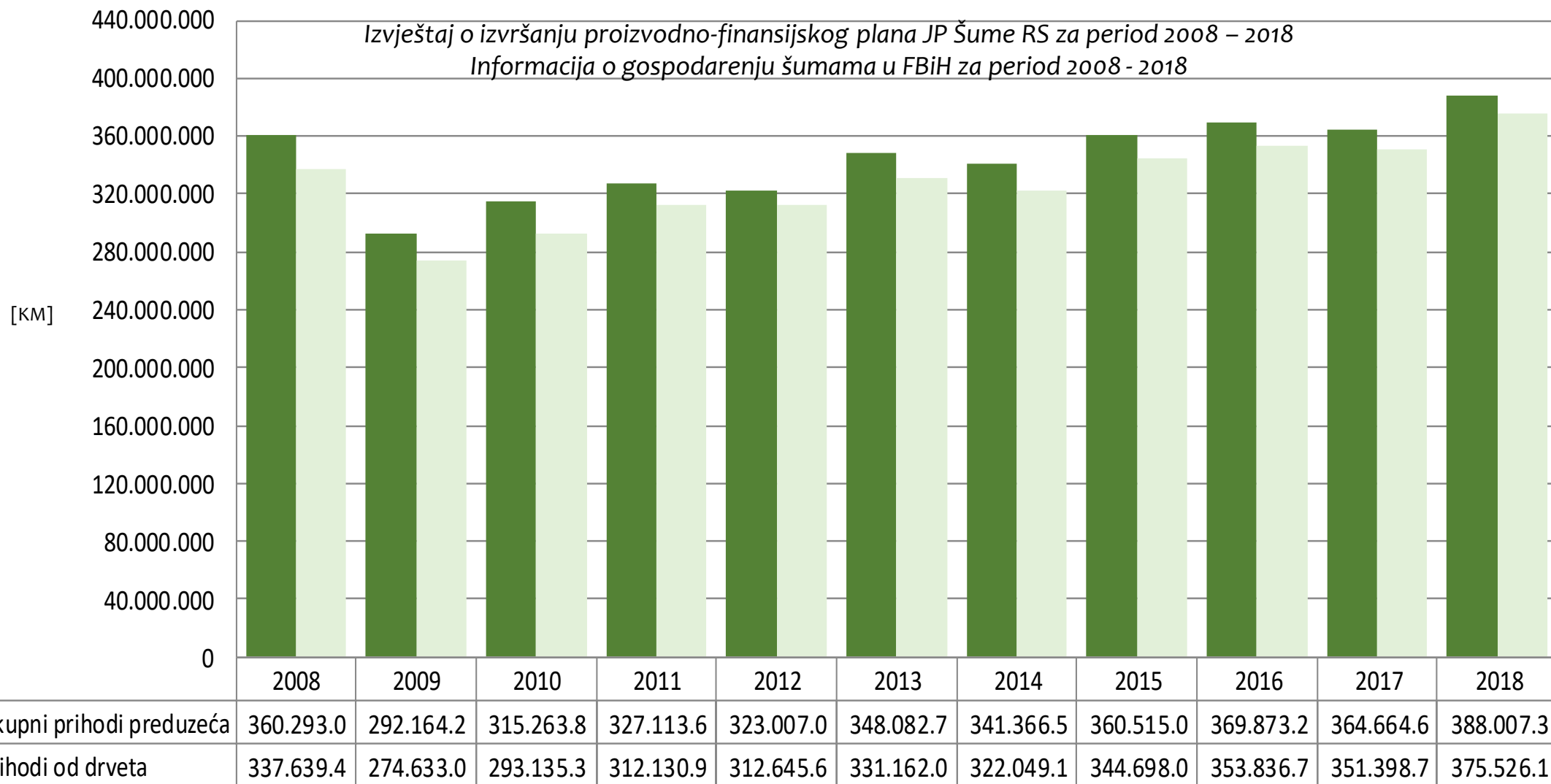
Razlike između važnosti i implementacije komponenti *Forest governance-a*

K 13: Mjere za prevenciju i borbu protiv
korupcije u sektoru šumarstva





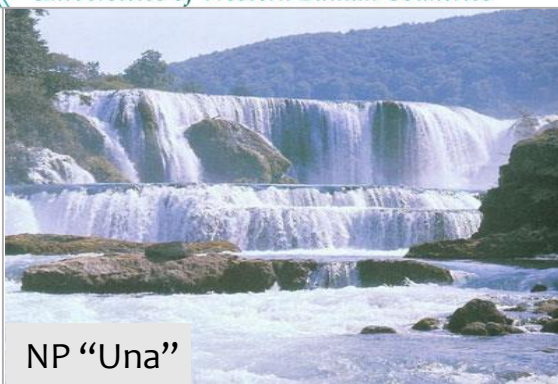
DRVO – PRIMARNI PROIZVOD ŠUMARSTVA



NIZAK STEPEN FORMALNE ZAŠTITE



Soil Erosion and TOrrontial Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries



NP "Una"



NP "Sutjeska"



NP "Kozara"

Površina zaštićenih područja (po IUCN kategorijama) u BiH je 101.346,02 ha što u odnosu na ukupnu površinu iznosi oko **2%**

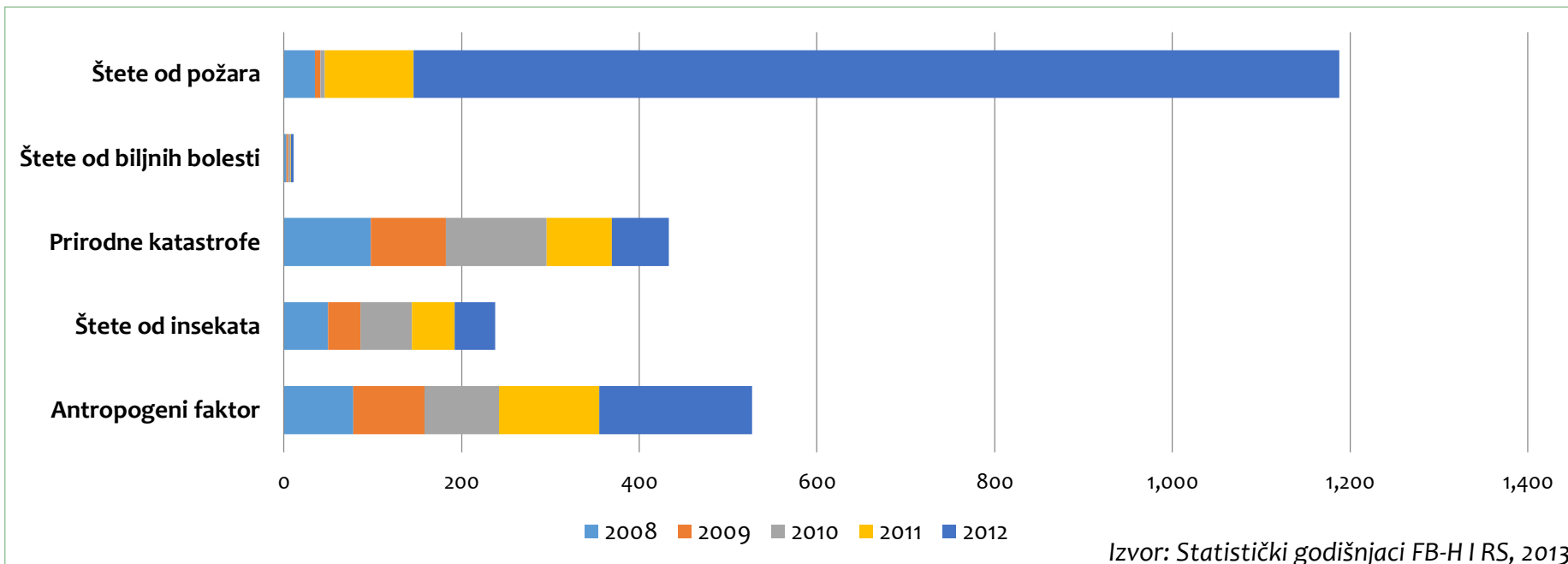
ZAŠTIĆENO PODRUČJE	KATEGORIJA PO IUCN-u	POVRŠINA U ha
Nacionalni park		
NP Sutjeska	II	17.250
NP Kozara	II	3.494
NP Una	II	19.800
NP Drina	II	6.315
Spomenik prirode		
SP Skakavac	III	1.430,7
SP Prokoško jezero	III	2.225
SP Vrelo Bosne	III	603
SP Tajan	III	4.948,35
Park prirode		
PP Hutovo Blato	V	7.411
PP Blidinje	V	35.800
Zaštićeni pejzaž		
ZP Bijambare	V	367,36
ZP Konjuh	V	8.016,61
UKUPNO		107.661,02

Co-funded by the
Erasmus+ Programme





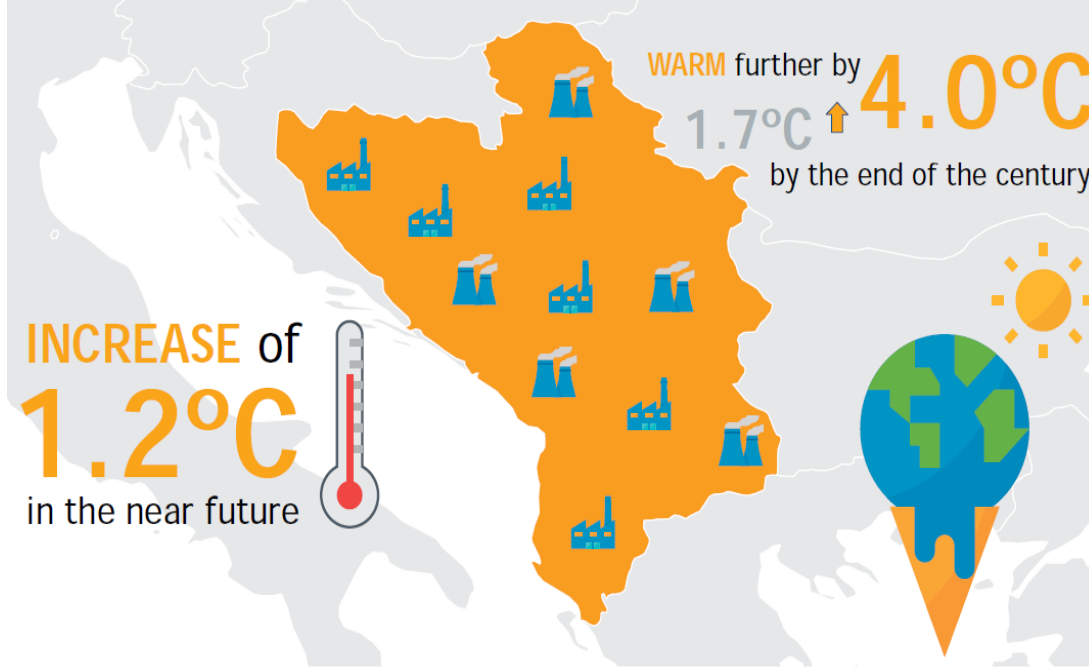
UGROŽENOST ŠUMSKIH EKOSISTEMA



KLIMATSKE PROMJENE I ODRŽIVO UPRAVLJANJE ŠUMSKIM EKOSISTEMIMA



SEE2020 SERIES
STUDY ON CLIMATE
CHANGE IN THE
WESTERN BALKANS
REGION



Regional Cooperation Council

This project is funded by the European Union





**Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries**

SOCIOLOŠKI IZAZOVI

Minirana područja

Siromaštvo i šumarstvo



BDP po stanovniku (2019):

EU: 35.160 USD

Hrvatska: 14.850 USD

Svjetski prosjek: 11.560 USD

Srbija: 7.380 USD

Makedonija: 6.110 USD

Bosna i Hercegovina: 6.020 USD

Albanija: 5.320 USD



Odlaganje smeća u šumi

Migratorni tokovi

Brojke za 2017.

18.564

osoba napustilo FBiH

13.313

osoba napustilo RS

3.500

osoba napustilo Brčko
Distrikt





Soil
Prevention
Unit
Soil Erosion
Prevention
Unit



**PERSPEKTIVE BIH ŠUMARSTVA:
MULTIFUNKCIONALNO VS. MONOFUNKCIONALNO ŠUMARSTVO
PARTICIPACIJA VS. DOMINACIJA BIOTEHNIČKOG AUTORITETA**



by the
European
Union





**Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries**

MONOFUNKCIONALNO VS. MULTIFUNKCIONALNO ŠUMARSTVO



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

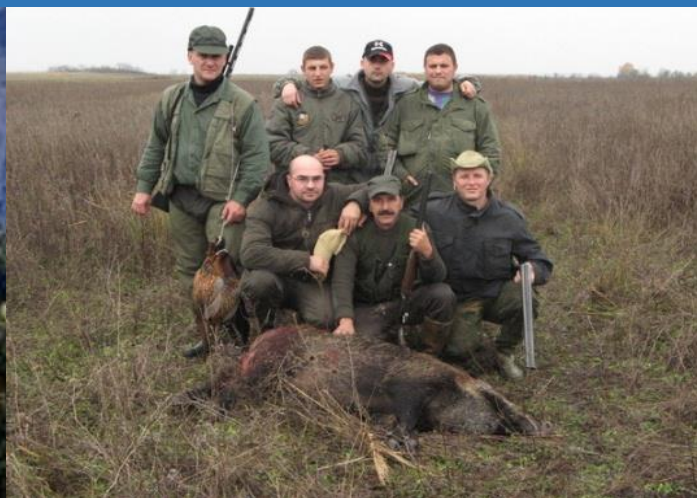




MONOFUNKCIONALNO VS. MULTIFUNKCIONALNO ŠUMARSTVO



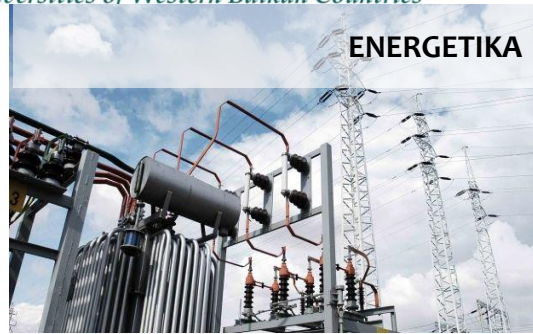
DIVERZITET INTERESA





Soil Erosion and TOrrential Flood
Prevention: Curriculum Development at the
Universities of Western Balkan Countries

MEĐUSEKTORSKI DIJALOG I PLURALNO ŠUMARSTVO



the
me
nion



PREKOGRAIČNA SARADNJA U ZAŠTITI PRIRODE: PRIMJER PARTICIPATORNOG I MULTIFUNKCIONALNOG ŠUMARSTVA

Universities of Western Balkan Countries

Staviti pod odgovarajući režim zaštite 15-20% teritorije BiH (NEAP, 2003)

NP Una, BiH



Park prirode Hutovo Blato, BiH



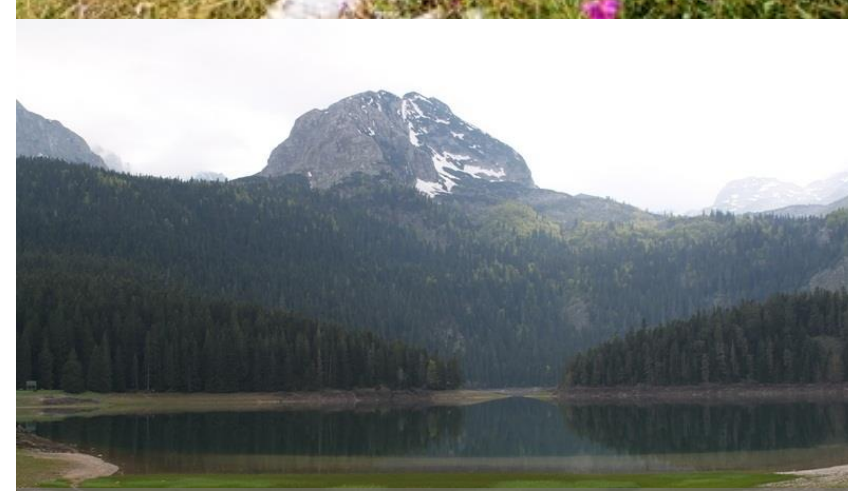
NP Sutjeska, BiH



NP Plitvice, Hrvatska



Park prirode Delta Neretve, Hrvatska



NP Durmitor, Crna Gora



ŠUME BOSNE I HERCEGOVINE: ZAJEDNIČKO PRIRODNO NASLJEĐE I DOPRINOS BIH EVROPI

Universities of Western Balkan Countries



by the
programme
n Union





Stanje vodnih resursa u JIE

- Hidrografski, zemlje/teritorije JIE pripadaju crnomorskom slivu (Srbija, Kosovo*, BiH, Crna Gora, Makedonija), jadranskom (BiH, Crna Gora, Albanija, Kosovo*) i egejskom (Makedonija, Kosovo*).
- Voda se oslobađa sa površine od 207.831 km², sa godišnjim prosekom padavina od 734 mm (Srbija), 758 mm (Makedonija), 1.250 mm (BiH), 1.485 mm (Albanija), do 1.815 mm (Crna Gora).
- Dostupnost vodnih resursa u tesnoj je vezi sa klimatskim uslovima posebno padavine i temperatura vazduha. Najviše temperature vazduha prelaze 40°C, najniže su ispod -30°C, sa nepravilnom godišnjom raspodelom padavina, koje karakteriše manje od 500 mm u nekim delovima Srbije i Makedonije i više od **4.000** mm u priobalnom području Crne Gore.





- Specifični godišnji oticaj je od **44 l/sec/km²** Crna Gora ima najveće oticanje, a nakon nje Albanija sa preko 30 l/sec/km², BiH-23,4 l/sec/km², Makedonija-7,8 l/sec/km², Kosovo*-11 l/sec/km² i Srbija-**5,7 l/sec/km²**.
- Na primer, Srbija ima samo 1.500 m³ vode po stanovniku godišnje, dok Crna Gora ima više od 30.000m³ vode po stanovniku godišnje.
- Neravnomjernu raspodelu vode ilustruje i činjenica da se neki dijelovi Makedonije suočavaju sa nestašicom vode ljeti, uprkos činjenici da imaju 4.414 izvora, od kojih 58 imaju kapacitet veći od 100 l/s, tri velika prirodna jezera (Ohridsko, Prespansko i Dojransko), 22 veće brane i veštačka jezera i preko 100 manjih vještačkih jezera.

